

ЭНЦЫКЛАПЕДЫЧНАЯ
БІБЛІЯТЭЧКА
· БЕЛАРУСЬ ·

**ГЕАЛОГІЯ
І КАРЫСНЫЯ
ВЫКАПНІ
БЕЛАРУСІ**



ЭНЦЫКЛАПЕДЫЧНАЯ БІБЛІЯТЭЧНА „БЕЛАРУСЬ“

ГЕАЛОГІЯ І КАРЫСНЫЯ ВЫКАПНІ БЕЛАРУСІ

v

ВЫДАВЕЦТВА
„БЕЛАРУСКАЯ САВЕЦКАЯ ЭНЦЫКЛАПЕДЫЯ“
ІМЯ ПЕТРУСЯ БРОЎНІ
МІНСК 1983

ББК 26,325

Г 27

УДК 55 + 553 /476/

Адказны рэдактар

В.М. Вераценнікава

Г 1904000000 - 007 9 - 83
М 318 /05/ - 83

© Выдавецтва "Беларуская Савецкая Энцыклапедыя"
імя Петруся Броўкі, 1983 г.

П Р А Д М О В А

Кніга "Геалогія і карысныя выкапні Беларусі" прадаўжае серыю "Энцыклапедычная бібліятэчка "Беларусь". У ёй змешчана больш за 400 артыкулаў, прысвечаных выдатным з'явам у геалагічнай гісторыі, апісанню геалагічных утварэнняў, найважнейшых карысных выкапняў і іх радовішчаў на тэрыторыі рэспублікі. Чытач атрымае інфармацыю пра групы, сістэмы, аддзелы і ярусы -- асноўныя адзінкі геалагічнага летаблічэння, -- "кнігі прыроды", у якой асобныя старонкі маюць таўшчыню дзесяткаў, соцень, а месцамі і тысяч метраў. У кнізе змешчана таксама інфармацыя пра тэктоніку тэрыторыі -- яе "падземную архітэктур", пра шматлікія горныя пароды, сярод якіх карысныя выкапні агульнасаюзнага /калійныя і каменная солі/, агульнарэспубліканскага /нафта, даламіт, гаручыя сланцы, мінеральныя воды/ і мясцовага /торф, пяскі, гліны і інш./ значэння, зводны артыкул пра мінералы, пра

геахімічныя вобласці і раёны. Амаль усё, што вядома цяпер пра геалагічную будову і карысныя выкапні Беларусі -- здабытак савецкай геалагічнай навукі, вынік геалагаразведачных работ, у якіх прымалі Удзел вучоных і даследчыкі многіх братніх рэспублік Савецкага Саюза, галоўным чынам РСФСР.

Паводле сваёй будовы і характару кніга з "яўляецца энцыклапедычным даведнікам, аснову якога складаюць матэрыялы, падрыхтаваныя для 2-га тома пяцітомнай энцыклапедыі "Беларуская ССР" супрацоўнікамі Інстытута геахіміі і геафізікі АН БССР, Беларускага навукова-даследчага геалагаразведачна-га Інстытута, некаторых іншых устаноў Упраўлення геалогіі БССР, Белдзяржуніверсітэта імя У.І.Леніна, педагагічнага інстытута імя М.Горкага і інш. Артыкулы апрацаваны ў навуковай рэдакцыі геаграфіі, геалогіі і геафізікі выдавецтва "Беларуская Савецкая Энцыклапедыя" імя Петруся Броўкі. Значная частка матэрыялаў абноўлена ў адпаведнасці з артыкуламі 1-га і 2-га тамоў рыхтуемай да выдання пяцітомнай "Энцыклапедыі прыроды Беларусі", а таксама з новымі матэрыяламі, якія з'явіліся ў апошні час.

Матэрыялы ў кнізе размешчаны ў алфавітным парадку, сістэма спасылак /словы, падкрэсленыя хвалістай лініяй, указваюць на наяўнасць у кнізе такіх самастойных артыкулаў/ робіць іх узаемадапаўняльнымі.

Складальнікі і рэдактары серыі "Энцыклапедычная бібліятэка "Беларусь" будуць удзячны за выказаныя саўвагі і дапаўненні і ўлічаць іх пры рабоце над новымі энцыклапедычнымі выданнямі.

А

АГАЛЕННІ ГОРНЫХ ПАРОД, выхад на зямную паверхню горных парод. Вылучаюць натуральныя /берагі рэк, азёр, схілы яроў і узвышшаў/ і штучныя /сценкі кар"ераў, равоў, шахтаў/. Далейшыя пры пошуках карысных выкапняў, правядзенні геалага-газдымачных, інжынерна-геалагічных і іншых работ. На Беларусі ў натуральных агаленнях горных парод выступаюць антрапагенавыя, радзей больш старажытныя пароды /неагенавыя і палеагенавыя адклады па берагах Дняпра, Сажа, Іпуці у Лоеўскім, Рэчыцкім, Добрушскім і іншых р-нах, адклады мелавога Узросту на ўсходзе Магілёўскай вобл., дэвонскія даламіты на Дняпры каля Оршы, на Зах. Дэвіне каля Рубы і па р.Сар"янка, архейска-пратэразойскія граніты каля в. Глушкавічы Лельчыцкага р-на/. Часам старажытныя адклады ў агаленнях горных парод -- ледавіковыя адорвені /Гродзенская, Мінская і Магілёўская вобл./. Вывучэнне выхадаў антрапагенавых ледавіковых і міжледавіковых адкладаў дало магчымасць усталяваць этапы развіцця жывёльнага і расліннага свету і прасачыць змяненне клімату Беларусі ў гэту эпоху.

Найбольш важныя для разумення геалагічнай гісторыі Беларусі агаленні горных парод аднесены да помнікаў прыроды рэспубліканскага значэння. Сярод іх тарфянікі і іншыя адклады александрыйскага /ліхвінскага /міжледавікоўя -- Прынёманскае 1-е і 2-е каля в. Прынёманская Гродзенскага р-на, муравінскага міжледавікоўя -- Мурава каля в. Мурава Барысаўскага р-на, Збароў за 2,5 км ад в. Збароў Рагачоўскага р-на, Лоеўскае у парку г.п. Лоева, Дарашэвічы каля в. Дарашэвічы Петрыкаўскага р-на, Самастрэльнікі каля в. Багатырэвічы Мастоўскага р-на; адклады канца паазерскага зледзянення -- Камарышкі на тэрыторыі Астравецкага р-на і Студзянец на беразе воз. Нарач /Мідзельскі р-н/; эталонны разрез лёсападобных парод каля г. Мсціслава; валунна-галечнікавыя кангламераты каля в. Прынёманская Гродзенскага р-на, глаўканітава-кварцавыя палеагенавыя пясчанікі Добрушкае каля г. Добруш і Новы Крупец у в.Новы Крупец

Добрушкага р-на; глядзядыслакацы Ганчары каля в. Ганчары
Свіслацкага р-на і Рось каля чыгуначнай станцыі Рось Ваўка-
выскага р-на.

АГРАНАМІЧНЫЯ РУДЫ, горныя пароды, якія з'яўляюцца зьход-
най сыравінай для атрымання мінеральных угнаенняў. Найбольшае
значэнне на Беларусі маюць калійныя солі, у невялікай
колькасці выяўлены фасфарыты, вівіяніт і торфавівіяніт. Да
агранамічных руд адносяць таксама карбанатныя пароды -- мел,
вапнякі, даламіты, прэснаводныя вапнавыя адклады /крынчны
туф, азёрны, дугавы і балотны мергель/ і арганічныя горныя
пароды -- сапрапель і торф.

АДОРВЕНІ, глыбы горных парод рознага Узросту, прынесе-
ныя ледавіком. Трапляюцца сярод антрапагенавых адкладаў у
зоне старажытнамацерыковага зледзянення. Складзены з парод
ардовіскага, дэвонскага, мелавога, палеагенавага, неаге-
навага і іншых узростаў. На іх прыпадае каля 1--3 % /часам
да 20 %/ аб'ёму марэны. Асабліва шмат адорвеняў у ніжне- і
сярэднеантрапагенавых адкладах, дзе яны трапляюцца ў выгля-
дзе паасобных ізаляваных глыб памерамі да соцень метраў
або групуюцца ў гірлянды /гляцыяшар"які/. Сваёй арменціроў-
кай паказваюць былое становішча ледавіковых языкоў. Даўжы-
ня адорвеняў у гірляндах ад некалькіх дзесяткаў метраў да
2--3,5 км, магутнасць да 150--200 м. Найбольш адорвеняў
каля Гродна, Ваўкавыска, Бяроза, Драгічына, Дзяржынска,
Салігорска, Бабруйска, Асіповічаў, Слаугарада, Клімавічаў,
Сапоцкіна, Дзятлава, Поразава і інш. Часта яны размяшчаюцца
у бартах ледавіковых лагчын.

Выяўлена прымеркаванасць адорвеняў да участкаў высту-
паў крышталічнага фундаменту /Беларуская антэкліза, Палес-
кая седлавіна/ і разломных зон. Звесткі пра адорвені пама-
гаюць устанавіць шляхі руху ледавіковых пакрываў, зрабіць
іншыя палеагеаграфічныя рэканструкцыі. Некаторыя адорвені--
крынцы карысных выкапняў /мергельна-мелавыя пароды, дала-
міты, гліны і інш./, многія ахоўваюцца як геалагічныя пом-
нікі прыроды /Ваўкавыскі і Свіслацкі р-ны/. У мелавых адор-
венях каля г.п. Краснасельскі і в. Карпаўцы Ваўкавыскага

р-на знойдзены старажытныя шахты па здабычы крэмёню.

АЗЕРЫЧЫНСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 16 км на паўночны захад ад г. Рэчыца Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1975 г. Плошча 6 км². Распрацоўваецца з 1975 г. Размешчана на паўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Першамайскай тэктанічнай зоны, на захадзе мяжуе з Усходне-Першамайскім радовішчам нафты. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюцца 2 саяяносныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 900--1700 м і 150--500 м/, міжсаяявая /500--600 м/, падсаяявая /450--540 м/ і надсаяявая /да 700 м/ тоўшчы. Нафта ў падсаяявых адкладах верхняга дэвону /сямілуцкі гарызонт/, глыбіня залягання падсаяявых нафтаносных гарызонтаў 3250--4150 м. Нафтаносныя пласты складзены з даламітаў і даламітызаваных вапнякоў. Нафта маласярністая /серы 0,03--0,14 %/, бессмалістая, высокапарафінавая /парафіну 5,51--9,98 %/. Шчыльнасць 795--803 кг/м³. Тэмпература застывання ад -10 да +11 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 56--61 %.

АЗЁРНА-ДЕЛАВІКОВЫЯ АДКЛАДЫ, глядзі Лімнагляццьяльныя адклады.

АЗЁРНЫЯ АДКЛАДЫ, асадкавыя ўтварэнні на дне азёр. На Беларусі знойдзены азёрныя адклады дэвонскага, пермскага, юрскага і неагенавага ўзросту -- гліны, пяскі, мергелі, даламіты. Адклады намнажаліся ў азёрах, што існавалі на працягу 4 міжледавікоўяў антрапагенавага перыяду /вызначана тоўшча азёрнага генезісу налібоцкага міжледавікоўя 8 м, александрыйскага да 20--25 м, шклоўскага да 12--17 м, муравінскага да 10 м/. У асобную катэгорыю азёрных адкладаў вылучаюць лімнагляццьяльныя адклады. Намнажэнне азёрных адкладаў адбываецца ў геалагічнай сучаснасці -- галацэне.

Азёрныя адклады вызначаюцца добра адсартаваным матэрыялам, гарызантальнай слаістасцю. Звычайна яны залягаюць лінападобнымі цэламі, маюць рэшткі азёрнай фауны і занесеныя з берагоў рэшткі раслін і жывёл. У мелкаводнай пры-

бярэжнай частцы азёр намнажаюцца пяскі, жвір, галька, часам валуны. У пясчаных прыбярэжных адкладах трапляюцца невялікія праслоі /да некалькіх сантыметраў/ так званых цяжкіх мінералаў -- гранату, ільменіту, амфіболаў, стаўраліту, эпідоту, турмаліну, цыркону і інш. Магутнасць пясчана-галечных адкладаў да некалькіх метраў. Бліжэй да глыбакаводнай часткі возера адклады супясчана-гліністыя і гліністыя, уктытыя сапрапелямі магутнасцю да 15--20 м. У некаторых азёрах у глыбакаводнай частцы адклаліся азёрныя мёргелі /глядзі Прэснаводныя вапнявыя адклады/ магутнасцю да 5--7 м. Сярод азёрных адкладаў трапляюцца балотныя жалезныя руды. Пры зарастанні азёры ператвараюцца ў балоты, дзе намнажаецца торф.

АЗЫМЛІНСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 12 км на поўнач ад г.п. Акцябрскі Гомельскай вобл. Выяўлена ў маі 1976 г. Плошча 6,8 км². Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Першамайскай тэктанічнай зоны, разам з Усходне-Першамайскім і Азершчынскім радовішчамі. Радовішча шматпластавое, нафтавыя пласты прымеркаваны да варонежскага, сямілуцка-бурэгскага і саргаеўскага гарызонтаў падсаявога карбанатнага комплексу. Глыбіня залягання нафтавых пластоў 3900--3996 м. Нафта ў порыстых, кавернозных і трэшчынаватых даламітах і вапняках. Висакаякасная, маласярністая /серы 0,28--0,39 %/, маласмалістая /смола 3,7--4,69 %/, парафінавая /парафіну 4,79--7,19 %/. Шчыльнасць 826--849 кг/м³. Тэмпература застывання 4--18 °С. Выхад светлых фракцый ад 300 °С да 46 %.

АКСФОРДСКІ ЯРУС /ад назвы г. Оксфард у Вялікабрытаніі/, 2-і знізу ярус верхняга аддзела юрскай сістэмы. У рэспубліцы выяўлены на захадзе і паўднёвым усходзе. Адклады залягаюць глыбока ад дэённай паверхні, ускрываюцца свідравінамі. Магутнасць ад 80 м на паўднёвым усходзе да 100 м на захадзе. Складаюцца на захадзе пераважна з вапнякоў, на паўднёвым усходзе з вапнякоў і мёргеляў з рэдкімі праслоямі пясчанаіаў. Сярод арганічных рэшткаў трапляюцца фа,аміні-

феры, астракоды, пелецыподы, аманіты і інш.

АЛЕКСАНДРЫЙСКАЕ МІЖЛЕДАВІКОУЕ, ліхвінскае міжледавікоуе, міндэль-рыскае міжледавікоуе. Доўжылася з канца бярэзінскага эледзянення да пачатку дняпроўскага эледзянення. Мяркуюць, што працягласць александрыйскага міжледавікоўя 140 тыс. гадоў /460--320 тыс. гадоў назад/. Найбольш поўна на Беларусі даследаваны адклады з урочышча Мацвееў Роў каля в. Александрыя /адсюль назва/ Шклоўскага р-на і з урочышча Калодзежны Роў паблізу в. Прынёманская Гродзенскага р-на. У пачатковай фазе клімат быў халаднаваты, раслі бярозавыя, хваёва-бярозавыя і яловыя лясы. У аптымальную фазу клімат быў цёплы і вільготны /цяплейшы і вільгатнейшы, чым цяпер, і вільгатнейшы, чым у іншыя міжледавікоўі/, пераважалі мяшаныя лясы з елкі, піхты, грабу са значнай прымессю дубу, ліпы, вязу, ляшчынны. У іх трапляліся рэліктавыя дрэвы /цуга, лапіна, гікоры, арэх/, раслі невядомыя ў сучаснай флоры Беларусі елка сербская, піхта белая, граб усходні і інш. Азёры вызначаліся высокай ступенню эўтрафізацыі, у іх раслі многія віды ўрэчнікаў, вадзяных арэхаў, наяд, шмат было дыятомавых водарасцей /характэрны від у александрыйскім міжледавікоўі цымбела прыбраная ліхвінская/. З пахаладаннем у лясах меншала колькасць шыракалістых парод, пераважалі хвоя, бяроза з нязначнай прымессю піхты. У заключную фазу клімат стаў больш суровы, у лясах найбольш хвой і бярозы, траплялася елка. Адклады, што намножыліся ў александрыйскім міжледавікоўі, знаходзяцца на глыбіні 15--30 м на поўначы і 5--40 м на поўдні рэспублікі, дзе-нідзе агаляюцца ў рачных далінах і ярах. Вядомы больш як у 200 месцах. Гэта азёрныя /ад 2--5 да 25--40 м/, балотныя /да 3--5 м/ і алювіяльныя /да некалькіх дзесяткаў метраў/ утварэнні. На працягу александрыйскага міжледавікоўя ў далінах вялікіх рэк намнажаліся ніжне- і верхнекрывіцкія алювіяльныя світы.

АЛІГАЦЭНАВЫ АДЗЕЛ /ЭПОХА/, алігацэн /грэч. oligos нешматлікі, нязначны + kainós новы/, верхні

адзел палеагенавай сістэмы /позняя эпоха палеагенавага перыяду, глядзі Геалагічнае летаалічэнне/. Адклады пашыраны на поўдні рэспублікі. Алігацэнавы адзел падзяляецца на ніжні і верхні пададзелы. Да ніжняга адносяць пароды харкаўскай свiты, пераважна марскія адклады -- шэра-зялёныя дробназярністыя глаўканітава-кварцавыя пяскі. На правым беразе Дняпра /Лоеўскі р-н/ яны выходзяць на дэённую паверхню. Іх максімальная магутнасць каля 30--35 м. Верхні алігацэн складзены з кантынентальных утварэнняў палтаўскай серыі -- светла- і цёмна-шэрых розназярністых кварцавых пяскоў з вугальнымі праслоямі і цёмна-шэрых вогнетрывалых глін. Магутнасць да 12 м.

Алігацэнавы адзел характарызуецца рэгрэсіяй палеагенавага мора, шырокім развіццём карставых працесаў, паступовым пахаладаннем і выміраннем субтрапічных і архаічных палеагенавых форм раслін. У алігацэне атрымалі далейшае развіццё капытныя, хобатныя, грызуны і інш. З адкладамі алігацэнавага аддзела звязаны карысныя выкапні: бурныя вугалі, тугаплаўкія і вогнетрывалыя гліны, фармовачныя і шкловыя пяскі.

АЛЬБСКІ ЯРУС, а л ь б /ад лацінскай назвы р. Альба у Францыі, цяпер Об/, апошні ярус ніжняга аддзела мелавой сістэмы. На Беларусі адклады альбскага яруса ёсць на Усходзе і захадзе, вылучаны ў самастойны стратыграфічны гарызонт у 1971 г. Залягаюць глыбока ад дэённай паверхні, ускрываюцца свідравінамі. Сярэдняя магутнасць да 10 м, максімальная да 60 м. Складзены пераважна з глаўканітава-кварцавых, некарбанатных, часам з уключэннямі фасфарытавых канкрэцый, пяскоў з праслоямі пясчанікаў і алеўрытаў. У пясках трапляюцца ў невялікай колькасці крамяністыя спікулы губак і паасобныя рэшткі шкілетаў рыб, у пясчаніках -- скопішчы ракавін пелецыпод.

АЛЮВІЙ /ад лац. alluvio нанос, наму/, адклады рэк і патокаў у іх далінах. Складае паплавы /поймы/, алювіяльныя тэрасы ўсіх рэк, утварае алювіяльныя раўніны. На Бела-

русі алювій уккрыты больш маладымі адкладамі, трапляецца амаль усюды ў межах сучасных далін і вакол іх. Магутнасць алювію залежыць ад памераў ракі і яе геалагічнай гісторыі, у вялікіх рэк /Дняпра, Прыпяці, Нёмана/ ад некалькіх метраў да 15--18 м. Алювіяльныя адклады з'яўляюцца мацярынскай пародай алювіяльных /поймавых/ глеб, ёмішчам пітной вады, часта выкарыстоўваюцца як будаўнічыя матэрыялы /галька, жвір, пяскі, гліна/. Алювію уласціва чаргаванне гарызантальных праслояў з пачкамі і лінзамі косай слаяватасці. У залежнасці ад месца і спосабу утварэння, літалагічнага, грануламетрычнага і геахімічнага складу ў алювію раўнінных рэк вылучаюць фацыі: размыву /утвараецца ў стрыжнёвай частцы рэчышча, пераважаюць буйныя пяскі са значным дамешкам жвіру і галькі/, рэчышча /складаецца з пяскоў, памер зярняў якіх змяншаецца знізу ўверх па папярочным профілі/, разводдзя, або поплаву /пашыраны дробныя і тонкія гарызантальна-слаяватыя пяскі, суглінкі і гліны, часам гумусаваныя з расліннымі рэшткамі, праслойкі торфу/, старыц /намажаюцца ў пакінутых рэчышчах, поплаўных азёрах, пераважаюць моцна гумусаваныя цёмнашэрыя супескі і суглінкі з вялікай колькасцю арганічных рэшткаў/. Па суадносінах магутнасці асобных фацый алювію да іх агульнай магутнасці /без фацыі разводдзя/ вылічаюць структурна-эразійныя каэфіцыенты: энергіі размыву, напружанасці рэчывавых працэсаў, старычнасці, поймавасці. Паводле агульнай магутнасці, суадносінаў фацый і структурна-эразійных каэфіцыентаў вылучаюць тыпы алювію: волжскі, днястроўскі, дняпроўскі і нёманскі /тып падпруднага алювію, абумоўлены падпрудай Нёмана ледавікамі/. Даследаванне сучаснага алювію -- аснова для вывучэння алювію рэк мінулых часоў, палеагеаграфічных рэканструкцый і пошукаў карысных выкапняў.

АЛЮВІЯЛЬНЫЯ РАУНІНЫ, нізінныя прасторы, якія утварыліся ў выніку акумуляцыйнай дзейнасці вялікіх рэк на месцы шырокіх і доўгіх паніжэнняў зямной паверхні. Значныя часткі Беларускага Палесся /Гомельскае і Прыпяцкае Палессі/ -- фрагменты алювіяльных і водна-ледавіковых раўнін, дзе на месцы

Прыпяцкага прагіну намножыліся водна-ледавіковыя адклады, алювій Дняпра, Прыпяці, Пцічы, Бярэзіны, Сажа і іншых рэк. Паверхня алювіяльных раўнін складаецца з сістэмы шырокіх поймаў, фрагментаў шырокіх рачных тэрас. На фарміраванне сучаснага выгляду раўнін уплывалі працэсы забалочвання нізінных участкаў у галацэне. Найбольш паніжаная частка /з адзнакамі да 130 м над узроўнем мора/ з амаль плоскім рэльефам занята балотамі і забалочанымі участкімі з пячанымі дэюнамі /выдмамі/, старажытнымі берагавымі валамі Прыпяці, перапрацаванымі эолавымі працэсамі.

АНТРАПАГЕНАВАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, антрапаген /грэч. *ánthrōpos* чалавек + *génos* нараджэнне, узрост/, чацвярцічная сістэма /перыяд/, трэцяя апошняя сістэма кайназойскай групы, апошні, самы кароткі перыяд геалагічнай гісторыі Зямлі, які доўжыцца і цяпер. Працягласць антрапагенавага перыяду ацэньваюць у 0,6--0,7 млн. гадоў, некаторыя вучоныя павялічваюць яго да 2,5--3,5 млн. гадоў. Падзяляецца на галацэн /сучасная геалагічная эпоха апошніх 10--12 тыс. гадоў/ і плейстацэн /астатняя частка перыяду/. Антрапагенаваму перыяду характэрна агульнае пахаладанне клімату і шматразовыя мацерыковыя зледзяненні. З Скандынаўскага паўвострава на тэрыторыю Беларусі 5 разоў насоуваліся ледавікі і поўнасю ці часткова ўкрывалі яе паверхню. Ледавіковыя эпохі перыядычна чаргаваліся з міжледавікоўямі. У час міжледавікоўяў істотна зменьваліся гідратэрмічныя умовы, фарміраваліся глебы, тэрыторыя пакрывалася хвойнымі і драбналістымі лясамі, а ў перыяд пацяпленняў /кліматыхных оптымумаў/ у лясках трапляліся шыракалістыя пароды дрэў. У антрапагенавы перыяд сфарміраваліся ніжне-, сярэдне-, верхнеплейстацэнавыя і галацэнавыя /ніжне-, сярэдне-, верхнеантрапагенавыя і сучасныя/ адклады — асадкавыя горныя пароды розных генетычных відаў і фаций ледавіковай і міжледавіковай фармацыі. Сярэдняя магутнасць адкладаў антрапагенавай сістэмы 90 м /месцамі да 200—300 м/. Пашыраны марэнныя адклады /глядзі Марэны/, алювіягляццэнальныя адклады, лімнагляццэнальныя адклады. Дзе не было расліннасці, фарміраваліся эолавыя ад-

клады. У час міжледавікоўя у паніжэннях рэльефу намнажаліся балотныя адклады, азёрныя адклады, у далінах рэк -- алювій. На працягу антрапагенавага перыяду сфарміраваліся сучасны рэльеф, флора і фауна, намножыліся карысныя выкапні: будаўнічыя пяскі, цагельная сыравіна, азёрны мергель, торф. З антрапагенавым перыядам звязана гісторыя узнікнення і станаўлення чалавека. Складанасць вывучэння адкладаў антрапагенавай сістэмы выклікала паяўленне шматлікіх схем падзелу антрапагенавай сістэмы. Для тэрыторыі Беларусі прапанавана некалькі схем, некаторыя з іх прыведзены на старонках 14--15.

АПСКІ ЯРУС, а п т /ад назвы г. Апт у Францы/, 5-ы знізу ярус ніжняга аддзела мелавой сістэмы. Выяўлены на паўднёвым усходзе Беларусі. Глыбіня залягання адкладаў 102--401 м, максімальная магутнасць 42 м. У разрэзе яруса марскія і кантынентальныя адклады. Марскія /ніжняя частка яруса/ складзены з тоўшчы пясчана-гліністых парод, дзе пераважаюць пяскі і алеўрыты з фарамініферамі і іншымі арганічнымі рэшткамі /спікулы губак, зубы рыб/. Верхняя частка разрэзу складзена з кантынентальных утварэнняў: глін, алеўралітаў, пясчанікаў з уключэннямі абвугленых раслінных рэшткаў, спор і пылку раслін.

АРДОВІКСКАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, а р д о в і к /ад назвы старажытнага племя ардовікаў, якія жылі на тэрыторыі Уэльса/, 2-я знізу сістэма палеазойскай групы, якая адпавядае 2-му перыяду палеазойскай эры геалагічнага развіцця Зямлі. Ардовікскі перыяд пачаўся 500 млн. гадоў назад, цягнуўся 60 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае летапісанне/. Да 21-й сесіі Міжнароднага геалагічнага кангрэса /1960 г./ уключалася у ніжні аддзел сідурыйскай сістэмы. Падзяляецца на 3 аддзелы і 6 ярусаў /глядзі табліцу/.

У ардовікскі час большая частка Беларусі была сушам. Мора займала толькі паўднёвы захад /Брэст, Высокае і інш./ і паўночны захад /Браслаў, Мядзел і інш./, дзе намнажаліся карбанатныя і глініста-карбанатныя асадкі магутнасцю да

Параўнанне схем падзелу антрапагенавай сістэмы (перыяду)
(склаў К. І. Лукашоў)

Сістэма (перыяд)		Аддаел (эпоха)	Э. А. Ляўкоў, А. В. Мацвееў, Н. А. Махнач і інш., 1973	Зводная легенда для картаў беларускай серыі, зацверджаная ў 1967	М. М. Цяпенка і Н. А. Махнач, 1959	
		Галацён	Галацён	Галацён	Галацён	
Верхні плейстацён	Пазарскае зледзяненне	Браслаўскі стадыял	Валдаўскі надгарызонт	Верхневалдаўскі гарызонт	Зледзяненне другой палавіны новай эпохі	
		Руткавіцкі інтарстадыял		Сярэдневалдаўскі гарызонт	Міжледавікоўе другой палавіны новай эпохі	
		Аршанскі стадыял		Ніжневалдаўскі гарызонт	Зледзяненне першай палавіны новай эпохі	
	Муравінскае міжледавікоўе		Муравінскі гарызонт		Міжледавікоўе першай палавіны новай эпохі	
Сярэдні плейстацён	Сожскае зледзяненне	Магілёўскі стадыял	Сярэднерускі надгарызонт	Маскоўскі гарызонт	Зледзяненне другой палавіны сярэдняй эпохі	
		Горацкі інтарстадыял				
		Слаўгарадскі стадыял		Адэіноўскі гарызонт	Міжледавікоўе другой палавіны сярэдняй эпохі	
	Дняпроўскае зледзяненне	Шклоўскае міжледавікоўе		Дняпроўскі гарызонт	Дняпроўскі гарызонт	Зледзяненне першай палавіны сярэдняй эпохі
		Мазырскі стадыял				
		Удзёнскі інтарстадыял				
Столінскі стадыял						
Александрыйскае міжледавікоўе		Ліхвінскі гарызонт		Міжледавікоўе першай палавіны сярэдняй эпохі		
Ніжні плейстацён	Беларускі надгарызонт	Бярэзінскае зледзяненне	Бярэзінскі гарызонт	Бярэзінскі гарызонт	Зледзяненне другой палавіны старажытнай эпохі	
		Налібоцкае міжледавікоўе				
		Беларускае зледзяненне		Беларускі гарызонт	Міжледавікоўе другой палавіны старажытнай эпохі	
		Брэсцкае перадледавікоўе		Перыгліццальныя адклады	Зледзяненне першай палавіны старажытнай эпохі	
					Перадледавікоўе	

Л. М. Вазнячук, 1971, 1972, 1973		Г. І. Гарэці, 1966, 1970, 1973	
Галацян		Галацян (сучаснае міжледавікоўе)	
Валгайскае зледзяненне	Познавалдайскае (максімальнае) мегастадыял	Валгайскае ледавікоўе	Балтыйскія стадыял
	Краснагорскія мегастадыял		Шэкспірскае інтэрстадыял
	Сярэдневалдайскае мегастадыял		Дзвінскія стадыял
	Ранневалдайскае мегастадыял		Волжскія інтэрстадыял
	Ранневалдайскае мегастадыял		Нёманскія стадыял
Муравінскае міжледавікоўе		Мікулінскае (муравінскае) міжледавікоўе	
Дняпроўскае зледзяненне	Познадняпроўскае (максімальнае) мегастадыял	Маскоўскія стадыял	
	Адзінцоўскія інтэрстадыял	Адзінцоўскія інтэрстадыял	
	Сярэднедняпроўскае мегастадыял	Сожскае ледавікоўе	
	Раннедняпроўскае мегастадыял	Рослаўскае (Шклоўскае) міжледавікоўе	
	Раннедняпроўскае мегастадыял	Дняпроўскае ледавікоўе	
Ліхвінскае (Прынёманскае) міжледавікоўе		Ліхвінскае міжледавікоўе	
Дзвінскае зледзяненне			
Шклоўскае міжледавікоўе			
Бярэзінскае зледзяненне	Познабярэзінскія мегастадыял	Бярэзінскае (познабярэзінскае, онскае) ледавікоўе	
	Налібоцкі мегастадыял	Венедскае (белавежскае) міжледавікоўе	
	Сярэднебярэзінскія мегастадыял	Бярэзінскае (раннебярэзінскае) ледавікоўе	
	Раннебярэзінскія мегастадыял		
	Раннебярэзінскія мегастадыял		
Белавежскае міжледавікоўе		Брэсцкае (вільнюскае) даледзінавікоўе	
Нараўскае (варожскае) зледзяненне			

Падзел ардовіцкай сістэмы

Аддзел /эпоха/	Ярус /век/
Верхні	Ашгільскі
	Карадокскі
Сярэдні	Ландэйльскі
	Ланвірнскі
Ніжні	Арэнігскі
	Трэмадокскі

100--200 м. У адкладах ардовікаў фауна брахіяпод, каралаў, грапталітаў і інш. У канцы ардовіку мора адступіла на захад і ўся тэрыторыя Беларусі стала сушаю. Ніжні аддзел ардовіку складзены з кварцавых пясчанікаў, кварцава-глаўканітавых пяскоў і пясчанікаў, глаўканітавых вапнякоў і вапнякоў з жалезістымі аалітамі, сярэдні -- з вапнякоў, часам гліністых з багатай фаунай, верхні -- з даламітаў з праслоямі даламітавых вапнякоў, мергеляў і глін. У адкладах ардовіку ёсць нафтапраяўленні.

АРТЭЗІЯНСКІЯ ВОДЫ /ад назвы французскай правінцы Артуа, дзе гэтыя воды выкарыстоўваліся здаўна/, напорныя падземныя воды сінклінальных тэктанічных структур /упадзін, прагінаў/, якія залягаюць паміж водатрывалымі слаямі і знаходзяцца пад гідраўлічным ціскам. Такія гідрадынамічныя сістэмы называюцца артэзіянскімі басейнамі. Тэрыторыя Беларусі уваходзіць у 3 буйныя артэзіянскія басейны Усходне-Еўрапейскай раўніны: Дняпроўска-Данецкі /Прыпяцкі прагін/, Польшка-Літоўскі /Брэсцкая упадзіна, паўднёва-ўсходні схіл Балтыйскай сінеклізы/, Падмаскоўны /Аршанская упадзіна/. Воды на глыбіні ад некалькіх дзесяткаў метраў да некалькіх кіламетраў, у розных па ўзросту і літалогіі горных пародах /пясках, вапняках, даламітах, пясчаніках і інш./. Маюць розную мінералізацыю, хімічны і газавы састаў, тэмпературу, трапляюцца мінеральныя. Надзейна ахованы ад забруджвання.

Да глыбіні 100--300 м /месцамі да 500 м/ воды прэсныя халодныя, глыбей -- маюць павышаную мінералізацыю /да 438 мг/л/ і тэмпературу да 89 °С. У Прыпяцкім прагіне магчыма ўскрыццё расольных артэзіянскіх водаў з тэмпературай вышэй за 100 °С. Дэбіт паасобных свідравін да 80 м³/гадз. Па тэктанічных парушэннях /шчылінах/ у зямной кары салёныя артэзіянскія воды часам паднімаюцца да паверхні і выклікаюць павышэнне мінералізацыі грунтавых і паверхневых водаў /сярэдняе цячэнне Дняпра і Прыпяці, ніжнія цячэнні рэк Случ, Пціч, Араса, Бярэзіна і інш., даліна Зах. Дзвіны/. За 3 км на поўдзень ад в. Солан /Старадарожскі р-н/ ёсць салёная крыніца, недалёку ад в. Вялаўск /Петрыкаўскі р-н/ каля Прыпяці і ніжнім цячэнні Бярэзіны -- азёры з салёнай вадой. Прэсныя артэзіянскія воды выкарыстоўваюць для водазабеспячэння Брэста, Гомеля, Магілёва, Гродна, Пінска, Мінска, часткова Віцебска, Бабруйска і інш.; мінеральныя ідуць на лячэбныя мэты /на курортах Ждановічы, Бабруйск, Рагачоў, Нарач, Лётцы/.

АРХЕЙ /ад грэч. archaios старажытны/, ніжняя, самая старажытная група горных парод дакембрыю і адпаведны адрэзак геалагічнага часу /эра, эон/ іх фарміравання. Пачаўся больш за 3,5 млрд. гадоў назад, цягнуўся больш за 1 млрд. гадоў /глядзі Геалагічнае леталічэнне/. Пароды архею складаюць большую, пераважна ніжнюю частку зямной кары і ўверх па разрэзе змяняюцца ўтварэннямі пратэразою. Архейскія пароды разам з ніжнепратэразойскімі ўтвараюць крышталічны фундамент Беларусі. Залігаюць на глыбіні ад першых дзесяткаў да 5--6 тыс. м. Найбольш блізка да паверхні /ад 8 м і больш/ архейскія пароды ў межах Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу, скляпеністай частцы Беларускай антэклізы /100 м і больш/, каля в. Глушавічы Лельчыцкага р-на яны выходзяць на дэбную паверхню. Паводле саставу парод, структурнага становішча, ступені метамарфізму, з улікам ізатопна-геахраналагічных дадзеных аб іх узросце архей Беларусі падзяляецца на шчучынскую і аколаўскую серыі. Найбольш старажытная шчучынская серыя пашырана на ўсёй

тэрыторы, утварае аснову крышталічнага фундамента. Складзена з гнейсаў, амфібалітаў і двухпіраксенавых крышталічных сланцаў, якія сфарміраваліся ў выніку метамарфізму старажытных асадкавых, вулканагенных і магматычных парод ва умовах амфібалітавай і гранулітавай фацыі. Шчучынокая серыя ўмоўна падзяляецца на 3 тоўшчы: ніжнюю /біятытавыя, біятыт-амфібалавыя плагіягнейсы, у больш позні час інтэнсіўна гранітызаваны/, сярэдняю /двухпіраксенавыя крышталічныя сланцы і піраксенавыя амфібаліты/, верхнюю /біятытавыя гнейсы, якія маюць у сабе граніт і часам сіліманіт/. Утварэнні шчучынскай серыі змяты ў складкі, маюць стромкае, амаль вертыкальнае заляганне, разбіты трэшчынамі розных напрамкаў, гранітызаваны, прарваны інтрузіўнымі цэламі розных магматычных парод. Ізатопны ўзрост парод шчучынскай серыі, вызначаны калій-аргонавым метадам, ад 1000 да 17 000 млн. гадоў, а паводле дадзеных больш надзейнага свінцова-ізатопнага метаду -- 2580 ± 70 -- 80 млн. гадоў. Пароды аколаўскай серыі сфарміраваліся на заключным этапе архейскага цыкла асадканамнажэння, што адбывалася ў наложаных вузкіх і доўгіх паніжэннях сярод утварэнняў шчучынскай серыі. Метамарфізаваны ва умовах ніжняй ступені амфібалітавай фацыі з паступовым пераходам да эпідот-амфібалітавай фацыі і прарываюцца жыламі і масівамі гранітаў бабаўнянскага і жухавіцкага тыпаў. Складзены з пачкаў пластоў і змяты ў складкі, крылы якіх менш стромкія, чым у складках парод шчучынскай серыі. Трапляюцца пераважна ў фундаменце скляпаністай часткі Беларускай антэклізы, як рэлікты -- у межах іншых тэктанічных структур. У сярэдняй частцы аколаўскай серыі ёсць праслоі жалезістых кварцытаў і жалезіста-сілікатных парод, якія дзеляць яе на падрудную і надрудную тоўшчы. У падруднай тоўшчы /гумэнаўшчынская світа/ развіты пераважна амфібаліты і амфібалавыя плагіяклазы з рэдкімі праслоямі гранат- або кумінгтанітмяшчальных гнейсаў. Надрудная тоўшча /ячанская світа/ складзена з амфібалітаў, пластоў біятытава-амфібалавых і амфібол-біятытавых плагіягнейсаў, якія часам пераходзяць у гнейсы з антыфілітам, кумінгтанітам, стаўралітам, кардыярытам і гранатам.

Узрост парод серыі вызначаецца заляганнем іх на ўтварэннях шчучынскай серыі і узростам днябазаў /1950 млн. гадоў, калій-аргонавы метады/, да якіх прарываюць тоўшчу. Гэта значыць, што пароды аколаўскай серыі значна старэйшыя, чым днябазы, якія яе прарываюць і павінны быць не маладзей 2 млрд. гадоў. Па аналогіі з узростам падобных з імі парод гімольскай серыі Карэліі, якую адносяць да верхняга архею, аколаўская серыя ўмоўна лічыцца верхнеархейскай. З утварэннямі архею на Беларусі звязаны Навасёлкаўскае радовішча жалезных руд і шэраг дробных рудапрацэляў, у якіх ёсць жалеза, тытан, ванадый, кобальт /шчучынская серыя/, Аколаўскае радовішча жалезных руд /аколаўская серыя/.

АРШАНСКАЯ УПАДЗІНА, тэктанічная структура Усходне-Еўрапейскай платформы на паўночным усходзе Беларусі і на тэрыторыі сумежных абласцей РСФСР. Яе восевая лінія праходзіць прыблізна ад г. Чэрыкава на поўнач -- паўночны ўсход за межы БССР. Невялікае адгалінаванне заходзіць на паўднёвым захадзе да г. Чэрвень. На поўначы упадзіна мяжуе з Веліжскай седлавінай, на паўднёвым усходзе -- з Варонежскай антэклізай, на захадзе злучаецца з Беларускай антэклізай і Латвійскай седлавінай, на поўдні -- з Жлобінскай седлавінай. Памеры упадзіны каля 250 x 150 км. Як структурныя элементы 2-га парадку ў межах Аршанскай упадзіны вылучаюцца Віцебская і Магілёўская мульдэ, падзеленыя Цэнтральна-аршанскім горстам. Упадзіна ўтворана апусканнем крышталічнага фундамента /да 1,6 км/, запоўнена рыфэйскімі і вендскімі адкладамі верхняга пратэразою максімальнай магутнасцю больш за 1000 м. Па адкладах, якія залягаюць вышэй, Аршанская Упадзіна не вылучаецца -- фарміраванне яе як самастойнай тэктанічнай структуры пачалося і закончылася ў познім пратэразоі, у гэты час фарміраваліся і тэктанічныя структуры 2-га парадку.

АСЕЛЬСКІ ЯРУС /ад назвы р. Асель на Паўднёвым Урале/, І-ы знізу ярус ніжняга аддзела пермскай сістэмы. На Беларусі выяўлены ў 1961 г. у цэнтральнай частцы Прыпяцкага

прагіну, дзе адклады асельскага яруса складаюць так званую прудкоўскую світу. Глыбіня залягання 557--985 м. Складзены пераважна з чырвона-бурых глін з праслоямі пясчанікаў, алеўралітаў, даламітаў, вапнякоў, ангідрытаў і гіпсаў агульнай магутнасцю каля 30--40 м, часам да 50--70 м. Паводле літалагічнага складу прудкоўская світа падзяляецца на 2 падсвіты: ніжнюю /бессульфатную/ і верхнюю /сульфатную/, у якой ёсць праслоі ангідрытаў і гіпсаў. У даламітах і вапняках бессульфатнай падсвіты трапляецца фаўна фарамініфер. У большасці разрезаў верхняя частка прудкоўскай світы размытая. У падэшве яе заўсёды трапляецца базальны пясчанік дробна- і сярэднезярністы, кварцава-палёвашпатавы, некарбанатны, з вялікай колькасцю ўключэнняў грубых і жвіровых зерняў, радзей галькі /да 2--3 см/, кварцу, даламітавых, крамяністых і эфузіўных парод. Месцамі пясчанік пераходзіць у гравеліт.

АСТАШКАВІЦКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 22 км на поўдзень ад г.Светлагорск Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1965 г. Плошча каля 33 км². Распрацоўваецца з 1966 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну ў межах Рэчыцка-Вішанскай тэктанічнай зоны побач з Рэчыцкім, Цішкаўскім, Давыдаўскім і Вішанскім радовішчамі нафты. Радовішча шматпластавае. Выяўлены 3 нафтаносныя гарызонты. Паклады нафты на глыбіні 2620--3250 м у задонскіх, варонежскіх і сямілуцка-бурэжскіх адкладах верхняга дэвону. Нафта ў грэшчынавата-порава-кавернозных вапняках і даламітах. Высакаякасная, адносіцца да тыпу парафінавых /парафіну 3,8--8,5 %, высокасмалістая /смола ІЗ--42 %/, маласярністая /серы 0,2--0,8 %/. Шчыльнасць 831--875 кг/м³. Тэмпература застывання ад -6 да +13 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 37 %.

Б

БАБАУНЯНСКІ ВЫСТУП, найбольш узятая /усходняя/ частка Беларускай антэклізы. Назва ад в. Бабоўня Капыльскага р-на, дзе ўпершыню крышталічны фундамент выяўлены на адносна невялікай глыбіні. Размешчаны паміж Налібоцкім разломам на поўначы і Паўночнапрыпяцкім на поўдні. Паверхня крышта-

лічнага фундамента залягае на адзнаках ад 0 да 87 м над узроўнем мора. Шырыня выступу ад Нясвіжа да Стаўбцоў больш за 40 км, з паўночнага захада на паўднёвы ўсход ён цягнецца на 110 км ад Навагрудка да в. Канюхі /Капыльскі р-н/. У межах Бабаўнянскага выступу пароды фундамента перакрываюцца маламагутным чохлом кайназойскіх, месцамі верхнемелавых адкладаў мезазою. Заходнюю частку Бабаўнянскага выступу некаторыя даследчыкі вылучалі пад назвай Морына-Беліцкага выступу.

БАБРУЙСКАЯ МІНЭРАЛЬНАЯ КРЫНІЦА, радовішча мінеральных водаў на правым беразе Бярэзіны /прытон Дняпра/ у Бабруйску. Адкрыта ў 1929 г. Вада пітная /з мінералізацыяй 6,6 г/л/ і на ванны /з мінералізацыяй 19,4 г/л/, выкарыстоўваецца ў санаторыі імя У.І.Леніна ў Бабруйску. Мінеральная вада выдзелена свідравінамі на глыбіні 150--475 м у нароўскіх вапняках і даламітах сярэднедэвонскага і гдоўскіх пясчаніках верхнепратэразойскага ўзросту. Мінералізацыя вады павялічваецца з глыбінёй ад 3,4 да 26,6 г/л. Паводле хімічнага саставу вады да глыбіні 200 м хларыдна-сульфатныя кальцыеванаатрыевыя, глыбей хларыдна-натрыевыя. Тэмпература вады 8--15 °С. Дэбіт свідравін пры апрабаванні 0,8--17,3 м³/гадз. П'езаметрычны /напорны/ узровень на глыбіні 0,3--10,9 м ад зямной паверхні. Часам бывае самавыліванне вады.

БАЁСКІ ЯРУС /ад назвы г. Баё ў Францы/, 2-і знізу ярус сярэдняга аддзела юрскай сістэмы. Выдзелены на поўдні Прыпяцкага прагіну. Адклады залягаюць глыбока ад дзённай паверхні, ускрываюцца толькі свідравінамі. Магутнасць да 23 м. Вылучаны ўмоўна паводле становішча ў разрэзе. Складзены з парод лагунна-кантынентальнай фацыі -- глін алеурыйцкіх або тлустых і пяскоў тонказярністых, кварцавых з мноствам абвугленых і пірытызаваных раслінных рэшткаў. Фаўністычныя рэшткі ў адкладах баёскага яруса не знойдзены.

БАЛОТНЫЯ АДКЛАДЫ, мінеральныя і арганічныя асадкі, што намнажаюцца ў балотах. Сярод балотных адкладаў пераважае

торф, у які часам з грунтавымі водамі паступаюць і адкладваюцца мергель /глядзі Прэснаводныя вапнавыя адклады/, вівіяніт, балотныя жалезныя руды. Некаторыя даследчыкі да балотных адкладаў адносяць слаі глін, пяскоў, сапрапелі, якія намнажаюцца ў эўтрофных азёрах і залягаюць у аснове тарфянікаў.

БАЛОТНЫЯ ЖАЛЕЗНЫЯ РУДЫ, дзярновыя руды, бабовыя руды. Утварыліся ў выніку растварэння і вынасу жалеза з навакольных парод пад уплывам працэсаў забалочвання з пераадкладам і канцэнтрацыяй яго ў мясцовых паніжэннях рэльефу. Жалеза 20--50 %, бываюць дамешкі марганцу /да некалькіх працэнтаў/ і фосфару /да 1 %/. Вылучаюць руды канкрэцыевыя, цвёрдыя, часам у выглядзе суцэльнай пліты таўшчыняй 0,1--0,9 м, і руды мяккіх вохрыстых разнавіднасцей, якія ўтвараюцца пераважна на паверхні асушаных тарфянікаў. Рудныя целы маюць форму лінаў, гнёздаў невялікіх памераў з запасамі жалеза ў радовішчы ад некалькіх дзясяткаў да некалькіх тысяч тон. На Беларусі балотныя жалезныя руды пашыраны амаль усюды; вядома каля 300 радовішчаў, найбольш на Беларускім Палессі. Выкарыстоўваюць для атрымання прыроднага пігменту /ідзе на прыгатаванне чырвоных, жоўтых, карычневых і цёмна-бурых фарбаў/, як абразіўны матэрыял, як паглынальнік у фільтрах. Да 1860-х г. на балотных жалезных рудах працавалі прадпрыемствы металургічнай прамысловасці Беларусі.

БАРСУКОўСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 24 км на паўднёвы захад ад г. Рэчыца Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1972 г. Плошча 12 км². Распрацоўваецца з 1972 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Маладушынскай тэктанічнай зоны. Мяжуе на захадзе з Залатухінскім, на ўсходзе з Надзвінскім радовішчамі. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх 2 саляносныя /верхняя і ніжняя, магутнасці адпаведна 250--1600 м і 50--520 м/, падсалявая /510--620 м/, міжсалявая /300--750 м/ і надсалявая /да 1000 м/ тоўшчы. Радовішча шматпластавое. Паклады нафты ў падсалявых

/пашыйскі, саргаеўскі, сямілуцкі і варонежскі гарызонты/
адкладах верхняга дэвону. Глыбіня залягання падсалявых наф-
таносных гарызонтаў, складзеных з пясчанікаў, даламітаў і
даламітызаваных вапнякоў, 2900--3800 м. Нафта маласярністая
/сержы 0,08--0,40 %/, смалістая /смола 2,48--10,32 %/, высо-
капарафінавая /парафіну 4,21--18,86 %/, шчыльнасць 806--
853 кг/м³. Тэмпература застывання ад -6 да 27 °С, выхад
светлых фракцый да 300 °С 41--54 %.

БАРЭМСКІ ЯРУС /ад назвы в. Барэм у Францыі/, 3-і зні-
зу ярус ніжняга аддзела мелавой сістэмы. Выяўлены на ўсходзе
Прыпяцкага прагіну і у Жлобінскай седлавіне. Глыбіня
залягання адкладаў барэмскага яруса 105--433 м. Сярэдняя
магутнасць 10 м, максімальная 19 м. Складзены з чорных,
цёмна-шэрых алеурыйцкіх некарбанатных глін, якія месцамі
пераходзяць у алеурьты. Трапляюцца праслоі пяскоў з сідэ-
рытавым або глініста-жалезістым цэмантам, з крамяністымі
спікуламі губак, спорами раслін і дробнымі абвугленымі рас-
ліннымі рэшткамі. У адкладах барэмскага яруса пашыраны вы-
ключна пясчаністыя формы фарамініфер.

БАЦКІ ЯРУС, б а т /ад назвы г. Бат у Вялікабрытаніі/,
3-і знізу ярус сярэдняга аддзела юрскай сістэмы. Выяўлены
на тэрыторыі Прыпяцкага прагіну. Адклады залягаюць глыбока
ад дзённай паверхні, ускрываюцца свідравінамі. Магутнасць
да 96 м. Складзены на ўсходзе прагіну пераважна з тонка-
слаістых некарбанатных глін з праслоямі алеурьтаў і лінза-
мі сідэрытаў, на захадзе і поўдні павялічваецца колькасць
алеурьтавага і пясчанага матэрыялу, слаістыя гліны змень-
ваюцца слаістымі і тонкаслаістымі алеурьтамі, алеураліта-
мі, гліністымі пяскамі і пясчанікамі з рэдкімі праслоямі
і лінзамі глін, трапляюцца праслоі і лінзы бурага вугалю.
Фауністычных рэшткаў не знойдзена.

БАШКІРСКІ ЯРУС /упершыню вылучаны на тэрыторыі Башкі-
рыі/, ніжні ярус сярэдняга аддзела каменнавугальнай сістэ-
мы. Выяўлены ў 1955 г. у межах Прыпяцкага прагіну. Магут-

насць адкладаў ІО--І90 м, глыбіня залягання 225--700 м, максімальная І074 м. Складзены з глін з рэдкімі праслоямі даламітаў і канкрэцыямі сідэрыту, алеуралітаў, пясчанікаў, часам вапнякоў, найчасцей арганічнага паходжання. Трапляюцца праслоі бурых вугалёў магутнасцю да І м. Адклады пераважна марскія, у верхняй частцы прыбярэжна-марскія і дэльтавыя, з багатай і разнастайнай фаўнай /брахіяподы, каралы, фарамініферы і інш./. Адклады башкірскага яруса перспектыўныя на выўленне высокагліназёмістай сыравіны -- баксітаў, даўсаніту.

БЕЛАВЕЖСКАЕ МІЖЛЕДАВІКОЎЕ, глядзі Налібоцкае міжледавікоўе.

БЕЛАРУСКАЕ ЗЛЕДЗЯНЕННЕ, варажскае зледзяненне, нараўскае зледзяненне, гюнцкае зледзяненне, першае ў антрапагене зледзяненне на Беларусі, доўжылася з канца брэсцкага перадавікоўя да пачатку налібоцкага міжледавікоўя. Мяркуець, што працягласць беларускага зледзянення 40 тыс. гадоў /600--560 тыс. гадоў назад/. Ледавік насунуўся з Скандынаўскага паўвострава і дайшоў да мяжы Маларыта--Пінск--Старобін--Глуск--Бабруйск--Быхаў--Чавусы--Дрыбін /Гораці р-н/. Заходняя частка тэрыторыі Беларусі была ніжэйшая за паўднёва-Усходнюю, таму ледавік прасунуўся там значна далей на поўдзень, у межы Брэсцкай упадзіны. На тэрыторыі рэспублікі, не занятай ледавікамі, раслі вельмі зрэджаныя лясы з бярозы, хвоі. Адклады, што наможыліся ў беларускім зледзяненні, пахаваны пад больш маладымі міжледавіковымі і ледавіковымі ўтварэннямі. Сярэдняя магутнасць іх І0--І5 м, месцамі /каля Ваўкавыска, Шчучына, Баранавіч, Барысава/ да 50--60 м. На поўначы ледавіковыя гарызонты беларускага зледзянення ў асноўным знішчаны ледавікамі больш позніх вледзяненняў. З набліжэннем налібоцкага міжледавікоўя ледавік адступіў /растаў/, асталіся канцавыя ўтварэнні, спадзістыя марэнныя і водна-ледавіковыя раўніны з азёрамі, лагчынамі ледавіковага выворвання і размыгу.

БЕЛАРУСКАЯ АНТЭКЛІЗА, Беларуска-Літоўскі крышталічны масіў, Мазурска-Беларуская антэкліза, вялікая тэктанічная структура з высокім заляганнем крышталічнага фундамента на захадзе Усходне-Еўрапейскай платформы. Займае паўночна-заходнюю і цэнтральную часткі Беларусі і невялікія плошчы на паўднёвым усходзе Літвы і паўночным усходзе Польшчы. Мяжуе на ўсходзе з Аршанскай упадзінай і Жлобінскай седлавінаю, на паўднёвым усходзе з Прыпяцкім прагінам, на поўдні з Палескай седлавінаю, на паўднёвым захадзе з Брэсцкай упадзінай, на захадзе /за межамі БССР/ з Мазавецка-Люблінскай мульдай, на паўночным захадзе з Балтыйскай сінеклізай, на поўначы з Латвійскай седлавінаю. Сучляняцца з сумежнымі адмоўнымі тэктанічнымі структурамі па вялікіх разломах у крышталічным фундаменце і ніжняй частцы асадачнага чахла. Непасрэдна на плошчы антэклізы вуглы падзення паверхняў фундамента і асадкавых утварэнняў рэдка перавышаюць доли минуты. Толькі ў вузкіх зонах сучлянення антэклізы з вялікімі тэктанічнымі структурамі, якія размешчаны на паўночным захадзе і паўднёвым усходзе ад яе, крышталічны фундамент і ніжняя частка асадкавага чахла стромка апускаюцца. Складзеная частка антэклізы /вышэй за ізагіпсу -100 м/ цягнуцца ў субшыротным напрамку. Найбольш прыўзнятая частка антэклізы -- Бабаўнянскі выступ, у межах якога фундамент знаходзіцца на вышыні ад 0 да 87 м вышэй узроўню мора. У межах антэклізы па паверхні фундамента і ніжняй часткі асадачнага чахла вылучаюцца спадзістыя падняцці і пагружэнні /тэктанічныя структуры 2-га парадку/ і лакальныя тэктанічныя структуры. На тэктанічнай карце Беларусі /1977 г./ да структур 2-га парадку аднесены Цэнтральнабеларускі масіў, Мазурскі, Бабруйскі, Вілейскі пахаваныя выступы, Валожынскі грабен. Унутраная структура крышталічнага фундамента характарызуецца развіццём лінейных складак паўночна-ўсходняга распасцірвання. Асадкавы чахол антэклізы складзены з верхнепратэразойскіх, палеазойскіх, мезазойскіх і кайназойскіх адкладаў. Верхні пратэразой прадстаўлены рыфеем і вен-

дам; палеазой -- ніжнім і сярэднім кембрыем, сярэднім дево-
нам і верхняй перм"ю; мезазой -- верхнім трыясам, верхняй
крый, ніжнім і верхнім мелам; кайназой -- палеагенам, неа-
генам і антрапагенам. Магутнасць асадкавага покрыва ад 80
да 620 м. Суцэльнае пашырэнне і максімальная магутнасць /да
320 м/ маюць антрапагенавыя адклады. Усе іншыя асадковыя
утварэнні пашыраны нераўнамерна, месцамі іх зусім няма. З
даантрапагенавых адкладаў найбольшыя плошчы займаюць верхне-
пратэразойскія і мелавыя. Палеагенавыя і неагенавыя утварэн-
ні трапляюцца ў выглядзе невялікіх астравоў. На плошчы Цэн-
тральнабеларускага масіву крышталічны фундамент перакрыты
пераважна пліцэн-антрапагенавымі адкладамі.

Фарміраванне Беларускай антэклізы як самастойнай струк-
туры пачалося ў канцы пратэразою -- пачатку палеазою. На
працягу амаль усяго палеазою і большай часткі мезазою ас-
ноўная тэрыторыя антэклізы была ўзвышанай вобласцю, якая
зазнала эрозію. Толькі ў мелавым перыядзе і часам у пале-
агене амаль уся тэрыторыя антэклізы апускалася і была залі-
та морам. У пародах крышталічнага фундаменту Беларускай
антэклізы выяўлены жалезныя руды /каля Карэліч і Шчучына
Гродзенскай вобл., у асадковым чахле разведаны і распрацоў-
ваюцца шматлікія радовішчы будаўнічых матэрыялаў. Ёсць пер-
спектывы на выяўленне рэдкіх і рассеяных элементаў, баксі-
таў і інш.

БЕЛАРУСКАЯ СЕРЫЯ, беларускі комплекс,
палеская серыя, адклады сярэдняй часткі геала-
гічнага разрэзу рыфейскага комплексу верхняга пратэразою на
захадзе Усходне-Еўрапейскай платформы ў межах БССР, УССР і
заходніх абласцей РСФСР. Вылучана ў 1956 г. У сучасным стра-
тыграфічным аб'ёме ўключае 2 світы: пінскую /магутнасць да
430 м, складзена пераважна з чырванаколерных палёвашпатава-
кварцавых дробназярністых пясчаникаў і буйназярністых алеў-
ралітаў з праслоямі і пачкамі алеўрыта-гліністых парод /і
аршанскую /магутнасць да 620 м, складзена пераважна з квар-
цавых пясчаникаў/. Адклады беларускай серыі найбольш пашыра-
ны на тэрыторыі Беларусі, амаль суцэльнай палосай прыняй

да 200--250 км яны цягнуцца праз усю тэрыторыю рэспублікі з паўночнага ўсходу на паўднёвы захад. Выяўляюцца шматлікімі свідравінамі на глыбінях ад некалькіх дзесяткаў да 600--800 м. Залягаюць звычайна на пародах крышталічнага фундаменту, перакрываюцца верхнерыфэйскімі /лапіцкая світа/, вендскімі або больш маладымі адкладамі. Тыповыя разрэзы вывучаны ў раёнах Пінска, Жыткавіч, Мінска, Оршы, Магілёва, Лёзна і інш. У адкладах беларускай серыі вялікія запасы падземных мінеральных водаў, у тым ліку лячэбных і расолаў, якія выкарыстоўваюць санаторыі ў раёнах Мінска /"Крыніца"/, Віцебска /"Лётцы"/, у Бабруйску, Рагачове і інш.

БЕЛАРУСКІ КОМПЛЕКС у геалогіі, глядзі Беларуская серыя.

БЕЛАРУСКІ КРЫСТАЛІЧНЫ МАСІВ, глядзі Беларуская антэкліза.

БРАГІНСКА-ЛОЕўСКАЯ СЕДЛАВІНА, тэктанічная структура Прыпяцка-Дняпроўска-Данецкага аўлакагену. Аддзяляе Прыпяцкі прагін ад Дняпроўска-Данецкага. Уключае Брагінскі выступ і Лоеўскую седлавіну.

БРАГІНСКІ ВYSTУП, найбольш прызнятая частка Брагінска-Лоеўскай седлавіны. Размешчаны на паўднёвым усходзе Гомельскай і поўначы Кіеўскай абласцей. Пахаваны выступ крышталічнага фундаменту, які заходзіць з поўдня, з боку Украінскага крышталічнага шчыта, у межы Прыпяцка-Данецкага аўлакагену і арыентаваны ў паўночна-ўсходнім напрамку. На захадзе, поўначы і усходзе абмежаваны вялікімі разломамі з амплітудай 0,5--3 км. Памеры па распасціранні каля 50 км, па шырыні на поўдні каля 40 км, на поўначы да 25 км. Паверхня Брагінскага выступу складаная, падзелена на шэраг адносна невялікіх блокаў і пагружаецца з поўдня на поўнач на глыбіню ад -0,2 да -1,7 км. У асобных блоках фундамент пагружаецца больш рэзка. Будова выступу вывучана недастаткова. Магутнасць асадкавага чахла зменшана пераважна за кошт палеазою.

Брагінескі выступ у сярэдняй частцы падзелены адносным пагру-
жэннем, якое злучае Ельскую і Відзельцаўскую Упадзіны.

БРЭСЦКАЕ ПЕРАДЛЕДАВІКОЎЕ, добрушскае пе-
радледавікоўе, вільнюскае перад-
ледавікоўе, пачатак антрапагенавага перыяду, які
доўжыўся ад пліяцэнавай эпохі да беларускага зледзянення.
Мяркуюць, што цягнулася некалькі соцень тысячагоддзяў і за-
кончылася 600 тыс. гадоў назад. Клімат быў няўстойлівы, ад-
бывалася частая змена адносна цёплых і больш халодных перы-
ядаў. Напачатку пераважалі хвойныя і бярозавыя лясы з пры-
мессю дубу, ліпы, вязу, грабу, буку і некаторых уцалелых з
пліяцэну раслін. У час пахаладанняў і к канцу перадледаві-
коўя пашырыліся травы. Паверхня Беларусі ў брэсцкім перад-
ледавікоўі даволі выраўнаваная і крыху нахіленая на захад.
Усюды, асабліва на захадзе, былі вялікія і глыбокія азёры,
у якіх наміналіся пяскі, супескі і гліны магутнасцю да
30 м. У азёрных адкладах шмат раслінных рэшткаў, часам пра-
слоі торфу. Рачная сетка блізкая да сучаснай, аб гэтым свед-
чаць пахаваныя даліны рэк. Адклады азёр і рэк, што намножы-
ліся ў канцы брэсцкага перадледавікоўя, карбанатныя. Пазней
адклады брэсцкага перадледавікоўя ў многіх месцах знішчаны
антрапагенавымі зледзяненнямі, асталіся ў выглядзе астравоў
пераважна на захадзе рэспублікі. На паверхню выступаюць толь-
кі ў ярах і кар'ерах у Добрушскім р-не, дзе з імі звязаны
радовішчы тугаплаўкіх і цагельных глін.

БРЭСЦКАЯ УПАДЗІНА, усходняя частка Падляска-Брэсцкай
упадзіны, размешчаная на паўднёвым захадзе БССР; тэктаніч-
ная структура Усходне-Еўрапейскай платформы ў зоне апускан-
ня крышталічнага фундамента. Даўжыня Упадзіны на тэрыторыі
Беларусі 140 км, шырыня 125 км. Мяжуе на поўначы з Беларус-
кай антэклізаі, на поўдні з Лукаўска-Ратнаўскім выступам,
на усходзе з Палескай седлавінаю, на захадзе адкрытая ў Пад-
ляскую Упадзіну /на тэрыторыі ПНР/. Брэсцкая Упадзіна вы-
значаецца пагружэннем крышталічнага фундамента /да глыбіні
1,6--1,9 км/ і паверхняў пашыраных у яе межах верхнепрэте-
разойскіх, ніжнепалеазойскіх /кембрыі, ардовік/, сілурый-

скіх і ніжнедэвонскіх адкладаў ад Беларускай антэклізы, Палескай седлавіны і Лукаўска-Ратнаўскага выступу ў бок Брэста і далей на захад. Ва Упадзіне па паверхні крышталічнага фундамента, верхнепратэразоўскіх, ніжнепалеазойскіх, сілурыйскіх і ніжнедэвонскіх адкладаў вылучаюцца тэктанічныя структуры 2-га парадку — вялікія блокі паўночна-ўсходняга распасцірання, якія сучляняюцца па разрыўных парушэннях у фундаменце і нізах асадкавай тоўшчы. Па паверхнях верхнепратэразойскіх, ніжне- і сярэднепалеазойскіх адкладаў выяўлены асобныя пакаты брахіантыкляінальныя падняці і структурныя насы, месцапалажэнне якіх супадае з слаба прыўзнятымі лакальнымі блокамі фундамента. Важная асаблівасць Брэсцкай упадзіны — пашырэнне сярод адкладаў венду /ратайчыцкая або вулканагенная світа вальнскай серыі/ вулканагенных і вулканагенна-асадкавых парод. Эфузіўныя пароды пераважна асноўнага /базальты, базальтавыя парфірыты/ саставу. Упадзіна як самастойная тэктанічная структура фарміравалася ў раннім палеазоі, сілурі і раннім дэвоне. Ад сярэдняга дэвону да ранняпермскай эпохі ўключна плошча Брэсцкай упадзіны і сумежных з ёю іншых тэктанічных структур была часткаю сушы, на якой адбываліся інтэнсіўныя працэсы дэнудацыі. З позняй пермі пачаўся новы этап пагружэння тэрыторыі Упадзіны, які працягваўся з перапынкамі ў мезазоі, палеогене і неагене. Гэта абумовіла пашырэнне ў яе межах магутнай тоўшчы мезакайназойскіх /пераважна верхняюрскіх і верхнемелавых адкладаў/. Адначасова пагружаліся значныя плошчы і ў прылеглых раёнах Беларускай антэклізы, Палескай седлавіны і іншых сумежных структур, якія разам з Брэсцкай упадзінай былі ўскраіннай /ўсходняй/ часткаю Мазавецка-Люблінскай мульды. З верхнепратэразойскімі вулканагеннымі пародамі Упадзіны могуць быць звязаны металічныя руды. У неагенавых адкладах выяўлены бурны вугалі /Кобрынскі, Пружанскі і іншыя раёны/.

БУДАЎНІЧЫ КАМЕНЬ, скальная горная парода, якую выкарыстоўваюць у будаўніцтве. Будаўнічаму каменю ўласцівы даўгавечнасць, трываласць, высокія паказчыкі супраціўлення

на сціск, разлом, сціранне, некаторым -- прыгожыя дэкаратыўныя якасці, якія выяўляюцца пасля апрацоўкі /шліфоўкі, паліроўкі/. Ідзе на выраб абліцовачных пліт і сценавых блокаў, бартавога каменю, электрашчытоў, а таксама друзу, бутавага каменю, крошкі і іншых, якія выкарыстоўваюць як напаўняльнікі бетону, бетонных і жалезабетонных вырабаў, для баластавання чыгуначнага палатна, будаўніцтва аўтамабільных дарог і інш. Да распрацоўкі карэнных радовішчаў граніту і гранадзярыту на Беларусі шырока выкарыстоўваліся валуны. Радовішчы будаўнічага каменю, які залягае на даступных для эксплуатацыі глыбінях, выяўлены на поўдні Беларусі ў Лунінецкім /Мікашэвіцкае радовішча будаўнічага каменю з запасамі 281,2 млн. м³ і Сінкевічы, 138,8 млн. м³/, Жыткавіцкім /Жыткавічы, 159 млн. м³/ і Лельчыцкім /Глушкавічы, 43,4 млн. м³, "Кар"ер Надзеі, 3,4 млн. м³/ р-нах. Паклады будаўнічага каменю прымеркаваны да выступаў крышталічнага фундамента і складзены з гранітаў, гнейсаў, гранадзярытаў, дыярытаў, мігматытаў, аплітаў і інш. На радовішчы Глушкавічы граніты і гранадзярыты выходзяць на дзённую паверхню, на Мікашэвіцкім радовішчы залягаюць на невялікай глыбіні /7,4--53 м/. На базе Мікашэвіцкага радовішча працуе камбінат нярудных матэрыялаў "Мікашэвічы". З 1977 г. эксплуатаецца радовішча абліцовачнага каменю "Кар"ер Надзеі. Мігматыты радовішча ідуць на выраб абліцовачнай пліткі, а адходы -- на друз. З радовішчаў даламіту найбольшае значэнне мае Руба ў Віцебскім р-не /большая частка здабытых даламітаў ідзе на даламітавую муку, 10 % на друз/.

БУРШТЫН /ням. Bernstein /, я н т а р, выкапнёвая смала хвойных дрэў. На Беларусі знаходкі бурштыну ў выглядзе абкатаных або вуглаватых абломкаў памерам ад некалькіх міліметраў да 3 см, зрэдку велічынёй з кулак, вядомы з старажытных часоў у антрапагенавых адкладах на тэрыторыі сучаснай Брэсцкай, Гродзенскай, на ўсходзе Гомельскай і поўдні Мінскай абласцей. Колер жоўты, аранжавы, часам чырванаваты, белы і інш. Бурштынаносныя палеагенавыя пяскі развіты пераважна на поўдні і захадзе Беларусі на глыбіні 20--80 м.

Бурштын трапляюся і ў свідравінах каля Іванава, Драгічына, Кобрына, Бярозы, Слоніма і інш. З старажытных часоў на Беларусі з бурштыну выраблялі Упрыгожанні. Ёсць перспектыва выяўлення пакладаў бурштыну на паўднёвым захадзе Беларусі. Хвойныя дрэвы, якія прадуцывавалі смалу, раслі ў палеагене пераважна каля падножжа Скандынаўскіх гор, часткова на плошчы дна сучаснага Балтыйскага мора, а таксама, магчыма, на тэрыторыі Беларускага і Украінскага Палессяў. Смала, якая трапляла з дрэвамі ў прыбярэжныя воды, разносілася цячэннямі на вялікія адлегласці і засыпалася пяском і глінай, ператварылася ў бурштын. Пазней пры размыве гэтых адкладаў ва ўмовах сушы частка бурштыну была пераадкладзена і трапіла ў неагенавыя і антрапагенавыя адклады.

БУРЫ ВУГАЛЬ, выкапнёвы вугаль нізкай ступені метамарфізму. Утвараецца на стадыі пераходу ад выкапнёвага торфу да каменнага вугалю. Паклады выяўлены ў Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай упадзіне ў адкладах неагену, палеагену, юры і карбону. У адкладах карбону да 24 пластоў бурога вугалю /магутнасць да 3,8 м, глыбіня залягання ад I25 да III5 м і больш/ у адкладах юры да 5 пластоў /магутнасць да 15 м, глыбіня залягання ад 9I да 465 м і больш/. Найбольшыя паклады, якія маюць прамысловае значэнне, прымеркаваны да палеагену і неагену. У Прыпяцкім прагіне, у Гомельскай вобл. разведаны радовішчы Жыткавіцкае /Жыткавіцкі р-н, аб'ядноўвае 4 паклады, магутнасць вугалёў да 15,6 м, глыбіня залягання да 44,4 м, разведаныя запасы 69,1 млн. т/ і Брынёўскае /Петрыкаўскі р-н, пакалад сярэдняй магутнасцю 5,8 м, максімальнай да 19,9 м, глыбіня залягання ад 39,7 да 82,8 м, разведаныя запасы 40 млн. т/. У вугалях Жыткавіцкага і Брынёўскага радовішчаў вільгаці 54--56,7 %, попелу 18,5--25,6, у сухім вугалі лятучых кампанентаў на гаручую масу 55,3--55,8, вадароду 4,9--5, вугляроду 63,3--67,9, серы 0,54--1 %, цеплыня згарання ад 10,9 да 29,1 МДж/кг /2600--6950 ккал/кг/. Абодва радовішчы прыдатныя для распрацоўкі адкрытым спосабам. Паводле тэхніка-эканамічных дадзеных на базе Жыткавіцкага радовішча магчыма будаўніцтва

вугалеразрэзу са здабычай 2 млн. т вугалю за год. Вугаль радовішчаў можа выкарыстоўвацца як паліва, на хімічную перапрацоўку. Іншыя паклады вугалю невялікія /Кобрынскі і Антопальскі у Брэсцкай вобл./, размешчаны на вялікай глыбіні /Чырвонаслабодскі у Мінскай вобл./, маюць нізкія якасныя паказчыкі і складаныя умовы залягання /Бароўскі на паўднёвым захадзе Гомельскай вобл./.

БЯРЭЗІНСКАЕ ЗЛЕДЗЯНЕННЕ, оксае зледзяненне, позабярэзінскае зледзяненне, міндэльскае зледзяненне, 2-е у антрапагене зледзяненне на Беларусі, доўжылася ад канца налібоцкага міжледавікоўя да пачатку александрыйскага міжледавікоўя. Мяркуюць, што працягласць бярэзінскага зледзянення 20 тыс. гадоў /480--460 тыс. гадоў назад/. Ледавік насунуўся з поўначы, укрываў усю тэрыторыю рэспублікі. Некаторыя даследчыкі лічаць, што паўднёвая мяжа ледавіка бярэзінскага зледзянення даходзіла толькі да Лельчыц--Нароўлі--Гомеля--Старадуба /Бранская вобл. РСФСР/. Адклады бярэзінскага зледзянення перакрыты больш маладымі міжледавіковымі і ледавіковымі адкладамі. Магутнасць бярэзінскай марэны 5--25 м, мясцінамі 70--95 м, зрэдку 100--110 м, асабліва ў глыбокіх ледавіковых лагчынах, у далінах старажытных рэк. У марэне часта трапляюцца адорвені больш старажытных парод. На месцы працяглых прыпынкаў ледавіка ўтварыліся вялікія награвашчванні краявых марэн, якія паслужылі асновай сучасным узвышшам Беларускай грады. З раставаннем ледавіка ўтварыліся вялікія прыледавіковыя азёры, дзе намнажаліся галька, жвір, стужачныя гліны, супескі і суглінікі агульнай магутнасцю да некалькіх дзесяткаў метраў.

БЯРЭЗІНСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 10 км на поўнач ад г. Светлагорск Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1976 г. Плошча 6,7 км². Распрацоўваецца з 1977 г. Размешчана на левым беразе Бярэзіны на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Бярэзінскай /паўночнай прыбартавой/ тэктанічнай зоны. Паклады нафты прымаркаваны да дэвонскіх міжсалявых /задонск.-алец-

кіх/ адкладаў. Глыбіня залягання пакладаў нафты 1945--2084 м. Радовішча падзелена скідамі на 3 блокі. Нафта ў порыстых, кавернозных і трэшчынаватых даламітах і вапняках. Высак-якасная, адносіцца да тыпу парафінавых /парафіну 3,4--5,4 %/, высокасмалістых /смола 6,7--17,3 %/, маласярністых /серы 0,28--0,38 %/. Шчыльнасць 833--858 кг/м³. Тэмпература засты-вання ад -9⁰ да +4 °С. Выхад светлых фракцый да 300 °С 35--45 %.

В

ВАДА, вокіс вадароду, хімічнае злучэнне вадароду з кіслародам, H₂O. Змяшчае 11,19 % вадароду і 88,81 % кісла-роду. Існуе ў вадкім, цвёрдым і парападобным стане. Адзін з найважнейшых кампанентаў прыроды. Адыграла важную ролю ў геалагічнай гісторыі Зямлі, узнікненні і развіцці жыцця. Вада -- асноўнае асяроддзе, у якім адбываецца абмен рэчы-ваў ва ўсіх жывых арганізмах; уваходзіць у састаў усіх вад-касцей і тканак арганізмаў. Колькасць вады ў арганізмах, іх органах і тканках /у %/: у атожылках наземных раслін 91--93, у лістоце 75--86, у зернях злакаў 12--14, у водарасцях 90--98, у імхах і лішайніках 5--7, у дажджавых чарвях 84, у дарослых насякомых 45--65, у насякомых-лічынках 58--90, у рыбах 70, у шкілеце чалавека 20--40, у мышцах 75, у пече-ні 75, у шэрым рэчыве мозгу 84, у белым рэчыве мозгу 72. Усяго ў жывых арганізмах Зямлі сумарна змяшчаецца вады каля 2,5 тыс. км³. Агульную колькасць вады ў гідрасферы ацэнь-ваюць у 1,4--1,5 млрд. км³, у літасферы 1--1,3 млрд. км³, у манты 13--15 млрд. км³.

На паверхні Зямлі асноўныя запасы вады сканцэнтраваны ў акіянах, морах, ледавіках, рэках, азёрах, вадасховішчах і іншых водных аб'ектах. У глебагрунтах і грунтах вада зна-ходзіцца ў форме глебай вільгаці і падземных водаў, мі-неральных водаў, у атмасферы -- у выглядзе пары, утварае воблак і туман. Вада з паверхні вадаёмаў, вільготнай гле-бы, лядовага і снегавага покрыва ў выніку выпарэння паста-янна пераходзіць у атмасферу і выпадае зноў на паверхню ў выглядзе атмасферных ападкаў. Значная колькасць вады пера-

ходзіць праз раслінныя арганізмы і пакідае іх у выніку транспірацыі. Вада ў прыродных умовах заўсёды мае ў сабе раствораныя солі, газы і арганічныя рэчывы. Іх колькасць склад мяняецца ў залежнасці ад паходжання і прыродных умоў. Найменш мінералізаваныя атмасферныя ападка /каля 10--20 мг/кг/, воды рэк і прэсных азёр /да 50--120 мг/кг/. Салёнасць акіяна каля 35 г/кг. Падземныя воды па мінералізацыі могуць быць прэснымі /да 1 г/кг/, саланаватымі /да 25 г/кг/, салёнымі /больш за 25 г/кг/. У прэсных водах пераважаюць іоны HCO_3^- , Ca^{2+} , Mg^{2+} пры павелічэнні мінералізацыі расце канцэнтрацыя іонаў SO_4^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ . У вадзе ў невялікай колькасці ёсць амаль усе элементы перыядычнай сістэмы. З раствораных газаў прыродныя воды маюць у сабе азот, кісларод, двухвокіс вугляроду, высакародныя газы, рэдка серавадарод і вуглевадароды. Ёсць арганічныя рэчывы -- у рэках каля 20 мг/л, у балотных водах да 280 мг/л.

Вада -- абавязковая умова існавання жывых арганізмаў. Адносна працяглае абыводжванне пераносяць толькі супакойныя іх формы жыцця /насенне, споры/. Адчувальнасць арганізмаў да недахопу вады розная. Жывёлы без вады гінуць вельмі хутка /напрыклад, сабака жыве менш за 10 дзён/. Для чалавека страта вады больш небяспечная, чым галаданне /без ежы жыве больш за месяц, без вады -- некалькі дзён/. Суточная фізіялагічная патрэба чалавека ў вадзе складае 3--6 л. Для папярэджання небяспекі прамога або ўскоснага адмоўнага ўздзеяння вады на здароўе і санітарныя ўмовы жыцця насельніцтва неабходна ведаць навукова абгрунтаваныя гігіенічныя нарматывы гранічна дапушчальнай колькасці ў вадзе хімічных рэчываў. Гэтыя нарматывы з'яўляюцца асноваю дзяржаўных стандартаў якасці пітной вады і абавязковымі пры праектаванні і эксплуатацыі гаспадарча-пітных /камунальных/ водаправодаў. Эпідэміялагічная бяспечнасць вады дасягаецца ачысткай сцёкавых водаў і іх абеззаражваннем, мерамі санітарнай аховы вадаёмаў, ачысткай і абеззаражваннем водаправоднай вады. Вада -- абавязковы кампанент практычна ўсіх тэхналагічных працэсаў прамысловай і сельскагаспадарчай вытворчасці. Вада асаблівай чысціні неабходна ў вытворчас-

ці прадуктаў харчавання і медыцыне, найноўшых галін прамысловасці /вытворчасць паўправаднікоў, люмінафораў, ядзерная тэхніка/, у хімічным аналізе. Хуткі рост спажывання вады і ўсё большыя патрабаванні да яе вызначаюць важнасць задач водаачысткі, водападрыхтоўкі, барацьбы з забруджваннем і вычарпаннем вадаёмаў. Усе звесткі аб водных рэсурсах Беларусі, іх колькасці, якасці і выкарыстанні абагульняюцца ў водным кадастры. Пытанні спажывання вады і аховы водаў рэгулююцца водным заканадаўствам.

ВАЛАНЖЫНСКІ ЯРУС /ад назвы замка Валанжэн каля Г.

Неушатэль у Швейцарыі/, ніжні ярус ніжняга аддзела мелавай сістэмы. Выяўлены ў Прыпяцкім прагіне і ў Жлобінскай седлавіне. Глыбіня залягання адкладаў валанжынскага яруса ад 122,5--143 м у Жлобінскай седлавіне да 325,9--392,7 м у Прыпяцкім прагіне. Магутнасць 1,2--16,8 м. Складзены з глаўканітава-кварцавых пяскоў, алеўрытаў, пясчаністых глін. Сярод арганічных рэшткаў трапляюцца фарамініферы, крамяністыя спікулы губак, зубы рыб, глаўканітавыя ядры гастропод.

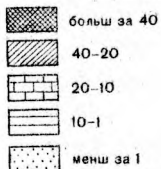
ВАЛДАЙСКАЕ ЗЛЕДЗЯНЕННЕ, глядзі Паазерскае зледзяненне.

ВАЛДАЙСКАЯ СЕРЫЯ, адклады верхняй часткі геалагічнага разрэзу вендскага комплексу верхняга пратэразою. Пашырана на поўначы і паўднёвым захадзе Беларусі. Магутнасць да 350 м. У ніжняй частцы /гдоўская світа/ складзена пераважна з пясчаных і глініста-алеўралітавых парод, у верхняй /котлінская світа/ -- з глін і алеўралітаў. Найбольш характэрныя разрэзы пройдзены свідравінамі ў Віцебскай і на поўначы Мінскай абласцей /Лёзна, Шуміліна, в. Мяжа ў Гарадокім р-не, Нарач і інш./. У адкладах валдайскай серыі прэсныя і мінеральныя воды, якія выкарыстоўваюцца для водазабеспячэння і ў бальнеалагічных мэтах /санаторыі "Нарач", "Аксакаўшчына" і інш./.

ВАЛУНЫ, круглаватыя камяні памерам больш за 10 см, пе-

ЗАВАЛУНЕНАСЦЬ ВОРНЫХ ЗЯМЛЬ БЕЛАРУСІ

Агульная завалуненасць
ворных зямель у %



Карта складзена па матэрыялах
НДІ глебзнаўства і аграхіміі

раважна ледавіковага паходжання. Пашыраны ў абласцях старажытнаантрапагенавага зледзянення ў цэнтральнай і паўночнай частках Беларусі. Разам з глінамі, супескамі, суглінкамі, пяском і жвірам яны складаюць марэны, уваходзяць у склад канцавых марэн. Пры размыве ледавіковых адкладаў астаюцца на паверхні. Большасць валуноў рассяяна па паверхні канцова-марэнных узвышшаў, значна менш іх на нізінах і ў далінах рэк. Часам вялікія скопішчы валуноў утвараюць валунныя палі /на усход ад Гродна, на паўночнай ускраіне Лідскай раўніны, у вытоках р. Ушача і ў іншых месцах/. Паводле саставу валуны найчасцей адрозніваюцца ад мясцовых горных парод, бо прынесены ледавіком здалёк /з Скандынавіі, Фінляндыі, Карэліі/. Сярод іх трапляюцца валуны гранітаў-рапаківі, кварцавых парфіраў, граніта-гнейсаў, кварцытаў, даламітаў і іншых парод. Валуны, перанесеныя ледавіком на вялікія адлегласці, называюцца эратычнымі /вандрунымі/. Формы валуноў згладжаныя, паверхня адпаліравана ледавіком. Па размеркаванні па плошчы валуны рознага петраграфічнага саставу, арыенціроўцы іх доўгіх восяў і іншых вызначаецца кірунак руху старажытных антрапагенавых ледавікоў. Найбольшыя з валуноў ахоўваюцца дзяржавай як помнікі геалагічнай гісторыі і прыроды. Сярод іх Вялікі камень /памер II х 5,6 х 2,8, каля в. Горкі Шумілінскага р-на, Камень філарэтаў /4,1 х 1,9 х 3 м, каля в. Карчова Баранавіцкага р-на/, Камень Багушэвіча /2,6 х 1,3 х 1,5 м, каля в. Кушляны Смагонскага р-на/, Камень-волат /3,4 х 2,5 х 3,5 м, каля в. Васявічы Дзятлаўскага р-на/ і інш., скопішчы глыб валунна-галецнага кангламерату ў яры каля в. Прынёманская Гродзенскага р-на. Многія з валуноў з'яўляюцца помнікамі эпиграфікі 12 ст. /Барысавы камяні, Рагвалодаў камень/. Пры Інстытуце геахіміі і геафізікі АН БССР у цэнтры новага Акадэмагарадка на плошчы 6 га ствараецца /1983 г./ музей валуноў пад адкрытым небам.

ВАЛУНСКАЯ СЕРЫЯ, адклады сярэдняй часткі вэндскага комплексу верхняга пратэразою. Пашырана амаль па Усёй Беларусі /няма на паўночным захадзе і паўднёвым усходзе/.

Магутнасць да 400 м. У ніжняй частцы складзена з розназярністых пясчаных парод /гарбашоўская світа/, у большай сярэдняй — з вулканічных туфаў, туфітаў і вулканагенна-асадкавых парод /бераставецкі гарызонт, ратайчыцкая світа/, у верхняй — з глініста-алеўрытавых і пясчаных парод /лёзненская світа/. На паўднёвым захадзе Беларусі /Брэсцкая вобл./, дзе ў валынскі час існавала значная колькасць інтэнсіўна дзейных вулканаў, у разрэзе валынскай серыі пераважаюць эфузіўныя пароды асноўнага /базальты/, радзей сярэдняга і кісллага /андэзіта-дацыты, ліпарыты/ саставу і іх туфы. Валынская серыя залягае на рознаўзроставах адкладах рыфею, радзей на пародах крышталічнага фундаменту, перакрыта валдайскай серыяй венду або больш маладымі адкладамі фанеразою. Найбольш характэрныя разрэзы пройдзены свідравінамі ў раёнах Брэста, Івацэвіч, Клецка, Століна.

ВАПНЯК, асадкавая горная парода, складзеная з карбонатаў кальцыю CaCO_3 /кальцыту, радзей араганіту/. Мае прымесьці даламіту MgCO_3 , гліністага матэрыялу, крэменязёму, вокіслаў жалеза, пясчаных часцінак і інш. Выкарыстоўваецца ў будаўніцтве, вытворчасці вяжучых матэрыялаў /вапна, цэмент/, металургіі /флюсы/, у мастацтве /матэрыял для скульптур/, архітэктуры /дэкарацыйна-арнаментальныя работы/, у сельскай гаспадарцы на вапнаванне глебы. Пераважаюць вапнякі марскога паходжання, трапляюцца вапнякі прэснаводных азёр, мінеральных крыніц /вапняковыя туфы/, засаленых поймаў, другасныя. Пры паведзіненні колькасці магнію вапняк пераходзіць у даламіт, а вапняк, у якім ад 25 да 50 % гліністых часцінак, называецца мергелем. Прыродны мел — своеасаблівы арганігенны вапняк, складзены на 96--99 % з CaCO_3 . Пры метамарфізме вапняк пераходзіць у мрамур. Вапнякі найбольш пашыраны ў адкладах дэвону /асабліва ў Прыпяцкім прагіне, дзе яны разам з даламітамі складаюць галоўныя нафтаносныя пласты і гарызонты/, сілур, карбону, трапляюцца ў адкладах ардовіцкай, пермскай, юрскай і мелавой сістэм, у адорвеннях сярод марэнных адкладаў антрапагену.

БАРАЖСКАЕ ЗЛЕДЗЯНЕННЕ, глядзі Беларускае зледзяненне.

ВЕНДСКІ КОМПЛЕКС, в е н д /ад назвы старажытнага славянскага племя венды або венеды/, адклады верхняй часткі разрэзу верхнепратэразойскай групы, якія залягаюць на пародах беларускай серыі і перакрываюцца ўтварэннямі кембрыйскай сістэмы. Адпавядае інтэрвалу геалагічнага часу ад 700—600 да 570—550 млн. гадоў назад. У адкладах вендскага комплексу трапляюцца арганогенныя структуры, утвораныя рэшткамі водарасцей /страматаліты, анкаліты/, адбіткі бесшкілетнай фауны /медузы і інш./. На Беларусі і ў сумежных раёнах тоўшча вендскага комплексу /да 1500 м/ складзена з вулканогенных, пячаных, алеўрытавых і гліністых парод. Падзяляецца знізу ўверх на вільчанскую серыю, валынскую серыю і валдайскую серыю. Найбольш характэрныя разрэзы ў Брэсце, Асіповічах, Багушэўску /Сенненскі р-н/.

ВЕНДЛОКСКІ ЯРУС, в е н л о к /ад назвы г. Уэнлак у Вялікабрытаніі/, верхні ярус ніжняга аддзела сідурыйскай сістэмы, Вылучаны ў самастойны стратыграфічны гарызонт у 1964 г. Выяўлены на поўначы Беларусі /схіл Беларускай антэклізы/ і ў Брэсцкай упадзіне. Адклады залягаюць глыбока ад дзённай паверхні, ускрываюцца толькі свідравінамі. Магутнасць да 100 м. Складзены пераважна з мергеляў, глін з рэдкімі праслойкамі і лінзамі, жаўлакамі вапнякоў. Сярод арганічных рэшткаў трапляюцца грапталіты, астракоды, брахіяподы, галаваногія і брухансгія малюскі, шматлікія амалезненыя раслінныя рэшткі.

ВЕРХАВОДКА, безнапорныя падземныя воды, якія залягаюць паблізу ад зямной паверхні вышэй узроўню грунтавых водаў /у зоне аэрацыі/. Назапашваецца на невялікіх праслойках, лінзах і ў паніжэннях пакрыва водатрывалых парод. Жыўленне адбываецца за кошт інфільтрацыі атмасферных ападкаў і водаў паверхневага сцёку; на забудаваных тэрыторыях верхаводка можа ўтварацца ў выніку ўцечкі вады з водаправодных, цеплафікацыйных і каналізацыйных сістэм, а таксама пры

фільтрацыі з гідратэхнічных збудаванняў. Трапляецца ўсюды, за выключэннем участкаў з высокім стаяннем грунтавых водаў /Палессе, забалочаныя участкі ў далінах рэк і інш./ Воды верхаводкі лёгка забруджваюцца, таму што не перакрыты вода-трывалымі пародамі. Выкарыстоўваюцца часткова на сельска-гаспадарчыя мэты ў раёнах глыбокага залягання грунтавых водаў.

ВІВІЯНІТ /ад прозвішча англ. мінералога Дж. Г.Вівіяна, J.G.Vivian /, мінерал, водны фасфат закісу жалеза $Fe_3 /PO_4/2 \cdot 8H_2O$, агранамічная руда. У чыстым выглядзе мае 28,3 % P_2O_5 , 43 FeO і 28,7 % H_2O . Найчасцей трапляецца сярод нізінных тарфяных балот, а таксама ў неагенавых глінах палтаўскай вугляноснай серыі. Утварыўся ў выніку вымывання фасфарытаў з антрапагенавай тоўшчай і з фасфарытаносных карэнных парод, якія залягаюць неглыбока ад паверхні. Глыбіня залягання найчасцей 0,25--1 м, магутнасць 0,1--3 м. Пры колькасці P_2O_5 ад 2,5 да 17,5 % парода называецца торфавівіянітам і з'яўляецца комплексным, арганічным і фасфатным угнаеннем. На Беларусі вядома больш за 200 радовішчаў і месцаў выяўлення торфавівіянітаў з агульнымі запасамі каля 24 млн. м³. Аб'ёмы запасаў асобных радовішчаў невялікія: ад 0,2 да 50 тыс. м³, часам да 300 тыс. м³. Большасць пакладаў вівіянітаў у Гомельскай і Магілёўскай абласцях.

ВІЗЕЙСКІ ЯРУС, в і з е /ад назвы г. Візе ў Бельгіі/, 2-гі знізу ярус ніжняга аддзела каменнавугальнай сістэмы. Вядомы ў Прыпяцкім прагіне і на крайнім паўднёвым захадзе /каля в. Тамашоўка Брэсцкага р-на/. Магутнасць ад 120--150 да 430 м у Прыпяцкім прагіне і каля 90 м на крайнім паўднёвым захадзе, глыбіня залягання адпаведна 176--1332 і 332 м. У Прыпяцкім прагіне адклады візейскага яруса неадпаведна залягаюць на пародах турнейскага яруса. У ніжняй частцы /бобрыкаўскі гарызонт/ складзены з субконтыненальных каалінавых глін, пясчанікаў і пяскоў з лінзамі і праслоямі бурых вугалёў і даламітаў, у верхняй /тульскі, алексінскі, міхайлаўскі і венеўскі гарызонты/ -- з марскіх і прыбярэж-

намарскіх глін, алеўралітаў, пяскоў, пясчанікаў і вапнякоў з праслоямі бурых вугалёў. Шмат фарамініфер, брахіяпод, каралаў і інш. У ніжняй частцы ёсць вогнетрывалыя гліны, баксітаносныя і даўсанітазмяшчальныя пароды.

ВІЛЬЧАНСКАЯ СЕРЫЯ, тоўшча асадкавых горных парод, якая утварае ніжнюю частку разрэзу вендскага комплексу верхняга пратэразою. У 1962 г. апісана як магілёўская світа ў стрататыпічным разрэзе свідравіны ў в. Вільчыцы Магілёўскага р-на; у 1963 г. перайменавана ў Вільчанскую світу, а ў 1968 г. -- у вільчанскую серыю. Залягае на лапцкай свіце або больш старажытных адкладах рыфею, перакрываецца валынскай серыяй венду. Адклады вільчанскай серыі магутнасцю да 470 м пашыраны ў цэнтральнай, паўночна-ўсходняй і паўднёвай частках Беларусі. Складзены з слабаакамянелых марэнных суглінкаў і супескаў /тылітаў/ з абломкамі і валунамі розных асадкавых і крышталічных парод дакембрыю, пясчанікаў і глін, часам са жвірам і галькаю. Для вільчанскай серыі характэрна зменлівая будова разрэзу і рэзкія ваганні магутнасці на невялікіх адлегласцях пры нязменным складзе і выглядзе парод, асабліва тылітаў, на усёй тэрыторыі іх пашырэння. Вільчанская серыя -- унікальны для тэрыторыі СССР комплекс дакембрыйскіх кантынентальных ледавіковых утварэнняў ранневендскага /варангскага або лапландскага/ пакрыўнага зледзянення, вывучэнне якіх мае вялікае значэнне для стратыграфіі і палеагеаграфіі дакембрыю. У пясчаных адкладах вільчанскай серыі значныя запасы падземных прэсных і мінеральных водаў.

ВІШАНСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 9 км на паўднёвы ўсход ад г.п. Акцябрскі, у Светлагорскім і Акцябрскім р-нах Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1967 г. Плошча 40 км². Распрацоўваецца з 1970 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Рэчыцка-Вішанскай тэктанічнай зоны побач з Рэчыцкім, Цішкаўскім, Асташкавіцкім, Сасноўскім, Давыдаўскім і Мармавіцкім радовішчамі. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюцца 2 саля-

носныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 1700--2300 і 60--280 м/, падсалявая /165--230 м/, міжсалявая /120--520 м/, надсалявая /220--550 м/ тоўшчы. Паклады нафты ў падсалявых /варонежскі, сямілуцка-бурэгскі, саргаеўскі гарызонты/ адкладах верхняга дэвону. Глыбіня залягання нафтаноснага гарызонта, складзенага з трэшчынаватых і кавернозных даламитаў, 2734--2996 м. Нафта высакаякасная, сярністая /серы 0,51--0,73 %/, маласмалістая /смола 2,7--8,6 %/, парафінавая /парафіну 4,3--10,2 %/. Шчыльнасць 891--932 кг/м³. Тэмпература застывання 2--16 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 40--54 %.

ВОДНА-ЛЕДАВІКОВЫЯ АДКЛАДЫ, геалагічныя адклады, якія намнажаліся ўнутры і па ўскраінах ледавіку з адсартаванага і перапрацаванага растальмі водамі марэннага матэрыялу. На Беларусі займаюць вялікія плошчы. Сфарміраваліся ў час пяці эледзяненняў. Адрозніваюць флювіягляцыяльныя адклады і лімнагляцыяльныя адклады.

ВОХРА, глядзі ў артыкуле Пігменты прыродныя.

Г

ГАЛАЦЭН /грэч. hólos увесь + kainós новы/, п а с л я л е д а в і к о в а я э п о х а. Пачалася прыкладна 10 тыс. гадоў назад, калі растаў ледавік на поўдні Фінляндыі. Некаторыя даследчыкі да галацэна адносяць больш працяглы перыяд -- ад раставання ледавіка паазёрскага эледзянення на тэрыторыі Беларусі. У галацэне вылучаюць 3 буйныя этапы развіцця клімату, расліннасці і жывёльнага свету: ранні /10--8 тыс. гадоў назад/, сярэдні -- кліматычны оптымум /8--3 тыс. гадоў назад/ і позні /3 тыс. гадоў назад і па сённяшні дзень/. Адклады найбольш магутныя ў азёрных катлавінах /да 25 м/ і балотах. У час ранняга галацэну ў азёрных катлавінах раслі рэшткі засыпаных грунтамі вялізных кавалкаў ледавіка. Намнажаліся пясчана-гліністыя і карбанатныя асадкі з дамешкамі арганікі. Большасць рэк паглыбілі свае рэчышчы. Пераважалі бярозавыя, хвойныя, зрэдку хвойна-

шыракалістыя лясы. Знік паўночны алень, пашырыліся лось, бабёр, потым казуля. Адбываўся пераход ад палеаліту да неаліту. У 1-й палавіне сярэдняга галацэну клімат быў цёплы і вільготны, што спрыяла інтэнсіўнаму забалочванню сухадолаў і утварэнню балот. Падняўся узровень вады ў азёрах, пачаў намнажацца сапрапель. У хвойна-шыракалістых лясах было шмат дубу, ліпы, вязу, ясеню, клёну, грабу, у падлеску — арэшніку. У 2-й палавіне сярэдняга галацэну клімат аставаўся цёплы, але стаў больш сухі. Пачалі мялець і забалочвацца азёры. У жывёльным свеце, побач з пашырэннем таежных прадстаўнікоў, павялічылася колькасць заходнееўрапейскіх відаў /зубр, казуля, барсук/. Чалавек навучыўся рабіць шліхтавання прылады працы з каменю і косці, узніклі прымітыўнае земляробства і жывёлагадоўля. У познім галацэне клімат стаў халаднейшы і вільготны. Павысіўся узровень вады ў азёрах, паскорыўся працэс забалочвання і намнажэння торфу. Лясы пераважна яловыя, хваёвыя і мяшаныя хваёва-бярозавыя з дамешкам шыракалістых парод і арэшніку. З адкладамі, што намножыліся ў галацэне, звязаны карысныя выкапні: торф, прэснаводныя вапнавыя утварэнні, сапрапелі.

ГАРУЧЫЯ СЛАНЦЫ, карысныя выкапні групы каўстабілітаў. тонкаслаістыя горныя пароды асадкавага паходжання, складзеныя з арганічнага рэчыва /да 70 %/ і мінеральных кампанентаў — гліністых, крамяністых, вапняковістых і інш. Пашыраны на поўдні Беларусі, дзе утвараюць вялікія сланцаносныя басейны, які займае заходнюю частку Гомельскай, поўдзень Мінскай і ўсход Брэсцкай абласцей. Плошча яго больш за 20 тыс. км².

Упершыню гаручыя сланцы адкрыты ў 1963 г. у адкладах верхняга дэвону /фаменскі ярус/ у Прыпяцкім прагіне пры геалагаразведачных работах на калійныя солі і іншыя карысныя выкапні ніжняга палеазою. У разрэзе сланцаноснай тоўшчы выдзяляюцца 4 сланцаносныя гарызонты з 9 пластоў гаручых сланцаў. Глыбіня іх залягання ад 64 да 517 м, магутнасць да 3,7 м. Попельнасць гаручых сланцаў ад 58 да 87 %, выхад смол ад 4,6 да 16,4 %, цеплыня згарання ад 4,2 да 9,5 МДж/кг

/1000 да 2280 ккал/кг/. Прагнозныя запасы да глыбіні 600 м II млрд. т. У межах сланцаноснага басейна выдзелены 2 найбольш буйныя радовішчы -- Тураўскае у Жыткавіцкім і Любанскае у Любанскім р-нах. Сланцы Тураўскага радовішча залягаюць 2 пластамі, найбольшае значэнне мае ніжні, магутнасцю ад 0,1 да 3,7 м, глыбіня залягання ад 64 да 476 м з запасамі 2,7 млрд. т. Любанскае радовішча сланцаў складзена з 9 пластоў. Найбольшы ніжні магутнасцю ад 0,2 да 1,6 м, глыбіня залягання ад 260 да 472 м, з запасамі 0,9 млрд. т. Сланцы Беларусі -- высакапопельнае нізкакаларыйнае цвёрдае паліва, непасрэднае спальванне якога на электрастанцыях не эфектыўнае. Мяркуюцца тэрмічным раскладаннем гаручых сланцаў атрымліваць сланцавае масла і газ, газавы бензін, бензол, талуол, ксілол, этылен, прапілен і інш. Попельную частку тэрмічнага раскладання можна скарыстаць на выраб лёгкіх бетонаў, ячэйстых уцяпляльнікаў, аглапарыту, вяжучых матэрыялаў, плітак для абліцоўкі і падлогі, а таксама на вапнаванне кіслых глеб і ў дарожным будаўніцтве. Гаручыя сланцы -- патэнцыяльная сыравінная база для развіцця энергетыкі, хіміі і вытворчасці разнастайных будаўнічых матэрыялаў.

ГАТЭРЫУСКІ ЯРУС, г а т э р ы у /ад назвы г. Атрыў у Швейцары/, 3-і знізу ярус ніжняга аддзела мелавой сістэмы. Адклады гатэрыўскага яруса развіты на ўсходзе Беларусі амаль усюды. Глыбіня залягання ад 71--81 м да 299 м, максімальная да 436 м, максімальная магутнасць адкладаў да 16 м. Складзены з глін пескаватых, слюдзістых з уключэннямі абугленых раслінных рэшткаў, з гнёздамі і праслойкамі пяску і алеўрыту, з праслойкамі шамазіта-аалітавай гліны і пясчанікаў з сідэрытавым і іншым цэментам. У адкладах выключна пясчаністыя фарамініферы, іншая фауна не знойдзена.

ГЕАЛАГІЧНАЕ ЛЕТАЗЛІЧЭННЕ, г е а х р а н а л о г і я, сістэма абазначэння дат гісторыі Зямлі, прынятая ў геалогіі. Адрозніваюць геахраналогію адносную і абсалютную. Адносная выяўляе адносны ўзрост асадкавых тоўшчаў зямной

Геахраналагічная шкала

Група /эра/	Сістэма /перыяд/	Аддзел /эпоха/	Пачатак /млн. гадоў назад/	Працягласць /млн. гадоў/
Кайназойская працягласць 67 млн. гадоў/	Антрапагенавая /чацвярцічная/		0,7	0,7
	Неагенавая	Пліяцэнавы Міяцэнавы	25	24,3
	Палеагенавая	Алігацэнавы Эацэнавы	67	42
Мезазойская працягласць 163 млн. гадоў/	Мелавая	Верхні /позняя/ Ніжні /ранняя/	137	70
	Юрская	Верхні /позняя/ Сярэдні /сярэдняя/ Ніжні /ранняя/	195	58
	Трыасаваая	Верхні /позняя/ Сярэдні /сярэдняя/ Ніжні /ніжняя/	230	35
Палеазойская працягласць 340 млн. гадоў/	Пермская	Верхні /позняя/ Ніжні /ранняя/	285	55
	Каменнаву- гальная	Верхні /позняя/ Сярэдні /сярэдняя/ Ніжні /ранняя/	350	75--65
	Дэвонская	Верхні /позняя/ Сярэдні /сярэдняя/ Ніжні /ранняя/	410	60
	Сілурыйская	Верхні /позняя/ Ніжні /ранняя/	440	30
	Ардовіцкая	Верхні /позняя/ Сярэдні /сярэдняя/ Ніжні /ранняя/	500	60
	Кембрыйская	Верхні /позняя/ Сярэдні /сярэдняя/ Ніжні /ранняя/	570	70
Праэразойская працягласць 2030 млн. гадоў/		Верхні /позняя/ Сярэдні /сярэдняя/ Ніжні /ранняя/	2600	2030
Архейская /працяг- цягласць >900 млн. гадоў/			>3500	>900

кары па арганічных рэштках у іх і дае магчымасць меркаваць пра паслядоўнасць падзей геалагічнай гісторыі ў часе. Усё тоўшчу асадкавых горных парод зямной кары прынята дзяліць на 5 груп. Аднаведныя групам этапы гісторыі Зямлі называюцца эрамі. Групу дзяляць на больш дробныя адзінкі -- сістэмы, а эры -- на перыяды. Сістэмы падзяляюцца на аддзелы, якім у часе адпавядаюць эпохі, а аддзелы -- на ярусы, якім адпавядаюць геалагічныя вякі /глядзі табліцу на старонцы 45/. Абсалютнае геалагічнае летазлічэнне вызначае абсалютную працягласць у мільёнах гадоў асобных геалагічных перыядаў, эпох і вякоў. Для гэтых мэт выкарыстоўваюць радыёлагічныя метады вызначэння абсалютнага ўзросту мінералаў, заснаваныя на пастаяннай скорасці распаду радыёактыўных элементаў, што ёсць у мінералах.

ГЕАЛАГІЧНАЯ БУДОВА, пашырэнне, суадносіны і паслядоўнасць геалагічных утварэнняў, якія складаюць літасферу Зямлі, асобных яе рэгіёнаў. Тэрыторыя Беларусі размешчана на захадзе Усходне-Еўрапейскай /Рускай/ платформы, у геалагічнай будове якой выдзяляюцца 2 структурныя паверхі: крышталічны фундамент і платформавы чахол.

Крышталічны фундамент у межах Беларусі залягае на глыбіні ад 8--50 м /Мікашэвіцка-Жыткавіцкі выступ/ да 5--6 тыс. м /Прыпяцкі прагін/. Толькі каля в. Глушкавічы Лельчыцкага р-на ён выходзіць на дэўную паверхню. Складзены з разнастайных метамарфічных парод архейскага і раннепратэразойскага ўзросту, якія прарваны цэламі магматычных парод. Да архею адносяць метамарфічныя утварэнні шчучынскай /нёманскай/ і аколаўскай серыі. Шчучынская серыя пашырана на усёй тэрыторыі Беларусі /найбольш вивучана ў заходняй частцы/, складзена пераважна з розных гнейсаў /біятытавых, біятытамфіболавых і інш./, падпарадкаванае значэнне маюць амфібаліты, крышталічныя сланцы і інш. Паводле ізатопна-геахраналагічных вызначэнняў узрост парод шчучынскай серыі 2580 ± 70 --80 млн. гадоў. З метамарфічнымі пародамі шчучынскай серыі цесна звязаны інтрузіі архейскіх габроідаў, гранітоідаў, а таксама зоны і участкі чарнакі-

таў. У складзе аколаўскай серыі пераважаюць амфібаліты, плагіягнейсы, біятыт-рогавападманкавыя гнейсы. Ніжні пратэразой прадстаўлены жыткавіцкай серыяй, якая складзена з крышталічных сланцаў і слабаметамарфізаваных эфузіўных і туфагенных парод. Іх узрост 1630 млн. гадоў. Метамарфічныя пароды крышталічнага фундамента ўтварыліся пераважна ў выніку рэгіянальнага метамарфізму, пярвічна-асадкавых /пясчаных, алеўрыта-гліністых, глініста-карбанатных і інш./, вулканічных і вулканагенна-асадкавых парод, магутныя тоўшчы якіх намяжаліся на розных этапах геасінклінальнай стадыі развіцця тэрыторыі Беларусі. У выніку інтэнсіўных тэктанічных рухаў і выкліканых імі магутных дынамічных і тэрмічных уздзеянняў гэтыя тоўшчы былі апушчаны на значныя глыбіні, змяты ў складкі, разбіты разрыўнымі парушэннямі і прарваны шматлікімі інтрузыямі і іншымі цэламі магматычных і інтрузіўна-метасаматычных парод рознага петраграфічнага складу і узросту. У крышталічным фундаменце Беларусі адкрыты радовішчы будаўнічага каменю, жалезных руд, вядомы рудапраяўленні каларовых і рэдкіх металаў.

Ніжняя частка п л а т ф о р м а в а г а ч а х л а складзена з утварэнняў верхняга пратэразою /рыфэю і венду/. У раннерыфэйскі час на тэрыторыі Беларусі, пераважна на поўдні і ўсходзе, утварыліся асобныя грабен-сінкліналі, у якіх намяжаліся тоўшчы пясчаных асадкаў і вулканагенных утварэнняў /кварцавыя парфіры лучкоўскай світы, кварцыты бялёўскай світы бабруйскай серыі і пясчанікі шаровіцкай серыі/. У сярэднярыфэйскі час сфарміраваўся Аршанска-Валынскі аўлакаген, які значны час быў заняты марскім мелкаводным басейнам. У ім намяжаліся магутныя тоўшчы пясчана-алеўрытавых і гліністых асадкаў пінскай і аршанскай світы беларускай серыі. Верхні рыфэй -- маламагутны пачак тэрыгенных і карбанатных адкладаў лапіцкай світы, якія ўтварыліся ў астаткавым мелкаводным басейне-лагуне ва ўмовах цёплага і сухога клімату /адклады захаваліся на невялікай плошчы ў цэнтральнай частцы рэспублікі/. На працягу большай часткі позняга рыфэю тэрыторыя Беларусі была вобласцю дэнудацыі. У пачатку венду /вільчанскі час/ большая частка

Беларусі была пад магутным покрывным эледзяненнем, у выніку якога сфарміраваўся комплекс ледавіковых адкладаў /блонская і глуская світы вільчанскай серыі/. Пасля адступання ледавіка ў найбольш паніжаных участках намнажаліся рознаі буйназярністыя аркозавыя, часам са жвірам, слюдзістыя алеўраліты /гарбашоўская світа валынскай серыі/. Характэрная асаблівасць валынскага часу на Беларусі -- вулканічная дзейнасць, у выніку якой утварыліся магутныя тоўшчы эфузійных парод пераважна асноўнага /базальты, далерыты/, радзей кісллага /дацты, ліпарыты/ саставу і іх туфаў /ратайчыцкая світа/. Закончыўся валынскі час намнажэннем у мелкаводным марскім басейне пяскоў, алеўрытаў і глін лёзенскай світы. У валдайскай час марскія басейны займалі паўночную і паўднёва-заходнюю часткі тэрыторыі. У іх намнажаліся пясчана-алеўрытавыя і гліністыя асадкі рэдкінскай і котлінскай світ валдайскай серыі. У адкладах верхняга пратэразою значныя запасы прэсных і мінералізаваных водаў, якія выкарыстоўваюцца на бальнеалагічныя мэты /санаторыі "Лётцы", "Нарач", "Аксакаўшчына", шэраг прафілакторыяў/ і на гаспадарчае водазабеспячэнне.

П а л е а з о й с к і я а д к л а д ы на тэрыторыі Беларусі прадстаўлены ўсімі сістэмамі: кембрыйскай, ардовікскай, сілурыйскай, дэвонскай, каменна-вугальнай і пермскай. У кембрыіскім, ардовікскім і сілурыйскім перыядах /570--440 млн. гадоў назад/ мора займала толькі паўночны захад і паўднёвы захад. У кембрыіскім моры намнажаліся пясчана-гліністыя адклады, у ардовікскім і сілурыйскім -- пераважна карбанатныя з вялікай колькасцю рэшткаў фауны. Адклады дэвонскай сістэмы пашыраны на большай частцы Беларусі, маюць ніжні, сярэдні і верхні аддзелы. Найбольш поўны разрэз дэвону /магутнасць да 4 тыс. м/ у Прыпяцкім прагіне. Ніжнедэвонскія адклады магутнасцю да 80 м трапляюцца толькі на паўднёвым захадзе /у Брэсцкай упадзіне/, дзе існаваў мелкаводны марскі басейн нармальнай салёнасці, і намнажаліся адклады баршчэўскага і чарткоўскага гарызонтаў жэдзінскага яруса з вапнякоў, мергеляў, глін, пясчанікаў, алеўралітаў. Сярэднедэвонскія марскія адклады /магутнасцю каля 200 м/

найчасцей лагуннага тыпу, пашыраны ў межах асноўных тэктанічных структур, за выключэннем Брэсцкай упадзіны і найбольш прыўзнятых участкаў Беларускай антэклізы і Палескай седлавіны. Складзены з шэрых і стракатаколерных мергеляў, даламітаў з праслоямі глін, пясчаникаў, ангідрытаў, гіпсаў, радзей каменнай солі /віцебскі, пярнускі і нароўскі гарызонты эйфельскага яруса/ і пяскоў, пясчаникаў, алеўралітаў, глін /старааскольскі гарызонт жывецкага яруса/ з шматлікімі рэшткамі выкапнёвых рыб. Верхнедэвонскія адклады пашыраны ў Прыпяцкім прагіне і Аршанскай упадзіне, часткова на Латвійскай седлавіне, дзе ў гэты час існавалі марскія басейны з нармальнай салёнасцю. У Аршанскай упадзіне і на Латвійскай седлавіне пераважаюць стракатаколерныя гліны і пясчана-алеўрытавыя пароды з праслоямі мергеляў, даламітаў і сульфатных парод з рэшткамі выкапнёвых рыб /пашыйска-кынаўскі гарызонт франскага яруса/, вапнякі і даламіты з рэшткамі выкапнёвых брахіяпод, астракод, малюскаў і інш. /саргаеўскі, сямілуцкі, бурэгскі, варонежскі гарызонты франскага яруса/. У Прыпяцкім прагіне верхнедэвонскія адклады /франскі і фаменскі ярусы/ магутнасцю да 3500 м прадстаўлены тэрыгеннымі, карбанатнымі, галагеннымі і вулканагеннымі тыпамі парод з вялікай колькасцю рэшткаў выкапнёвай фауны і флоры. Яны утвараюць некалькі літалагічных тоўшчаў: падсаявую тэрыгенную, падсаявую карбанатную, ніжнюю саявую, міжсаявую тэрыгенна-карбанатную, верхнюю саявую, надсаявую глініста-тэрыгенную. З адкладамі дэвону на Беларусі звязаны радовішчы нафты і газу /Рэчыцкае, Асташкавіцкае, Давыдаўскае, Вішанскае і інш./, калійных і каменнай солей /Старобінскае, Петрыкаўскае, Мазырскае/, гаручых сланцаў /Тураўскае, Лябанскае/, даламітаў, тэрмальных і мінеральных водаў. Адклады каменнавугальнай сістэмы пашыраны ў Прыпяцкім прагіне і на крайнім паўднёвым захадзе /Валынская монакліналь/, дзе на працягу ўсяго каменнавугальнага перыяду існаваў марскі басейн, глыбіня і пачаткі якога перыядычна мяняліся. У Прыпяцкім прагіне ёсць утварэнні усіх аддзелаў і ярусаў агульнай магутнасцю 1000 м і больш /верхнекаменнавугальныя адклады вылучаны ўмоўна/. Ніжкаменнавугальныя адклады складзены пясчана-гліністымі пародамі турнейскага і пясчана-глініста-карбанатнымі

візейскага і серпухаўскага ярусаў, магутнасцю ад некалькіх метраў на купалах да 60--800 м у міжкупальных паглыбленнях. Сярэднекаменнавугальныя адклады /максімальная магутнасць 490 м/ складзены з пяскоў, пясчанікаў, алеўралітаў, глін, вапнякоў, радзей даламітаў /башкірскі ярус/, пясчана-гліністых парод /маскоўскі ярус/. Верхнекаменнавугальныя адклады, вылучаныя ў асташкавіцкую світу /гжэльскі ярус/, найменш пашыраны ў Прыпяцкім прагіне і складзены з стракатаколерных глін з праслоямі пясчанікаў, алеўралітаў, даламітаў. Магутнасць іх да 26 м. На крайнім паўднёвым захадзе Беларусі каменнавугальныя адклады прадстаўлены толькі адкладамі верхняй часткі візейскага яруса. Каменнавугальныя адклады перспектыўныя на высокагліназёмную сыравіну -- баксіты, даўсаніт, маюць шматлікія непрамысловыя пласты бурага вугалю, праслоі гаручых сланцаў. Палеагеаграфічныя абставіны і ўмовы асадканамнажэння ў пермскім перыядзе былі розныя і зменлівыя. Большая частка Беларусі была сушаю, мора то большага, то меншага памеру існавала толькі ў Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай упадзіне, дзе намячаліся адклады пермскай сістэмы /ніжні і верхні аддзелы/. Ніжні аддзел складзены з глін з праслоямі пясчанікаў і алеўралітаў, верхні -- з пясчана-гліністых парод у Прыпяцкім прагіне і карбанатных у Брэсцкай упадзіне. Агульная магутнасць адкладаў пермі ў Прыпяцкім прагіне больш за 500 м, у Брэсцкай упадзіне каля 30 м. У адкладах пермі /па аналогіі з Польшчай і Украінай/ магчымы паклады газу, медзі, рэдкіх і рассеяных элементаў.

Мезазойская група на Беларусі прадстаўлена ўсімі сістэмамі -- трыасавай, юрскай і мелавой. У трысавай перыяд на тэрыторыі Прыпяцкага прагіну і часткова Брэсцкай упадзіны часам існавалі прэснаводныя лагунныя басейны, дзе намячаліся пясчана-алеўрытавыя і гліністыя асадкі трыасавай сістэмы. Магутнасць ад першых дзесяткаў у Брэсцкай упадзіне да 450 м у Прыпяцкім прагіне. У адкладах трыасу магчымы баксіты і вогнетрывалыя каалінавыя гліны, бурый вугалі. Адклады юрскай сістэмы пашыраны ў межах Прыпяцкага прагіну, на паўднёва-заходнім схіле Варонежскай антэклізы, на поўдні Аршанскай упадзіны, у Брэсцкай упадзі-

не і месцамі на Беларускай антэклізе ёсць адклады сярэдняга і верхняга аддзелаў. У ранняяўрская і на значным адрэзку сярэдняўрскай эпохі тэрыторыя Беларусі была пенепапенізаванай раўнінай, дзе ў выніку дэнудацыі рэльеф згладжваўся: разбураліся узвышаныя ўчасткі, у паніжэннях нагналіся прадукты зносу. Сярэдняўрскае адклады /бабскі і бацкі ярусы/ пашыраны ў Прыпяцкім прагіне /у той час тут існавала апрашчанае лагуна/, складзены пераважна з пясчана-алеўрытавых і гліністых парод. Іх магутнасць да 96 м. Верхняяўрскае адклады /келавейскі і аксфардскі ярусы; кімерыджскі ярус вылучаны ўмоўна/ найбольш пашыраны ў межах развіцця юрскага адкладаў, складзены ў ніжняй частцы з алеўралітаў, глін і мергеляў з праслоямі вапнякоў, у верхняй -- з вапнякоў і мергеляў з рэдкімі праслоямі глін, алеўралітаў, пясчанікаў з рэшткамі аманітаў, фарамініфер і інш. З адкладамі юры звязаны на Беларусі вуглепраяўленні. У раннемелавую эпоху марскі басейн займаў паўднёвы ўсход Беларусі, у познамелавую -- усю плошчу на паўдзень ад шыраты Мінска. У ім нагналіся своеасаблівыя ілы, з якіх пазней сфарміраваліся мелавыя пароды. Да канца познамелавой эпохі ўся тэрыторыя Беларусі ператварылася ў слабапрыўзнятую сушу. Адклады мелавой сістэмы на Беларусі прадстаўлены ніжнім і верхнім аддзеламі. Ніжнемелавыя адклады /ад валанжынскага да альбскага ярусаў/ трапляюцца ў Прыпяцкім прагіне і на паўднёва-заходнім схіле Варонежскай антэклізы, складзены з некарбанатных пясчана-алеўрыта-гліністых парод. Агульная максімальная магутнасць да 77,5 м /паўднёвы ўсход Прыпяцкага прагіну/. Верхнемелавыя адклады шырока развіты на значнай частцы тэрыторыі Беларусі /на паўдзень ад шыраты Мінска/. Складзены з 2 тоўшчаў: ніжняй -- тэрыгенна-карбанатнай /сенаманскі ярус/ і верхняй -- карбанатнай /туронскі, каньякскі, сантонскі, кампанскі, маастрыхцкі ярусы/. Максімальная магутнасць адкладаў верхняга мелу 293 м на паўднёвым усходзе /паўднёва-заходні схіл Варонежскай антэклізы/. З адкладамі мелу звязаны шматлікія радовішчы мергельна-мелавых парод, фасфарытаў і кременязёмістых парод.

К а й н а з о й с к а я г р у п а ўключае палеагенавую, неагенавую і антрапагенавую сістэмы. Адклады пале-

агену і неагену пашыраны на поўдні і захадзе Беларусі. Складзены з марскіх і кантынентальных пяскоў і глін, часам з карбанатных парод з праслоямі і лінзамі бурых вугалёў. У канцы неагену пачалося пахаладанне, якое ў антрапагенавым перыядзе рэзка ўзмацнілася, што прывяло да 5 зледзяненняў /беларускае, бярэзінскае, дняпроўскае, сожскае і паазерскае/, якія перапыняліся працяглымі і значнымі пацяпленнямі клімату ў час міжледавікоўяў /налібоцкае, александрыйскае, шклоўскае і муравінскае/. У выніку зледзяненняў у антрапагене ўтварылася своеасаблівая тоўшча /магутнасць 70--100 м, часам да 200--300 м/, дзе чаргуюцца ледавіковыя, водна-ледавіковыя, алювіяльныя, азёрныя, балотныя і іншыя адклады. З заканчэннем апошняга паазерскага /валдайскага/ зледзянення на Усходне-Еўрапейскай раўніне /каля 10 тыс. гадоў назад/ пачалася сучасная геалагічная эпоха -- галацэн. Прырода Беларусі набыла сучасныя рысы. З адкладамі кайназой звязаны паклады фасфарытаў, глаўканіту, бурых вугалёў, торфу, розных матэрыялаў і інш. Пра ўсе групы /эры/, сістэмы /перыяды/, аддзелы /эпохі/ глядзі асобныя артыкулы.

ГЕАХІМІЧНЫЯ І ГІДРАГЕАХІМІЧНЫЯ ПРАВІНЦЫ антрапагенавых адкладаў і паверхневых водаў. Паводле геалагічнай будовы тэрыторыі, асаблівасцей выветрывання і сучасных геахімічных працэсаў на Беларусі вылучаюць 3 геахімічныя /літагеахімічныя/ правінцы: паўночную, цэнтральную і паўднёвую. Паўночная правінцыя супадае з зонай паазерскага зледзянення на тэрыторыі рэспублікі /Беларускае Паазер'е і прылеглыя раёны/, вылучаецца павышанай колькасцю гліназёму, вокіслаў жалеза і магнію; колькасць краменязёму паніжана. Сярод мікраэлементаў крыху больш тытану, марганцу, хрому, ванадыю і нікелю. Цэнтральная правінцыя ахоплівае Беларускую граду і прылеглыя да яе ўзвышшы. Колькасць элементаў у цэнтральнай правінцыі блізкая да сярэднекаркавага саставу антрапагенавых парод рэспублікі цалкам. Паўднёвая правінцыя займае Беларускае Палессе і прылеглыя заходнія раўніны, характарызу-

ГЕАХІМІЧНАЕ РАЯНАВАННЕ ПОКРЫЎНЫХ АДКЛАДАЎ

Літагеахімічныя правінцы

і іх геахімічныя індэксы *

I Паўночная

Ti (0,15) Mn (0,56) Cr (1,92) Y (1,70) Ni (1,42)

Цэнтральная

Ti (0,95) Mn (1,04) Cr (0,95) Y (0,95) Cu (0,94)

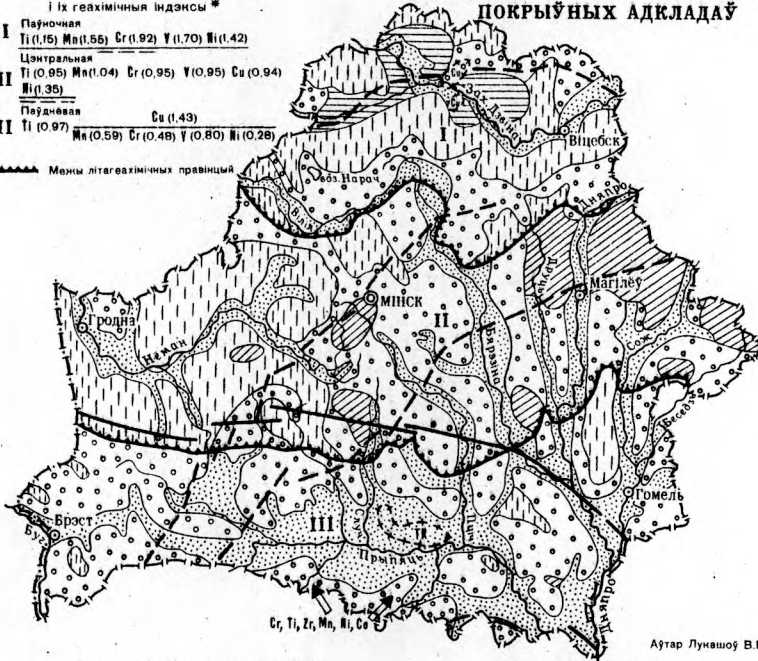
II Паўднёвая

Mn (1,43)

III Ti (0,97)

Mn (0,59) Cr (0,48) Y (0,80) Ni (0,28)

----- Межы літагеахімічных правінцый



Аўтар Лукашоў В.Н.

Участкі з бліжнім размяшчэннем да паверхні парод, якія маюць павышаную колькасць хімічных элементаў



Знос хімічных элементаў з Украінскага шчыта



Рэгіянальныя разломы, якія размяняюць структуру першага парадку

----- не пранімаюць у чахол

----- пранімаюць у чахол

Покрыўныя адклады



Ледавіковыя валуныя суглілкі, супескі і пяскі (марэны)



Водна-ледавіковыя, зольныя, азёрныя і балотныя (пяскі, супескі, суглілкі)



Алювіяльныя, азёрна-балотныя (пяскі, радовыя супескі, суглілкі, торф)



Полігенетычныя лесавыя пароды



Азёрна-ледавіковыя (гліны, суглілкі, супескі, алеврыты)

* Геахімічны індэкс: лічынкі—мікрэлемэнты, якія намінаваюцца (адносная канцэнтрацыя >1,1); нэзоўнікі—мікрэлемэнты, якія рассяяваюцца (адносная канцэнтрацыя <0,9). Мікрэлемэнты, адносная канцэнтрацыя якіх вагаецца ў межах 0,9-1,1, лічыліся бліжнімі да сярэдняга паназначна і ўлічваліся перад геахімічным індэксам

ГЕАХІМІЧНАЕ РАЯНАВАННЕ ДААНТРАПАГЕНАВАНЫХ АДЖЛАДАЎ

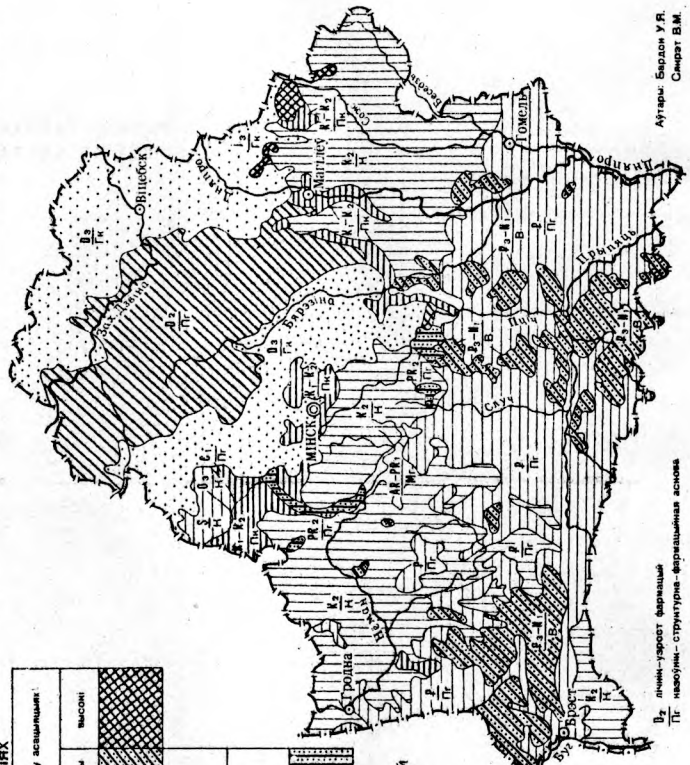
1. ГЕАХІМІЧНЫЯ АСАЦЫЯЦЫІ І УЗРОЎНІ НАМНІАНЭННІ І МІНІРАЗАЛЕМЕНТАЎ У АСАДНАВЫХ ФАРМАЦЫЯХ

Узровень хімічных элементаў у асяродкі:

Набор элементаў у асяродкі	Вылучыць элементы ў асяродкі	Узровень хімічных элементаў у асяродкі
Ca, Pb, Zn, Sb	Ca, Pb, Zn	высокі
Zr, W, Sr, V, Ba, Li, La, Cs, Br	Zr, W, Sr, V, Ba, Li, La, Cs, Br	нормальны
Ti, Co, V, Nb, Sn, Se	Ti, Co, V	нізкі
Ca, Mg, Zr, Sr, Cu, Ba, Cr, Pb, V, Zn, Se	Ca, Mg, Zr, Sr, Cu, Ba, Cr, Pb, V, Zn, Se	вельмі нізкі

II. СТРУКТУРНА-ФАРМАЦЫЙНАЯ АСОВА АСАДНЫХ ФАРМАЦЫЯ

1. Тэрыгенныя фармацыі:
- П₁ - лісна-глінявая
 - В - вугляносная
 - Г₁ - глініста-наробчатая
 - П₂ - лісна-наробчатая
 - Н - карбонатная
2. Тэрыгенна-наробкатая фармацыя:
- Г₂ - глініста-наробчатая
 - П₃ - лісна-наробчатая
 - Н - карбонатная
3. Структурна-фармацыйная аснова:
- П₄ - пераходна-лісна-наробчатая
 - В₁ - вугляносная
 - Г₃ - глініста-наробчатая
 - П₄ - лісна-наробчатая
 - Н - карбонатная
4. Тэрыгенна-лісна-наробчатая фармацыя:
- П₅ - лісна-наробчатая
 - В₂ - вугляносная
 - Г₄ - глініста-наробчатая
 - П₅ - лісна-наробчатая
 - Н - карбонатная
5. Тэрыгенна-лісна-наробчатая фармацыя:
- П₆ - лісна-наробчатая
 - В₃ - вугляносная
 - Г₅ - глініста-наробчатая
 - П₆ - лісна-наробчатая
 - Н - карбонатная
6. Тэрыгенна-лісна-наробчатая фармацыя:
- П₇ - лісна-наробчатая
 - В₄ - вугляносная
 - Г₆ - глініста-наробчатая
 - П₇ - лісна-наробчатая
 - Н - карбонатная
7. Тэрыгенна-лісна-наробчатая фармацыя:
- П₈ - лісна-наробчатая
 - В₅ - вугляносная
 - Г₇ - глініста-наробчатая
 - П₈ - лісна-наробчатая
 - Н - карбонатная
8. Тэрыгенна-лісна-наробчатая фармацыя:
- П₉ - лісна-наробчатая
 - В₆ - вугляносная
 - Г₈ - глініста-наробчатая
 - П₉ - лісна-наробчатая
 - Н - карбонатная
9. Тэрыгенна-лісна-наробчатая фармацыя:
- П₁₀ - лісна-наробчатая
 - В₇ - вугляносная
 - Г₉ - глініста-наробчатая
 - П₁₀ - лісна-наробчатая
 - Н - карбонатная



А. Г. Барон У. Я. Смирнов В. И.

В₁ - лісна-наробчатая фармацыя
П₁ - лісна-наробчатая фармацыя

еще переважним развіццём пясчаных акумуляцый воднага генезісу, балотнымі ландшафтамі. Паніжаная колькасць многіх элементаў пры максімальных канцэнтрацыях крамянязёму.

Адпаведна геахімічным тыпам паверхневых водаў на тэрыторыі Беларусі вылучаюць 4 тыпы гідрагеахімічных правінцый: правінцыі з перавагай біягеннага /тарфяна-балотнага/ фактару фарміравання, сума іонаў 50--150 мг/л, слабакіслае і нейтральнае асяроддзе з рН = 6,5--7,1; правінцыі з біягеннымі фактарамі фарміравання, сума іонаў 150--250 мг/л, нейтральнае і слабашчолачнае асяроддзе з рН = 7,1--7,8; правінцыі з літабіягенным фактарам фарміравання, сума іонаў 250--350 мг/л, шчолачны характар асяроддзя з рН = 7,4--8,3; правінцыі з перавагай літагеннага /карбанатнага/ фактару фарміравання, сума іонаў 350--500 мг/л, шчолачны характар асяроддзя. Вылучэнне геахімічных і гідрагеахімічных правінцый мае вялікае значэнне для арганізацыі пошукаў карысных выкапняў, рацыянальнага выкарыстання рэсурсаў біясферы, у тым ліку павышэння урадлівасці глебы, для барацьбы з біягеахімічнымі эндэміямі і інш.

ГІДРАГЕАХІМІЧНЫЯ ПРАВІНЦЫІ, глядзі Геахімічныя і гідрагеахімічныя правінцыі.

ГЛІНЫ, дысперсныя, пластычныя асадкавыя горныя пароды, складзеныя пераважна з гліністых мінералаў /гідраслюда, монтмарыланіт, каалініт, палыгарскіт і інш./ . Як дамешкі ў глінах кварц, палявыя шпаты, хларыт, кальцыт, вокіслы жалеза, аморфныя калодныя рэчывы, арганічныя злучэнні і інш. Звычайна да глін адносяць пароды, якія складаюцца больш чым на палавіну з часцінак памерам менш за 0,01 мм і на 30 % і болей з часцінак менш за 0,002 мм. Гліны шырока выкарыстоўваюць у вытворчасці цэглы розных марак, дрэнажных і каналізацыйных труб, вяжучых матэрыялаў, адсарбентаў, фармовачных сумесей, у свідравальнай справе, на глінаванне пясчаных глеб, у будаўніцтве земляных плацін на вадасховішчах. Колер глін ад белага або зеленавата-шэрага да жоўтага, чырвонага, бурага, чорнага /ад дамешкаў

гідровокіслау жалеза і арганічнага рэчыва/. Гліны вельмі пашыраная горная парода. Разам з аргілітамі /каменепадобныя, не размакальныя ў вадзе гліны/, гліністымі сланцамі і пародамі прамежкавага тыпу /гліны вапняковістыя, мергелістыя, крамяністыя, жалезістыя, вуглістыя, саляныя і інш./ складаюць каля 21 % аб'ёму асадкавых горных парод Беларусі. Паводле паходжання адрозніваюць гліны элювіяльныя /у тым ліку каалін/, гідратэрмальныя і непасрэдна асадкавыя, якія падзяляюцца на кантынентальныя /рачныя, азёрныя, азёрна-ледавіковыя і інш./, марскія і лагунныя. Найбольш пашыраны асадкавыя. Каалінітавыя гліны тугаплаўкія і вогнетрывалыя /да 1750 °С і больш/, монтмарыланітавыя характарызуюцца в'язучымі, адсарбцыйнымі /адбеленымі/ уласцівасцямі і каталітычнай актыўнасцю, з палыгарскітавых глін рыхтуюць устойлівыя буравыя і растворы, гідраслюдзістыя гліны найбольш прыдатныя на выраб цэглы, керамзіту. Гліны як асновны кампанент уваходзяць у лімнагляцыяльныя адклады і марэнныя адклады /глядзі Марэны/, з'яўляюцца глебаўтваральнымі пародамі, як водатрывалыя пароды забяспечваюць намнажэнне грунтавых і падземных водаў, на працягу многіх геалагічных перыядаў разам з іншымі пародамі ахоўваюць ад акіслення ў зямных нетрах нафту і газ.

На Беларусі трапляюцца ў адкладах усіх геалагічных сістэм, але найбольш пашыраны ў вендзе -- іх магутнасць да 150--200 м, ніжнім кембрыі /так званыя "сінія гліны", да 120 м/, сярэднім /да 95 м/ і верхнім /да 130 м/ дэвоне, у ніжнім карбоне /250--350 м, ёсць таксама ў сярэднім карбоне/, у ніжняй пярмі /60--150 м/, пераважаюць гліны ў адкладах трыасу, у юрскіх адкладах /20--50 м, месцамі да 70--100 м/, ніжнемелавых /10--30 м/, палеагенавых /1,5--17 м/, у неагенавых /сярэдня магутнасць 10 м/, у антрапагенавых /да 50 м/ адкладах. Здабываюць пераважна антрапагенавыя, радзей неагенавыя гліны, якія залягаюць блізка ад паверхні. Часцей за ўсё гэта не чыстыя гліны, а азёрна-ледавіковыя стужачныя алеўрыцістыя гліны і марэнныя суглінкі. Найбольшыя радовішчы: глін і суглінкаў /іх часта называюць цагельнай сыравінай/ Гайдукоўскае 68 млн. м³/ у Мінскім, Ладзя-

менне /21,6 млн. м³/ у Кобрынскім, Асёткі /17,7 млн. м³/ у Віцебскім, Пазнякі /16,4 млн. м³/ у Полацкім р-нах і інш.; глін цэментных Данилаўскае /14 млн. т/ у Баўкавыскім, Дуляўшчына /7,5 млн. т/ у Мастоўскім, Вепрын /17,1 млн. т/ у Чэрыкаўскім р-нах і інш.; глін тугаплаўкіх Будкі /128,7 млн. т/ у Ельскім, Гарадное /30,2 млн. т/ і Жураўлёва /10 млн. т/ у Столінскім, Гарадок /31,1 млн. т/ у Лоеўскім р-нах; глін цагельных і на керамзіт Лукомль-І /130,2 млн. м³/ у Чашніцкім р-не. Радовішчы кааліну выяўлены: Дзедэўка /8,5 млн. т/ і Бярэзіна /7,6 млн. т/ у Жыткавіцкім і Сітніца /9,1 млн. т/ у Лунінецкім р-нах.

ГОРНЫЯ ПАРОДЫ, прыродныя аграгаты мінералаў больш або менш пастаяннага саставу: утвараюць самастойныя геалагічныя целы, складаюць зямную каву. Горныя пароды, якія выкарыстоўваюцца ў народнай гаспадарцы і здабыча якіх эканамічна выгадная, называюцца карыснымі выкапнямі, тыя, што выходзяць на паверхню ці залягаюць блізка ад яе і выкарыстоўваюцца як аснова для ўзвядзення збудаванняў -- грунтамі. На грунтах фарміруюцца глебы. На Беларусі вылучаюцца генетычныя групы горных парод: магматычныя, метамарфічныя, вулканогенна-асадкавыя і асадкавыя. Магматычныя горныя пароды ўзніклі пры крышталізацыі рэчыва першаснага расплаву ў глыбінных участках зямной кары, метамарфічныя -- у выніку змянення асадкавых і магматычных горных парод пад уплывам высокіх тэмператур, ціску і розных раствораў. Магматычныя і метамарфічныя горныя пароды складаюць крышталічны фундамент Беларусі. Паблізу Стаўбцоў, у раёне Бабаўнянскага выступу Беларускай антэклізы, пароды фундаменту залягаюць на глыбіні каля 90 м, на больш прыўзнятых участках Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу -- на глыбіні 15--20 м ад паверхні зямлі. Толькі поблізу в. Глушкавічы Лельчыцкага р-на яны ў некаторых месцах выходзяць на паверхню. У межах Прыпяцкага прагіну гэтыя пароды знаходзяцца на глыбіні 3--6 км і больш. Сярод горных парод фундаменту найбольш пашыраны граніты, дыярыты, гранадыярыты, габра, нарыты, дыябазы, перыдатыты, піраксены, гнейсы, сланцы, амфібаліты, жалезістыя кварцыты

і інш. Сярод парод фундамента трапляюцца і жалезныя руды.

У выніку інтэнсіўнай вулканічнай дзейнасці, якая адбывалася ў познім пратэразоі і дэвоне, на тэрыторыі Беларусі ўтварыліся магутныя тоўшчы вулканагенных і вулканагенна-асадкавых парод: у познім пратэразоі -- базальты, далерыты і інш., у дэвоне -- трахіты, трахібазальты, туфы, туфіты і інш. Магматычныя і метамарфічныя горныя пароды трапляюцца сярод валуноў, прынесеныя ў час антрапагенавых зледзяненняў ледавікамі з Фенаскандыі. Асадкавыя горныя пароды складаюць платформы чахол, які ўкрывае фундамент. Яны ўтварыліся ў выніку акумуляцыі ў морах адкладаў, прынесеныя рэкамі, або ўзніклі ў выніку жыццядзейнасці водных арганізмаў. На тэрыторыі Беларусі на крышталічным фундаменце знізу ўверх залягаюць пароды: верхнепратэразойскія з пясчанікаў, алеўралітаў і глін, радзей тылітаў і даламітаў; палеазойскія з вапнякаў, даламітаў, даламітызаваных вапнякаў, мергеляў, каменнай і калійных соляў, аргілітаў, глін, гіпсаў, ангідрытаў і інш.; мезазойскія пераважна з пяскаў і глін і ў верхняй частцы з мергеляў і мелу. Найбольшую магутнасць /на паўднёвым усходзе БССР да 4--4,5 км/ маюць дэвонскія ўтварэнні. З імі звязаны найважнейшыя карысныя выкапні, адкрытыя на Беларусі: нафта, каменная і калійныя солі, гаручыя сланцы і інш. Амаль суцэльныя пакрыў утвараюць антрапагенавыя пароды, якія ўтварыліся ў час зледзяненняў і міжледавікоўяў. Сярод іх найбольш пашыраны марэнныя суглінкі і супескі, пяскі і жвір. У галацэне на значнай плошчы рэспублікі ўтварыліся горныя пароды арганагеннага паходжання -- сапрапелі і торф.

ГЛЯЦІЯЛЫ /ад лац. glacialis ледзяны/, глядзі Зледзяненні.

ГРАВІЙ /ад франц. gravier /, глядзі Жвір.

ГРАДЫ, дадатныя формы рэльефу рознага паходжання, выцягнутыя ў даўжыню. Некалькі град вышэй за 200 м над узроўнем мора могуць утвараць узвышша. Найбольшыя на Беларусі грады ледавіковага паходжання, належаць да канцова-марэнных

утварэнняў. Яны дасягаюць соцень кіламетраў даўжыні, некалькіх кіламетраў /часам дзесяткаў кіламетраў/ шырыні, дзесяткаў метраў адноснай вышыні. Адлегласць паміж градамі аднаго узвышша ад некалькіх соцень метраў да некалькіх кіламетраў. На вялікіх марэнных градах /узвышшах/ вылучаюцца меншыя грады /напрыклад, Валеўская і Усельюбская грады на Навагрудскім узвышшы/, утвораныя асобнымі фазавымі або асцыляцыйнымі пасоўваннямі ледавіка.

Найбольшая града -- Беларуская /да 345 м вышынёй/. Яна складаецца з шэрагу узвышшаў /Гродзенскае, Ваўкавыскае, Навагрудскае, Ашмянскае, Мінскае, Аршанскае/ і асобных град /сярод іх Капыльская града/, якія канчаткова аформіліся ў сожскае эледзяненне. Дняпроўскі ледавік утварыў даволі выразныя ў сучасным раўнінным рэльефе Белавежскую, Мазырскую і Кравіцкую грады. Найбольш маладыя грады -- Браслаўская, Свяцянскія, Асвейская -- набылі сучасны выгляд у перыяд паазерскага эледзянення. Зрэдку трапляюцца адносна невысокія грады, утвораныя водна-ледавіковымі патокамі /озы/ і эалавымі працэсамі /дзюны/.

ГРАНАДЫЯРЫТЫ, глядзі Граніты і гранадыярыты.

ГРАНІТЫ І ГРАНАДЫЯРЫТЫ /італьян. granito ад лац. granum зярно, француз. diorite ад грэч. diorizō размяжоўваю, адрозніваю/, г р а н і т о і д ы , група блізкіх паводле саставу поўнакрышталічных глыбінных кіслых горных парод /маюць 65--75 % SiO_2 /. Здабываюць у вялікай колькасці, выкарыстоўваюць як трывалы будаўнічы і прыгожы абліцовачны матэрыял, на помнікі, скульптуры, на выраб напаяўняльнікаў бетону і інш. Граніты складзены з палявых шпатаў /60--65 %/ і кварцу /20--35 %/ з дамешкам аднаго або некалькіх каляровых мінералаў /біятыту, рагавой пацманкі, радзей мускавіту, піраксену/. Пры павелічэнні колькасці каляровых мінералаў да 20 % і больш, змяншэнні кварцу да 15--20 % і перавазе плагіяклазу над каліевым палявым шпатам граніты пераходзяць у гранадыярыты. Граніты і гранадыярыты пашыраны ў крышталічным фундаменце Беларусі. Яны утвараюць шматлікія інтрузіі рознага ўзросту, якія прары-

ваюць метамарфічныя тоўшчы архею і ніжняга-сярэдняга пратэразою або залягаюць сярод іх у выглядзе вялікіх масіваў і іншых цел рознай марфалогіі і генезісу. Сярод архейскіх гранітаў і гранадырытаў найбольш вядомы граніты голенаўскага комплексу Беларускай антэклізы, ніжнепратэразойскіх -- граніты і гранадырыты Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу і каля Глушкавіч /Лельчыцкі р-н/, дзе яны залягаюць на параўнальна невялікай глыбіні /глядзі Будаўнічы камень і Мікашэвіцкае радовішча будаўнічага каменю/.

ГРУНТАВЫЯ ВОДЫ, безнапорныя падземныя воды I-га ад паверхні пастаянна існуючага ваданоснага гарызонта, які залягае на воданепранікальным слоі. Характарызуецца свабоднай воднай паверхняй, ціск на якой роўны атмасфернаму. Прэсныя гідракарбанатныя кальцыевыя грунтавыя воды выкарыстоўваюць для водазабеспячэння, у сельскагаспадарчай вытворчасці і інш.; забор вады робіцца праз калодзежы ці свідравіны. Дэбіт асобных свідравін на Беларусі ад 0,01 да 1--2 м³/гадз. Глыбіня залягання грунтовых вод ад 0,1--0,5 м у поймах рэк да 10--15 м і больш у межах тэрас, водналедавіковых раўнін і на участках развіцця золавых адкладаў. Магутнасць ваданосных гарызонтаў ад 3--5 м да 12--23 м, у далінах Нёмана, Віліі, Дняпра, Сажа, Зах. Дзвіны і іншых да 50--70 м. Пароды, якія маюць у сабе ваду, -- пяскі рознага саставу і паходжання. Грунтавыя воды пашыраны на участках з бліскім да паверхні заляганнем пясчаных адкладаў /пераважна на поўдні рэспублікі/ і ў выглядзе выцягнутых палос па далінах рэк. У зоне аэрацыі над лінзамі воданепранікальных або слабапранікальных парод часам назапашваецца часовы або сезонны гарызонт падземных водаў /верхаводка/. Рэжым грунтовых водаў залежыць ад метэаралагічных фактараў і характарызуецца ваганнем узроўню /на працягу года ад 0,5--1,5 м да 3--5 м і больш/, запасаў, дэбіту і хімічнага саставу. У далінах рэк узровень грунтовых водаў цесна звязаны з узроўнем вады ў рацэ. Рух грунтовых водаў ажыццяўляецца ад водападзелаў да далін рэк, якія з'яўляюцца дрэніруючымі сістэмамі, і ад іх вярхоўяў да вусцяў. Асноўная крыніца жыўлення грунтовых водаў -- атмасферныя ападкаі, а таксама прыток падземных водаў

з напорных гарызонтаў у далінах рэк. На паніжаных участках грунтавыя воды залягаюць блізка да паверхні і выклікаюць забалочванне. Асабліва інтэнсіўна забалочваюцца Участкі, дзе ў жыўленні грунтавых водаў, акрамя атмасферных ападкаў, вялікае значэнне маюць напорныя воды /Беларускае Палессе/. Каб выкарыстаць забалочаныя землі ў сельскагаспадарчай вытворчасці, праводзіцца меліярацыя.

ГРУНТЫ /польск. grunt ад нямецкага Grund аснова, глеба/, агульная назва горных парод, глеб і штучных утварэнняў, якія выкарыстоўваюцца як прыродная аснова, асяроддзе і матэрыял для інжынерных збудаванняў. На Беларусі асноваю збудаванняў і будаўнічым матэрыялам служаць грунты пераважна ледавіковага /марэнныя супескі і суглінкі/, водна-ледавіковага /пяскі/, азёрнага /пяскі, супескі/, азёрна-ледавіковага /стужачныя гліны і суглінкі/ і алювіяльнага /пяскі/ паходжання. У асобных раёнах будуець на лёсападобных супесках і суглінках /Мінск, Горкі, Орша і інш./, азёрных мергелях /Мінск, Брэст/ і спецыяльна намытых пясках /Гомель, Барысаў/. Найлепшыя апорныя якасці маюць марэнныя суглінкі, а таксама розныя пяскі. Марэнныя суглінкі служаць асноваю і асяроддзем для Мінскага метрапалітэна.

Д

ДАВЫДАЎСКАЕ РАДОВІШЧА КАМЕННАЙ СОЛІ, каля в. Давыдаўка Светлагорскага р-на Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1941 г. Каменная соль звязана з верхнедэвонскай галагеннай фармацыяй. Залягае на глыбіні 824,5--842,5 м ад зямной паверхні і утварае пакатае падняцце, якое цягнецца ў бліжнім да шыротнага напрамку з вугламі нахілу на крылах не больш за 11° . На радoviшчы 4 свідравіны глыбінёй ад 1010,7 да 1301,3 м. Падэшва адкладаў солі паводле прамыслова-геафізічных даследаванняў на глыбіні ад 1436 да 3120 м. Запасы солі паводле падлікаў на плошчы больш за 70 км² на пластах агульнай магутнасцю ад 95 да 212 м больш за 20 млрд. т. Горнатэхнічныя і гідрагеалагічныя ўмовы для распрацоўкі добрыя. Пры здабычы солі вышчалочваннем можна атрымаць спажывную соль высокай якасці.

ДАВЫДАУСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 20 км на паўднёвы захад ад горада Светлагорск Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1967 г. Плошча каля 11 км². Распрацоўваецца з 1970 г. Размешчана на поўначы Прыпыцкага прагіну, у межах Рэчыцка-Вішанскай тэктанічнай зоны, побач з Рэчыцкім, Цішкаўскім, Асташкавіцкім і Вішанскім радовішчамі. На Усходзе мяжуе з Сасноўскім, на захадзе -- з Мармавіцкім радовішчамі. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюцца 2 саляносныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 978--3528 і 143--295 м/, падсалявая /388--461 м/, міжсалявая /273--470 м/ і надсалявая /316--633 м/ тоўшчы. Паклады нафты ў міжсалявых /задонскі гарызонт/ і падсалявых /смілуцка-бурэжскі варонежскі гарызонты/ адкладах верхняга дэвону. Глыбіня залягання нафтаносных гарызонтаў, складзеных з даламітаў і даламітызаваных вапнякоў, 2532--2579 м. Нафта высакалкасная, маласярністая і сярністая /серы 0,16--0,7 %/, маласмалістая і смалістая /смола 2,71--18,68 %/, парафінавая /парафіну 1,76--8,7 %/. Шчыльнасць 792--864 кг/м³. Тэмпература застывання ад -19 да 10 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 28--62 %.

ДАКЕМБРЫЙ, да кембрыіскі эон, найстаражытнейшыя утварэнні зямной кары і адпаведны ім вельмі працяглы этап геалагічнай гісторыі Зямлі ад яе пачатку /больш за 3500 млн. гадоў/ да пачатку кембрыйскага перыяду палеазойскай эры /570 млн. гадоў; глядзі Геалагічнае летапісанне/. Утварэнні дакембрыю рэзка адрозніваюцца ад кембрыіскіх і больш позніх тоўшчаў фанеразой адсутнасцю рэшткаў шкілетнай фауны, а ў большай сваёй частцы /ранні дакембрыі/ -- непасрэдных рэшткаў і слядоў арганічнага жыцця. Ніжняя мяжа дакембрыю канчаткова не вызначана, агульнапрынятага дробнага, як у фанеразой, стратыграфічнага і геахраналагічнага падзелу няма. Дакембрыі ўмоўна падзяляюць на 2 буйныя адрэзкі часу -- эры, а адпаведныя ім тоўшчы горных парод -- на вялікія стратыграфічныя групы: архейскую групу і пратэразойскую групу. Пратэразой падзяляюць на ніжні /ранні/, сярэдні і верхні /позні/. У верхнім пратэразой /шырока вядомы

і як верхні дакембрыі/ вылучаны рыфей і вендскі комплекс. Утварэнні дакембрыю адыгрываюць вялікую ролю ў геалагічнай будове Беларусі. Архейскія, ніжне- і сярэднепратэразойскія тоўшчы, якія адпавядаюць ранняму дакембрыю, утвараюць крышталічны фундамент, складзены з метамарфічных парод: гнейсаў, мігматытаў, кварцытаў /у тым ліку жалезістых/, метамарфізаваных эфузіваў і туфаў. Магутныя тоўшчы гэтых парод змяты ў складкі, разбіты тэктанічнымі разломамі і прарваны шматлікімі цэламі інтрузіўных і інтрузіўна-метасаматычных парод рознага ўзросту і саставу: гранітаў, дыярытаў, габра, піраксенітаў, чарнакітаў і інш. У больш познія геалагічныя эпохі раннедакембрыіскія утварэнні крышталічнага фундаменту былі часткова ці значна разбураны працэсамі дэнудацыі. Верхні дакембрыі /рыфей, венд/ -- неметамарфізаваныя тоўшчы асадкавых парод агульнай магутнасцю да 3000 м, якія займаюць амаль 90 % тэрыторыі рэспублікі і складаюць значную, а нярэдка большую частку асадкавага чахла. Рыфейскія адклады агульнай магутнасцю да 1400 м складзены пераважна з чырванаколерных кварцавых, палёвашпатавых пясчанікаў з праслямі і пачкамі алеўраліта-гліністых парод і глін /бабруйская, шаровіцкая і беларуская серыі/. Канчаецца разрез рыфею Беларусі пачкам /да 80 м/ тэрыгенна-даламітавых парод /лапіцкая світа/. У вендзе Беларусі вылучаюць тры літастратыграфічныя тоўшчы: старажытную покрывна-ледавіковых адкладаў /вільчанская серыя/, вулканічных і вулканагенна-асадкавых парод /валынская серыя/, асадкавых пясчаных і алеўрыта-гліністых парод /вадайскай серыя/. Агульная магутнасць адкладаў венду да 1500 м. Дакембрыіскія метамарфічныя, магматычныя і іншыя утварэнні фундаменту Беларусі перспектыўныя на рудныя карысныя выкапні: жалеза, каляровыя і рэдкія металы. У карэліцкім комплексе архею выяўлена Навасёлкаўскае і Аколаўскае радовішчы жалезных руд. У адкладах верхняга дакембрыю вялікія запасы падземных водаў.

ДАЛАМІТ /ад прозвішча франц. геолога Д. Далам"ё,
D. Dolomieu /, мінерал з групы карбанатаў $\text{CaMg}/\text{CO}_3/2$ і

асадкавая горная парода, якая складзена на 90 % і больш з мінералу даламіту. Пры спрыяльных эканамічных і горна-геалагічных умовах залягання з'яўляецца карысным выкапнем, які выкарыстоўваець у будаўніцтве, металургічнай, хімічнай, шкляной і іншых галінах прамысловасці /як будаўнічы камень, флюс, ідзе на выраб друзу, в'яжучых, тэрмаізаляцыйных і вогнетрывалых матэрыялаў, металічнага магнію/, а таксама ў сельскай гаспадарцы /даламітавая мука на вапнаванне кіслых глеб/. Даламіт утварае /у асадкавай абалонцы зямной кары/ тоўшчы і пласты, часам значнай магутнасці, а таксама праслоі, лінзы і цэлы няправільнай формы. Найбольшыя масы і радовішчы ўтварыліся ў пратэразоі і палеазоі. На Беларусі даламіты пашыраны ў рыфеі /лапіцкая світа/, сярэднім і верхнім дэвоне, трапляюцца ў адкладах ардовіку, сілуру, карбону. Вядома 10 радовішчаў даламіту з агульнымі запасамі 1200 млн. т. Радовішчы даламіту ў карэнным заляганні: Руба /Віцебскі р-н/, Гразівец і Кабялякі /Аршанскі р-н/, Сар'янка /Верхнядзвінскі р-н/, якія размешчаны адпаведна ў далінах рэк Зах. Дзвіна, Дняпро і Сар'янка. Трапляюцца радовішчы даламіту ў выглядзе адорвеняў сярод антрапагенавых адкладаў /Мсціслаўскі, Хоцімскі і інш. р-ны/. Радовішчы даламіту, прымеркаваныя да адкладаў франскага яруса верхняга дэвону, залягаюць на невялікай /да 8--10 м/ глыбіні ў выглядзе пластоў з аднароднай будовай і хімічным саставам. Даламіты ў нязначнай колькасці маюць дамешкі алюмасілікатаў, гідравокіслаў жалеза. Найбольшае значэнне мае радовішча Руба з агульнымі запасамі 1162 млн. т /у тым ліку на участках Гралева 651,4 млн. т, Краснадворскае 486,5 млн. т, Цякава-Койтава 20,3 млн. т, Руба 4,2 млн. т/, на базе якога працуе вытворчае аб'яднанне "Даламіт". Запасы радовішчаў Гразівец 30,2 млн. т, Кабялякі 4,2 млн. т.

ДАЛІНЫ, р а ч н ы я д а л і н ы, адмоўныя лінейна-выцягнутыя формы рэльефу з амаль аднастайным ухілам, утварэння ў выніку размыўной /эразійнай/ дзейнасці цякучай вады. У далінах вылучаюць схілы, звычайна тэрасаваныя, дно, часцей за ўсё занятае поймай, якая заліваецца ў разводдзе, і межан-

нае рэчышча ракі. Да рачных далін далучаюцца яры і лагі без пастаянных вадасцёкаў, а таксама бязрэчкавыя ці "мёртвыя" даліны, у тым ліку скразныя, якія элучаюць сумежныя басейны рэк. На Беларусі 20,8 тыс. далін, агульная даўжыня іх больш за 60 тыс. км. Займаюць амаль 10 % тэрыторыі рэспублікі. На поўдзень ад мяжы апошняга /валдайскага/ зледзянення сучасныя /паслядняпроўскія/ даліны шырокія, адносна мелкія /глыбіня да 20--30 м/, звычайна асіметрычныя ў папярочным сячэнні, правы схіл, што доўгі час падмываецца рэкамі, больш высокі і стромкі, чым левы. Амаль усе гэтыя даліны займаюць шырокія поймы і 3--4 надпоймавыя тэрасы. Шырыня даліны Дняпра ніжэй за Оршу 4--5 км, месцамі да 10 км, на поўдзень ад Рагачова 5--10 км і больш, а ніжэй за Рэчыцу невыразная, Бярэзіны і Сажа 3--7 км. У Прыпяці даліна неглыбокая /не больш за 15--20 м/, але шырокая /да 50--70 км/. Сярэдняя шырыня даліны Нёмана 3--5 км, глыбіня 15--20 м, у межах Гродзенскага Узвышша звужаецца да 0,3--0,5 км, глыбіня павялічваецца да 35--45 м. Нёман у час апошняга зледзянення упадаў у Верхнянёманскае і Сярэднянёманскае прыледавіковыя азёры, сфарміраваў вялізную Мастоўскую і Нёманскую /Польніцкую/ дэльты, адзінае рэчышча ўтварылася пасля таго, як Нёман "перапілаваў" Балтыйскую і іншыя грады ў Літве і былі спущаны прыледавіковыя азёры. Самыя маладыя даліны на Беларускім Паазер'і. Яны пачалі ўтварацца 16--14 тыс. гадоў назад, калі вобласць апошняга зледзянення хутка вызвалілася ад ледавіковага покрыва. Даліны тут звычайна глыбокія і вузкія, месцамі каньёнападобныя з стромкімі схіламі, поймы ў іх вельмі вузкія або адсутнічаюць. Найбольшыя на Беларускім Паазер'і даліны распрацавалі Заходняя Дэвіна і яе прытокі Усвяча, Каспля, Лучоса, Ула, Обаль, Дрыса, Дзісна, Сар'янка. Шырыня іх не перавышае 1--1,5 км /месцамі да 2--5 км/, глыбіня 20--30 м, на звужаных участках 30--50 м/. Даліны здаўна скарыстоўваў чалавек як шляхі зносін, да іх прымеркаваны пасяленні першабытнага чалавека, стаянкі эпохі неаліту і бронзы, паселішчы і гарадзішчы ранняга жалезнага веку. У далінах і каля іх размешчаны амаль усе гарады, многія вёскі Бела-

русі: блізка да транспартных артэрый, да рачной і грунтавой вады /на схілах далін трапляюцца крыніцы/ на поймах найлепшыя сенажаці, добра расце агародніна, на тэрасах лёгка паліваць лугі і палеткі. Да далін прымеркаваны шматлікія меліярацыйныя сістэмы. Даліны вялікіх рэк -- своеасаблівыя маляўнічы краявід з водаахоўнымі лясамі, часам месца адпачынку працоўных.

ДАУНТАНСКІ ЯРУС /ад назвы замка Даўнтан у Шропшыры ў Вялікабрытаніі/, 2-гі ярус верхняга аддзела сідурыйскай сістэмы. Вылучаны ў самастойны ярус у 1972 г. Адклады ёсць у межах Брэсцкай упадзіны. Залягаюць глыбока ад дзённай паверхні, ускрываюцца свідравінамі. Магутнасць 150--180 м. Складзены з карбанатных глін, мергеляў, вапнякоў. Сярод арганічных рэшткаў пераважаюць брахіаподы, астракоды, крынаідэі, часам трапляюцца імшанкі, трылабіты, гастраподы, каралы.

ДЗЮНЫ /ням., адз. лік Düne /, в ы д м ы, узгоркі, утвораныя пад дзеяннем ветру каля берагоў рэк і азёр на пясчаных адкладах. Трапляюцца пераважна на Беларускім Палессі, радзей на Полацкай і Нарачана-Вілейскай нізінах. Мяркуюць, што працэс дзюнаўтварэння быў пашыраны пасля адступання апошняга ледавіка, калі пашыраліся не замацаваныя расліннасцю пясчаныя тэрыторыі. Даўжыня некаторых дзюнаў дасягае соцень метраў, шырыня -- дзесяткаў метраў, вышыня -- больш за 30 м. Папярочны профіль асіметрычны: наветраны схіл ад 8° да 10° , падветраны -- да 35° . Дзюны могуць пунасцю складацца з перавейнага пяску або мець у сваім ядры пахаваныя прырэчышчавыя берагавыя валы былых вялікіх прыледавіковых азёр. Не замацаваныя расліннасцю дзюны пад уплывам ветру перамяшчаюцца на некалькі метраў за год, часам засыпаюць сельскагаспадарчыя землі, дарогі, населеныя пункты. На дзюнах забаронена высякаць дрэвы і пасвіць жывёлу.

ДНЯПРОУСКА-ДАНЕЦКІ ПРАГІН, Д н я п р о у с к а - Д а н е ц к а я у п а д з і н а, тэктанічная структура Усход-

не-Еўрапейскай платформы на поўдні Беларусі і на тэрыторыі УССР; асноўная частка Прыпяцка-Дняпроўска-Данецкага аўлакагену. На паўночным усходзе мяжуе з Варонежскай антэклізаі, на паўднёвым захадзе -- з Украінскім крышталічным шчытам, на паўднёвым усходзе злучаецца з Данецкім складкавым збудаваннем, на паўночным захадзе праз глыбока пагнутую Брагінска-Лоеўскую седлавіну зліваецца з Прыпяцкім прагінам. Дняпроўска-Данецкі прагін ровападобны, абмежаваны глыбіннымі разломамі. Даўжыня больш за 700 км, шырыня 100--120 км. Максімальная глыбіня залягання крышталічнага фундаменту ў яго межах каля 12 км /за межамі Беларусі/. Запоўнены палеазойскімі, мезазойскімі і кайназойскімі асадкавымі ўтварэннямі, якія залягаюць на няроўнай паверхні крышталічнага фундаменту. Тэктанічная будова прагіну складаная. У яе межах вылучаюць паўночную і паўднёвую прыбартавыя зоны ступеньчатых апусканняў і Дняпроўска-Данецкі грабен, які падзяляецца на Дняпроўскі грабен, зону злучэння з Данецкім складкавым збудаваннем і Чарнігаўска-Брагінскі выступ. Ніжняя частка асадкавай тоўшчы, якая запаўняе Дняпроўска-Данецкі прагін, змята ў складкі і перасечана разрыўнымі пагнутасцямі. Інтэнсіўна выявілася на тэрыторыі прагіну саяльная тэктоніка. Развіўся прагін уздоўж буйных разломаў у крышталічным фундаменце паўночна-заходняга распасцірання. Пачатак фарміравання Дняпроўска-Данецкага прагіну адносіцца да канца сярэдняга або пачатку позняга дэвону. Пагружэнне тэрыторыі адбывалася з перапынкамі да чацвярцічнага часу. Найбольш інтэнсіўна сыходныя тэктанічныя рухі выявіліся ў дэвоне, карбоне і ў ранняпермскі час. Увогуле тэктанічнае развіццё Дняпроўска-Данецкага прагіну ішло ў тым жа кірунку, як і ў Прыпяцкім прагіне. Аднак з каменнавугальнага часу і асабліва ў мезазой і кайназой тэктанічныя рухі пераважна адмоўнага знаку былі больш інтэнсіўныя, чым у Прыпяцкім прагіне. Гэта абумовіла намнажэнне на тэрыторыі Дняпроўска-Данецкага прагіну адкладаў верхняга палеазою і некаторых гарызонтаў мезазою і кайназою большай магутнасці, чым у Прыпяцкім прагіне. У асадкавай тоўшчы Дняпроўска-Данецкага прагіну выяўлены радовішчы нафты і газу, гіпсу, вугалю, мелу і інш.

ДНЯПРОУСКАЕ ЗЛЕДЗЯНЕННЕ, рыскае першае з л е д з я н е н н е, доўжылася з канца александрыйскага міжледавікоўя да пачатку шклоўскага міжледавікоўя. Мяркуець, што працягласць дняпроўскага зледзянення 70 тыс. гадоў /320--250 тыс. гадоў назад/. Ледавік насунуўся з Скандынаўскага паўвострава, перакрыў усю тэрыторыю Беларусі і пашырыўся далёка на поўдзень за яе межы. У перыяды часовага адступання дняпроўскага ледавіка ў час уздзеяння пацяплення ў пазаледавіковай вобласці існавала расліннасць пераdleдавіковага тыпу: рэдкія бярозавыя лясы з хвойі і елкай і з хмызняковым ярусам з карлікавай бярозы, вольхі і вярбы. Адклады, што сфарміраваліся ў час дняпроўскага зледзянення, на поўдні і ў цэнтры Беларусі часта выходзяць на дзеўную паверхню, на поўначы яны пахаваны пад больш маладымі міжледавіковымі і ледавіковымі слямі. Магутнасць адкладаў дняпроўскага зледзянення ад 5 да 30 м, у межах Навагрудскага, Мінскага і Аршанскага узвышшаў, каля Гродна дасягае 50 м, часам да 100 м і больш. Сярод марэнных адкладаў часта трапляюцца адорвені. Адступанне ледавіка было нераўнамернае. Інтэнсіўнае раставанне зменьвалася працяглымі прыпынкамі, наступаннем ледавіка. У час прыпынкаў фарміраваліся палосы канцавых утварэнняў. Вызваліўшыся ад ледавіка, Беларусь ператварылася ў тэрыторыю з канцова-марэннымі градамі, узгорыста-марэннымі, спадвіста-марэннымі і водна-ледавіковымі раўнінамі са шматлікімі азёрамі.

ДРУМЛІНЫ /ад англ. drumlin /, формы старажытналедавіковай акумуляцыі ў выглядзе авалападобных несіметрычных узгоркаў, выцягнутых па падоўжанай восі ў напрамку руху ледавіка. Трапляюцца групамі з унутранага боку град канцавых марэн у Беларускім Паазер'і, утвараюць драмлінавы рэльеф. Сярэдняя даўжыня драмлін 100--1000 м, вышыня 2--25 м. Складзены пераважна з валуновых цяжкіх суглінкаў. Паверхня ўкрыта марэннымі адкладамі, якія намножыліся ў час наступання ледавіка, затрыманага перашкодай.

ДЭВОНСКАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, д э в о н /ад назвы граф-

Падзел дэвонскай сістэмы

Аддзел /эпоха/	Ярус /век/	Гарызонт, слаі /час/
Верхні	<u>Фаменскі ярус</u>	азерска-хаванскія данкаўскі лебядзянскі ялецкі задонскі
	<u>Франскі ярус</u>	лівенскі яўланаўскі варонежскі бурэгскі сямілуцкі саргаеўскі кынаўскі пашыйскі
Сярэдні	<u>Жывецкі ярус</u>	старааскольскі
	<u>Эйфельскі ярус</u>	нароўскі пярунскі
Ніжні	Кобленцкі	эмскі зігенскі
	<u>Жэдзінскі ярус</u>	

ства Дэваншыр у Вялікабрытаніі/, 4-я сістэма палеазойскай групы, якая адпавядае 4-му перыяду палеазойскай эры геалагічнага развіцця Зямлі. Пачаўся каля 410 млн. гадоў назад і цягнуўся каля 60 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае летазічэнне/. Сістэма падзяляецца на 3 аддзелы і 6 ярусаў /глядзі табліцу/. Адклады дэвонскай сістэмы пашыраны на большай частцы Беларусі, маюць утварэнні ўсіх ярусаў, акрамя зігенскага і эмскага. У раннім дэвоне большая частка Беларусі была сушаю. Толькі на крайнім паўднёвым захадзе /Брэсцкая ўпадзіна, Лукаўска-Ратнаўскі горст/ астаўся ад

сідуру мелкаводны марскі басейн, у якім у I-й палавіне раннедэвонскай эпохі /жэдзінскі век/ наміналіся глініста-карбанатныя адклады з рэшткамі фауны брахіяпод, імшанак, астракод, крынаідэй, трылабітаў, грапталітаў, канадонтаў, рыб. Магутнасць ніжнедэвонскіх адкладаў ад 39 да 75 м. У канцы жэдзінскага веку мора адступіла з паўднёвага захаду рэспублікі. Да пачатку эйфельскага веку тэрыторыя Беларусі была пераважна дэнудацыйнай раўнінай. Сярэднедэвонскай эпосе характэрна тэктанічная актывізацыя старажытных платформ, якая абумовіла апусканне значных участкаў сушы і затапленне іх морам. У пярунска-нароўскі час мора займала большую ўсходнюю частку рэспублікі. Марскі басейн станавіўся то вельмі засоленым, неспрыяльным для жыцця фауны, і ў ім наміналіся сульфатныя і даламітавыя адклады, часам каменная соль, то апрасняўся, што садзейнічала ўтварэнню гліністых і карбанатных адкладаў /гліны, мергелі, вапнякі/, у якіх зберагліся рэшткі брахіяпод, астракод, канадонтаў, рыб. У жывецкі век марскі басейн скараціўся па плошчы, значна абмялеў, месцамі ўтварыліся азёры, у якія упадалі рэкі. У гэтых вадаёмах наміналіся стракатаколерныя пясчаныя і алеўрыта-гліністыя асадкі з рэшткамі лінгул, рыб і спор раслін. Магутнасць сярэднедэвонскіх адкладаў 70--300 м.

У познедэвонскую эпоху на Беларусі, асабліва на паўднёвым усходзе, адбывалася далейшае ўзмацненне тэктанічных рухаў, пачала ўтварацца вялікая адмоўная структура зямной кары -- Прыпяцкі рыфтавы грабен. У пачатку франскага веку /пашыйскі і кынаўскі час/ мелкаводнае мора, дзе па-ранейшаму адкладваліся стракатаколерныя пясчаныя і алеўрыта-гліністыя асадкі з лінгуламі, філаподамі і рыбамі, існавала ў выглядзе 2 разрознёных басейнаў /Прыпяцкага прагіну і Аршанскай упадзіны/, якія часам злучаліся паміж сабою. З саргаеўскага часу ў выніку новай трансгрэсіі мора тут надоўга ўстанавіўся рэжым нармальнага марскога басейна з багатай фаунай брахіяпод, астракод, каралаў, канадонтаў, у якім наміналіся пераважна карбанатныя і глініста-карбанатныя пароды. У канцы франскага веку мора адступіла з паўночнага ўсходу рэспублікі, а ў Прыпяцкім прагіне /2-я палавіна яўланаў-

скага часу і лівенскі час/ утварыўся ізаляваны, моцна засолены басейн, у якім наміналася магутная /да 1000 м/ саяльная тоўшча. У гэты час на Усходзе Прыпяцкага прагіну інтэнсіўна дзейнічалі вулканы, у выніку тут утварыліся значныя тоўшчы і слаі вулканічных і вулканагенна-асадкавых парод. У фаменскім веку мора па-ранейшаму было толькі ў Прыпяцкім прагіне. Пачатак фаменскага веку /зодонскі і ялецкі час/ азнаменаваўся новай трансгрэсіяй, у выніку якой утварыўся незамкнёны марскі басейн з рознымі умовамі асадканамнажэння: на поўдні прагіну наміналіся пераважна пясчана-карбанатныя, у цэнтры -- глініста-карбанатныя, на поўначы і захадзе -- карбанатна-рыфагенныя, на Усходзе -- вулканагенныя пароды. У адкладах ранняга фамэну трапляюцца шматлікія брахіяподы, астракоды, пелецыподы, канадонты, ганіятыты, водарасці. На Усходзе прагіну інтэнсіўна вывяргаліся вулканы. Рэгрэсія мора, якая пачалася ў познім фамене, прывяла да ўтварэння на тэрыторыі Прыпяцкага прагіну вялікай саяляроднай лагуны, у якой утварылася магутная, да 500--2000 м і больш тоўшча саяльных /галагенных/ парод. У канцы фаменскага веку лагуна апрашнілася і ператварылася ў марскі басейн, у якім наміналася магутная тоўшча тэрыгенна-карбанатных, карбанатна-гліністых і туфагенна-асадкавых парод з рэшткамі астракод, лінгул, рыб, водарасцей, з адбіткамі і спорами раслін. Агульная магутнасць верхнедэвонскіх адкладаў 60--186 м у Аршанскай упадзіне і 500--3000 м і больш у Прыпяцкім прагіне.

Арганічны свет дэвонскага перыяду быў багаты і разнастайны. Асаблівага росквіту дасягнулі брахіяподы, рыбы, астракоды, каралы, канадонты, а таксама вапняковыя водарасці, якія, як і каралы, утваралі месцамі арганічныя збудаванні -- біястрымы і біягермы. Раслінны свет: у раннім і сярэднім дэвоне псилафіты, якія вымерлі к канцу перыяду; у познім дэвоне дзеразовыя, членістасцябловыя і папарацападобныя; у канцы перыяду паявіліся прымітыўныя голанасенныя; у вадаёмах панавалі водарасці. З адкладамі дэвону на Беларусі звязаны радовішчы нафты і газу /Рэчыцкае, Асташкавіцкае, Давыдаўскае, Вішанскае і інш./, калійных і каменнай

/Старобінскае, Петрыкаўскае, Мазырскае/ солей, гаручых сланцаў /Тураўскае, Любанскае/, даламітаў /Руба Віцебскі р-н/ і іншыя, тэрмальныя і мінеральныя водаў.

Ж

ЖАЛЕЗНЫЯ РУДЫ, мінеральныя агрэгаты, якія маюць жалеза ў выгаднай для здабычы колькасці. На Беларусі вядомы жалезныя руды 2 генетычных тыпаў: магматычныя /Навасёлкаўскае радовішча ў Карэліцкім р-не/, метамарфізаваныя /Аколаўскае радовішча ў Стаўбцоўскім р-не/. Навасёлкаўскае радовішча выяўлена сярод дакембрыйскіх парод Беларускай антэклізы і складаецца з ільменіт-магнетытавых руд. Глыбіня залягання іх 150 м. Сярэдняя колькасць жалеза 35,7 %. Рудная зона /даўжыня 1200 м, магутнасць 90--180 м/ уключае 5 рудных цел магутнасцю 4--27 м. Запасы да глыбіні 0,7 км -- 48 млн. т. Аколаўскае радовішча жалезістых кварцытаў выяўлена ў тоўшчы піраксенавых і піраксен-амфібалавых гнейсаў на глыбіні 216--300 м. Сярэдняя колькасць жалеза 26,2 %. Рудная зона магутнасцю да 140 м цягнецца да 10 км. Рудныя целы магутнасцю 4--35 м перамяжоўваюцца з праслоямі пустых парод той жа магутнасці. Запасы да глыбіні 0,7 км -- 533 млн. т, прагнозныя -- 1 млрд. т. Выяўленыя жалезныя руды пакуль што не маюць прамысловага значэння з-за глыбінь залягання і нізкай якасці. Да 60-х гадоў 19 ст. на Беларусі здабываліся балотныя жалезныя руды.

ЖВІР, г р а в і й, рыхлая горная парода, складзеная з абгладжаных абломкаў горных парод і мінералаў памерамі 1--10 мм /пагодле некаторых прамысловых класіфікацый ад 5 да 70 мм/. Выкарыстоўваюць у дарожным будаўніцтве, як запаняльнік бетонаў, для баластавання чыгуначнага палатна, для фільтравальных пабудов і інш. Паклады жвіру прымеркаваны да адкладаў антрапагену, радзей неагену, мелу, дэвону, верхняга дакембрыю і інш. У чыстым выглядзе намяжэнні жвіру рэдкія. Трапляецца ў сумесі з пяском, галькаю, радзей валунамі. Сярод зерняў антрапагенавага жвіру каля 20--30 % граніту, 30--60 % вапняку і даламіту, па 5--25 % кварцу і

палявога шпату. Радовішчы жвіру, якія распрацоўваюцца, звязаны з адкладамі флювігляццальнага, канцова-марэннага і алювіяльнага паходжання і сканцэнтраваны пераважна ў межах Беларускай грады і Беларускага Паазер'я. Разведана 250 радовішчаў пясчана-жвіровага матэрыялу з агульнымі запасамі 750 млн. м³. Найбольшыя з іх /запасы ў мільёнах м³/: Вяцкае 127 /Мінскі р-н/, Загуззе 52,1 /Гарадоцкі р-н/, Пастарынне 44,9 /Баранавіцкі р-н/, Баравое 40,7 /Глыбоцкі р-н/, Брашчына 38 /Шклоўскі р-н Магілёўскай вобл./, Гара Таварная каля Перкавіч 28,6 /Камянецкі р-н/, Крулеўшчына 28,6 /Докшыцкі р-н/, Дубраўка 24,9 /Шклоўскі р-н/, Бароўка 23,6 /Лепельскі р-н/, Вясянкі-І 22,1 /Лагойскі р-н/. Паклады лінза- і пласціпадобныя магутнасцю 3--10 м, зрэдку на вялікіх радовішчах 20--30 м, магутнасць ускрышы 0,2--4 м, часам да 12 м.

ЖДАНОВІЦКАЯ МІНЭРАЛЬНАЯ КРЫНІЦА, радовішча мінеральных водаў, на правым беразе Свіслачы, за 10 км на паўночны захад ад Мінска, за 1 км на поўнач ад чыгуначнай станцыі Ждановічы. Адкрыта ў 1960 г. Воды выкарыстоўваюць на пітнае лячэнне пры кваробах органаў стрававання. На базе Ждановіцкай мінеральнай крыніцы працуе курорт "Ждановічы". Мінеральныя воды прымеркаваны да порыстых і шчылінаватых пясчаникаў і алеўралітаў верхняга пратэразою. Вада з глыбіні 433--464 м паводле хімічнага саставу сульфатна-хларыдна-натрыевая. Агульная мінералізацыя 11,5 г/л, рН 6,5; мае невялікую колькасць брому, ёду, стронцыю, жалеза і іншых біялагічна актыўных элементаў, тэмпература 10,5 °С. П'езаметрычны /напорны/ узровень на глыбіні 58 м ад зямной паверхні. Вада з глыбіні 320--379,6 м хларыдна-натрыевая з павышанай колькасцю сульфатаў, агульная мінералізацыя 3,5--4,5 г/л, рН 8, тэмпература 9,8 °С. П'езаметрычны узровень на глыбіні 34,7 м ад зямной паверхні. Дэбіт свідравін пры апрабаванні ад 3,2 м³/гадз да 11,9 м³/гадз.

ЖЛОБІНСКАЯ СЕДЛАВІНА, тэктанічная структура на ўходзе Беларусі. Аддзяляе Беларускую антэклізу ад Варонежскай і злучае Прыпяцкі прагін з Аршанскай упадзінай. Глыбіня заля-

гання кристалічнага фундаменту ад -900 да -600 м. На поўдні Жлобінскай седлавіны вылучаецца Гарадоцка-Хацецкая тэктанічная ступень /некаторыя даследчыкі адносяць яе да Прыпяцкага прагіну/, у межах якой паверхня фундаменту пагружаецца на паўночны ўсход ад абсалютных адзнак -1600, -1700 м да -2300 м. Ступень аддзелена ад Прыпяцкага прагіну і паўночнай часткі седлавіны разломамі заходне-паўночна-заходняга распасцірання. Седлавіна запоўнена верхнепратэразойскімі, палеазойскімі, мезазойскімі і кайназойскімі адкладамі. Верхні пратэразой складаецца з палеаскай серыі рыфю і вільчанскай серыі венду; палеазой -- з пярнускіх, нароўскіх і старааскольскіх гарызонтаў сярэдняга дэвону, на поўдні таксама з адкладаў франскага і фаменскага ярусаў верхняга дэвону, ніжнекаменнавугальных і месцамі пермскіх утварэнняў; мезазой -- з сярэдне- і верхняюрскіх, ніжне- і верхнемелавых адкладаў, на поўдні месцамі з трыасавых; кайназой -- з палеагенавых і чацвярцічных адкладаў. У паўднёвай частцы седлавіны, дзе фундамент паглыблены, разрыв палеазойскіх адкладаў больш поўны. Фарміраванне паўночнай і паўднёвай частак седлавіны адбывалася ў розны час і цесна звязана з развіццём прылеглых упадзін. Будова паверхні фундаменту адлюстроўваецца ў сучасным рэльефе і ў размеркаванні рачной сеткі /амаль праз цэнтральную частку седлавіны з поўначы на поўдзень цячэ Дняпро/.

ЖЫВЕЦКІ ЯРУС, ж ы в е т /ад назвы г. Жыве ў Францы/, верхні ярус сярэдняга аддзела дэвонскай сістэмы. Выяўлены на поўначы, усходзе і паўднёвым усходзе рэспублікі. З 1972 г. на Беларусі да жывецкага яруса адносяць толькі адклады старааскольскага гарызонта. Глыбіні залегання ад 50 да 100 м, магутаць ад 33 да 186 м. Складаецца з пясочу, алеўралітаў і глін з рэшткамі рыб, лігула, філапод, з адбінкамі сцяблоў і спорами рэолін. У адкладах жывецкага яруса ў Прыпяцкім прагіне ёсць нафтапраяўленні, выпасы прэсных водаў.

ЖЭДЗІНСКІ ЯРУС, ж э д з і н /ад назвы нас. пункта Жэ-дзін у Бельгіі/, ніжні ярус ніжняга аддзела дэвонскай сістэмы. Выяўлены ў Брэсцкай упадзіне і на крайнім паўднёвым

заходзе /паўднёвы схіл Лукаўска-Ратнаўскага выступу/. Глыбіня залягання 300--400 м, магутнасць 39--75 м. Складзены пераважна з арганагенных вапнякоў, мергеляў і даламітаў з праслойкамі глін, радзей пясчанікаў. Сярод арганічных рэшткаў трапляюцца брахіяподы, імшанкі, астракоды, грапталіты, трылабіты, канадонты, крынаідеі, гастроподы, каралы, рэшткі рыб, водарасці і інш.

3

ЗАЛАТУХІНСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 38 км на паўднёвы захад ад г. Рэчыца Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1972 г. Плошча 20 км². Распрацоўваецца з 1973 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Маладушынскай тэктанічнай зоны, на захад ад Барсукіўскага і Надзвінскага радовішчаў. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюць 2 сальнасныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 1300--1800 і 270--1500 м/, падсальвая /520--570 м/, міжсальвая /240--400 м/ і надсальвая /да 800 м/ тоўшчы. Паклады нафты ў міжсальвых /законскі і ялецкі гарызонты/ адкладах верхняга дэвону. Глыбіня залягання нафтазнага гарызонта, складзенага з трэшчынаватых вапнякоў, даламітаў, мергеляў 1950--2350 м. Нафта маласярністая /серы 0,32--1,13 %/, высокасмалістая /смола 14,42--27,98 %/, парафінавая /парафіну 2,07--7,86 %/. Шчыльнасць 855--907 кг/м³. Тэмпература застывання ад -18 да 21 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 26--41 %.

ЗАНДРЫ, зандровыя адклады /ісл. sandr ад sand пясок/, пяскі і, у меншай ступені, жвір і галька, што намяжаліся на краях ледавіка ў выніку перамывання марэннага матэрыялу. Утвараюць спадзістахвалістыя раўніны. Узніклі ад эліцыя пляскатых конусаў вынасу ледавіковых водаў. Пашыраны ў Беларускім Паазер'і, на Цэнтральнабярэзінскай раўніне, Беларускім Палессі і інш. Утварыліся ў антрапагене ў час эледзяненняў. Шырыня палёў зандравых адкладаў, якія звычайна размешчаны з вонкавага боку град і Узвышшаў, дасягае некалькіх дзесяткаў кіламетраў, плошча -- соцень квадратных

кіметраў, магутнасць -- ад некалькіх да 30 м. У зандраў паверхня слаба нахілена ў процілеглы канцова-марэнным градам бок. Нярэдка зандры пахаваны пад маладзёйшымі адкладамі ці перапрацаваны ветрам і ўкрыты золавымі адкладамі. Мала-Урадзейныя пласчаныя глебы, якія ўтварыліся на зандрах, часта заняты хваёвымі лясамі. З зандравымі адкладамі звязаны радзівішчы будаўнічых пяскоў і жвіру.

ЗАПАДЗІНЫ, сподкі, аборкі, круглаватая пласкадонняя замкнёная паніжэнні да некалькіх дзесяткаў /зрэдку соцень/ метраў у дыяметры пры глыбіні 1--2 м. Трапляюцца часцей за ўсё на Аршанска-Магілёўскай і Цэнтральнабярэзінскай раўнінах, Мінскім і Навагрудскім узвышшах. Утвараюцца ў выніку суфозіі -- вынасу грунтавымі водамі дробных мінеральных часцінак і раствараных карбанатных парод, уключаным у лёсападобныя суглінкі ці супескі, або ў выніку раставання лёду ў марэнных адкладах. Днішчы западзін у натуральным стане ўкрыты травяной і балотнай расліннасцю, хмызнякамі, пасля меліярацыйных работ скарыстоўваюцца пад ворыва.

ЗАСЛУЖАНЫ ГЕОЛАГ-РАЗВЕДЧЫК БЕЛАРУСКАЙ ССР, ганаровае званне; прысвойваецца Прэзідыумам Вярхоўнага Савета БССР высокакваліфікаваным рабочым, інжынерна-тэхнічным работнікам геалагічнай, геофізічнай, гідрагеалагічнай, тапографіа-геадэзічнай службаў і навукова-даследчых геалагічных устаноў, якія працавалі па спецыяльнасці не менш як 10 гадоў і маюць вялікія заслугі ў галіне геалагаразведачных работ, падрыхтоўкі і выхавання кадраў геологаў і разведчыкаў метраў. Устаноўлена Указам Прэзідыума Вярхоўнага Савета БССР 22.7.1968 г. На 1.1.1982 г. прысвоена 22 чалавекам.

Заслужаныя геологі-разведчыкі Беларускай ССР
1968 г. А.А. Ауксенцьеў, В.А. Зайцаў, І.І. Зелянцоў, А.К. Калашынскі, П.А. Леановіч, У.І. Мельнікаў, П.А. Скалаба, В.Г. Тарбеў. 1969 г. М.М. Грыпінскі, В.В. Дзіхціеўскі, Б.Ю. Лукоўскі, У.А. Каржэўскі, В.Р. Лебедзеў, Ю.І. Паўлаў, А.П. Сянько, П.І. Хаўратовіч. 1971 г. М.Ц. Жулер, А.А. Клапкоў, В.А. Караблёў, М.А. Таргонскі, І.І. Цімашэнка. 1977 г. А.П. Лаўроў.

ЗАХОДНЕ-ЦІШКАУСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 30 км на паўднёвы захад ад г. Рэчыца Гомельскай вобл. Выдзелена ў 1975 г. Плошча 7,2 км². Распрацоўваецца з 1976 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Рэчыцка-Вішанскай тектанічнай зоны, паміж Цішкаўскім і Асташкавіцкім радовішчамі. Паклады нафты прымержаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюць 2 саялясныя тоўшчы магутнасцю ІІ0--450 м /ніжня/ і ІІ20--2221 м /верхня/. Магутнасць падсаялявой тоўшчы 500 м, міжсаялявой 210--280 м і надсаялявой 53--1274 м. Радовішча шматпластавое. Паклады нафты ў міжсаялявых /законскі і ялецкі гарызонты/ і ўнутрысаялявых пра-слоях /лебядзянскі гарызонт/ верхняга дэвону. Глыбіня залягання міжсаялявых нафтаносных гарызонтаў 2730--3000 м, ўнутрысаялявых 2306--2754 м. Нафтаносныя пласты складзены з кавернозных і трэшчынаватых даламітаў /міжсаялявы/ і вапнякоў, даламітаў /ўнутрысаялявы/. Нафта з міжсаялявых нафтаносных гарызонтаў сярністая /серы 0,68--0,82 %/, высокасмалістая /смола 16,22--24,42 %/, парафінавая /парафіну 3,98--4,73 %/. Шчыльнасць 885--895 кг/м³. Тэмпература застывання ад 12 да 16 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 24--35 %. Нафта з ўнутрысаялявых нафтаносных гарызонтаў сярністая /серы 1,00--2,15 %/, высокасмалістая /смола 16,15--38,22 %/, высокапарафінавая /парафіну 5,04--8,6 %/. Шчыльнасць 870--925 кг/м³. Тэмпература застывання ад -1 да 9 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 21,6--29 %.

ЗЛЕДЗІЯНЕННІ, ледавіковыя эпохі, ледавікоў, гляцыялы, вялікія прамежкі часу, калі з пахаладаннем клімату ў антрапагенавым перыядзе поўнач Усходне-Еўрапейскай раўніны /у тым ліку і тэрыторыя Беларусі/ часткова ці поўнасцю пакрываўся ледавікамі. Большасць даследчыкаў вылучае 5 зледзяненняў /ад самага старажытнага да апошняга/: беларускае, бярозінскае, дніпроўскае, сожскае і паазерскае /глядзі адпаведныя артыкулы/. Старажытныя марэны /тыліты/ сведчаць, што зледзяненне на Беларусі было і ў познім дакембры /пратэразойская эра/.

I

ІНДСКІ ЯРУС /ад назвы р. Інд у Паўднёвай Азіі/, I-ы знізу ярус ніжняга аддзела трыясавай сістэмы. Вядомы ў Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай упадзіне. У разрэзе яруса стракатаколерныя пароды субкантынентальнага і прыбярэжна-марскога паходжання. У Прыпяцкім прагіне яны складзены пераважна з стракатаколерных глін з праслоямі пяскоў, пячанікаў і мергеляў /мазырская світа/, магутнасць ад 17 да 299 м. Залягаць на глыбіні 274--923 м на размытай паверхні коранеўскай світы верхняй пермі. У Брэсцкай упадзіне адклады індскага яруса магутнасцю 2--II м вылучаны ўмоўна. Складзены пераважна з глін, у ніжняй частцы з чырванаколерных, а ў верхняй з стракатаколерных. Залягаць на глыбіні 397--482 м на размытай і выветралай паверхні верхняпермскай даламітаў, месцамі з галькаў у аснове. Арганічных рэшткаў не знойдзена.

ІНТРУЗІІ /позналац. intrusio ад лац. intrudo упіхаў/, I/ працес укаранення магмы ў тоўшчу зямной кары. 2/ Магматычнае цела з інтрузіўных горных парод, якія утварыліся пры застыванні магмы ў зямной кары. Інтрузіі утвараць разнастайныя па форме і памерах целы: масівы, штокі, лакаліты, дайкі, сілы і інш. Пашыраны сярод архейскіх і пратэразойскіх утварэнняў крышталічнага фундаменту Беларусі. Складзены з розных магматычных парод: гранітаў /Мастоўскі, Выгадскі масівы і інш./, гранітаў і гранадыярытаў /Інтрузіі Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу, каля в. Глушкавічы Лельчыцкага р-на/, габра, габра-нарытаў /Інтрузіі раёнаў Карэліч, Ельска і інш./, піраксенітаў /Глушкавічы/. У асадкавым чэхле Беларусі вядомы малыя, або так званыя гіпабісальныя інтрузіі /сілы, некі/ далерытаў, далерыта-базальтаў /у рыфэйскіх і вендскіх адкладах Брэсцкай упадзіны/, шчэлачных базальтаў і інш. /у дэвонскіх адкладах Прыпяцкага прагіну/.

ІНТЭРГЛЯЦЫЯЛІ /лац. inter паміж + глянцыялі/, глядзі Міжледавікоўі.

К

КААЛІН /ад назвы мясцовасці Каалін у Кітаі/, горная парода, якая складаецца з мінералу каалініту з групы водных сілікатаў алюмінію $Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8$. Як дамешкі ў кааліне зэрні кварцу, палявога шпату, слюда і інш. Ідзе на выраб вогнетрывалых матэрыялаў, паперы, гумы, посуду і інш. На Беларусі адрозніваюць першасны каалін, што утварыўся пры выветрыванні малакалечыстых гранітаў і другасны каалін /каалінавыя гліны/, які утварыўся з першаснага пры перамыве і пераадкладзе сярод асадкавых тоўшчаў. Вядомы радовішчы кааліну Глушкавічы з запасамі 27,9 млн. т, Сітніца -- 9,1 млн. т /Лунінецкі р-н/, Дзедаўка -- 8,5 млн. т, Бярэзіна -- 7,6 млн. т і Людзяневічы -- 1,5 млн. т /Жыткавіцкі р-н/, якія утварыліся ў кары выветрывання гранітаў, граніта-гнейсаў, радзей сланцаў і іншых парод Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу фундамента на глыбіні 13--57 м. Агульныя запасы кааліну-сырцу каля 55 млн. т. Выкад абагачанага кааліну 20 % і больш. Дамешкі фарбавальных воіслаў абмяжоўваюць магчымасці снарыстання.

КАЗАНСКІ ЯРУС /ад назвы г. Казань/, сярэдні ярус верхняга аддэла пермскай сістэмы. Выяўлены ў 1961 г. у Брэсцкай упадзіне. Складзены пераважна з марскіх тэрыгенна-карбанатных парод. У іх аснове, на глыбіні 389--502 м, залягае базальны пясчана-кангламератны пачак парод магутнасцю каля 8 м, які перакрываецца вапнякамі і даламітамі магутнасцю да 20 м, з фаўнай брахіяпод, пелецыпод, крынаідэй, каралаў, фарамініфер і інш.

КАЙНАЗОЙСКАЯ ГРУПА /ЭРА/, к а й н а з о й /грэч. kainós новы + збѣ жыццѣ/, самая маладая група стратыграфічнай шкалы слаёў зямной кары і адпаведная ёй найноўшая эра геалагічнага развіцця Зямлі. Працягласць кайназойскай эры каля 67 млн. гадоў. Цягнуецца да цяперашняга часу. Падзяляецца на палеагенавую сістэму /перыяд/, неагенавую сістэму

/перыяд/ і антрапагенавую сістэму /перыяд/ /глядзі Геалагічнае летазлічэнне/. На тэрыторыі Беларусі ёсць адклады ўсіх сістэм кайназойскай групы. Адклады палеагенавай сістэмы пашыраны ў Прыпяцкім прагіне, Брэсцкай упадзіне і на паўднёвым схіле Беларускай антэклізы, складзены з утварэнняў палеацэну /сумская світа/, эацэну /канеўская, бучацкая і кіеўская світы/, алігацэну /харкаўская світа і ніжняя частка палтаўскай серы/. Марскія ўтварэнні -- пяскі глаўканітава-кварцавыя з праслоямі пясчанікаў, алеўралітаў, глін, часам з лінзамі бурага вугалю, галькаю фасфарытаў; глыбакаводныя фацыі -- мергелі, карбанатныя гліны; кантынентальныя ўтварэнні палтаўскай серы -- кварцавыя пяскі. Максімальная магутнасць адкладаў палеагену больш за 190 м. Адклады неагену трапляюцца ў Прыпяцкім прагіне, Брэсцкай упадзіне і ў цэнтральнай частцы Беларускай антэклізы. Складзены з кантынентальных утварэнняў палтаўскай серы /верхняя частка/, пераважна з кварцавых пяскоў з праслоямі і лінзамі бурага вугалю. Магутнасцю адкладаў 20--50 м. Адклады антрапагенавай сістэмы пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Складзены з магутных тоўшчаў пераважна ледавіковых і водна-ледавіковых /а таксама рачных/ утварэнняў -- марэнных суглінкаў і супескаў, флювіягляццяральных і алювіяльных пяскоў, лімнагляццяральных супескаў, суглінкаў і глін. У палеагене тэрыторыя Беларусі ўваходзіла ў трапічную і субтрапічную фітагеаграфічную правінцыю. Раслі пальмы, фікусы, лауры, магноліі, з хвойных -- секвой, балотныя кіпарысы. У канцы палеагену адбылося агульнае пахладаванне клімату. З пачатку неагену арэал пашырэння цеплалюбнай флоры трапічнага і субтрапічнага тыпу паступова смярачаўся. У плейстэне пераважалі лясы з хвойных і драбналістых парод дрэў. Паступова павялічвалася значэнне травяністых асацыяцый. У палеагенавых морак былі пашыраны пласціністажаберныя і бруканогія малюскі, фарамініферы, марскія вожыкі, ішпанкі, губкі. У лясах жылі прыматы, пукакрыліны, капытныя, хобатныя, насарогі. Антрапагену ўласціва агульнае пахладаванне клімату і шматразовыя мацерыковыя /раўнінныя/ зледзяненні. Ледавікоў і перыдычна чаргаваліся з міжледавікоўмі.

У час міжледавікоўяў істотна зменьваліся гідратэрмічныя ўмовы, фарміраваліся глебы, расліннасць з розных хвойных і лісцевых парод. З адкладамі кайназойскай групы на тэрыторыі Беларусі звязаны паклады фасфарытаў, глаўканіту, бурых вугалёў, тугаплаўкіх і вогнетрывалых глін, шкловых пяскоў, торфу, балотных жалезных руд, будаўнічых матэрыялаў.

КАЛІЙНЫЯ СОЛІ, к а л і е в ы я с о л і, асадкавыя горныя пароды, складзеныя з лёгкарастваральных солей калію, звычайна разам з натрыем, магніем і інш. Асноўныя мінералы сільвін, карналіт, радзей калініт, лангбейніт, шеніт, палігаліт. Калійныя солі -- асноўная сыравіна для атрымання калійных угнаенняў, металічнага калію і яго злучэнняў. Найбольшыя радовішчы звязаны з адкладамі дэвонскай, пермскай і неагенавай сістэм. Калійныя солі залягаюць звычайна сярод каменнай солі, дзе яны складаюць пласты і лінзы магутнасцю да некалькіх дзесяткаў метраў. Беларускі каліяносны басейн--2-і па велічыні ў СССР. Геалагічныя запасы калійных солей да глыбіні 1200 м больш за 18 млрд. т. У Прыпяцкім прагіне выяўлены Петрыкаўскае і Старобінскае радовішчы калійных і каменнай солей /апошняе распрацоўваецца рудаўпраўленнямі вытворчага аб'яднання Беларуськалій/.

КАМЕННАВУГАЛЬНАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, к а р б о н, 5-я сістэма палеазойскай групы, якая адпавядае 5-му перыяду палеазойскай эры геалагічнага развіцця Зямлі. Пачаўся 350 млн. гадоў назад і цягнуўся каля 75--65 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае летаалічэнне/. Сістэма падзяляецца на 3 аддзелы і 6 ярусаў /глядзі табліцу/. На тэрыторыі Беларусі развіты адклады ўсіх ярусаў ніжняга і сярэдняга аддзелаў каменна-вугальнай сістэмы. Вылучэнне верхняга карбону ў раёне в. Асташкавічы /Гомельскай вобл./ яшчэ мала абгрунтавана. Пашыраны адклады каменна-вугальнай сістэмы ў Прыпяцкім прагіне і на крайнім паўднёвым захадзе рэспублікі. Залягаюць амаль усюды на адкладах верхняга дэвону, а на паўднёвым усходзе Прыпяцкага прагіну -- на пародах крышталічнага фундамента, перакрываюцца асадкавай тоўшчай пермі і трыасу.

Падзел каменнавугальнай сістэмы

Аддзел /эпоха/	Група /век/
Верхні	гжэльскі касімаўскі
Сярэдні	маскоўскі башкірскі
Ніжні	намюрскі візейскі турнейскі

Магутнасць адкладаў ад некалькіх метраў на купалах да 1000 і больш метраў у міжкупальных паглыбленнях. Складзены з пясчана-глініста-мергельных парод з праслоямі вапнякоў, далямітаў, бурых вугалёў, баксітавых парод.

Большая частка тэрыторыі Беларусі на працягу ўсяго каменнавугальнага перыяду аставалася сушай, толькі на месцы Прыпяцкага прагіну быў неглыбокі марскі басейн, глыбіня і памеры якога перыядычна мяняліся. У канцы ніжневізейскага і верхненамюрскага веку тэрыторыя Прыпяцкага прагіну стала сушай. Змена марскіх і кантынентальных умоў звязана з тектанічнымі рухамі герцынскай складкаваасці. У канцы маскоўскага веку ўся тэрыторыя Беларусі як частка Усходне-Еўрапейскай платформы стала сушай. Абласцямі зносу на працягу ніжнекаменнавугальнай эпохі былі Украінскі шчыт, Варонежская і Беларуская антэклізы, у сярэднекаменнавугальную яшчэ і Палеская і Жлобінская седлавіны, заходняя і паўночная часткі Прыпяцкага прагіну. Арганічны свет у каменнавугальны перыяд значна эвалюцыяніраваў у параўнанні з дэвонскім перыядам. У морах пераважалі фарамініферы, ганіятыты і брахіяподы /галоўныя групы арганізмаў пры вывучэнні стратыграфіі карбону/. На сушы паявілася мноства форм хрыбетных /пераважна стэгацафалы/, гіганцкіх насякомых. Сярод раслін панавалі спаравыя, дасягнулі росквіту дзерава і папараці. З адкладамі карбону на тэрыторыі Беларусі звязаны пласты бурых вугалёў, рудапраяўленні і паклады баксітаў і даўсаніту.

КАМЕННАЯ СОЛЬ, г а л і т , с п а ж у н а я с о л ь , мінерал класа галоідаў, хлорысты натрыі $NaCl$ Каменнай соллю называюць і асадкавую горную пароду, складзеную пераважна з галіту, з прыmesямі сульфатнага /ангідрыт, гіпс/, карбанатнага /кальцыт, даламіт і інш./, гліністага і алеўрытавага матэрыялу, калійных солей, зрэдку бітумнага рэчыва. Каменную соль выкарыстоўваюць для атрымання спажывунай солі, у хімічнай прамысловасці. Каменная соль крышталізуецца ў кубічнай сістэме. Звычайна ўтварае зярністыя масы. У чыстым выглядзе бясколерная і празрыстая, прыmesямі афарбаваная ў жоўты, шэры, аранжавы, чырвоны, сіні і іншыя колеры. Бляск шклянны. Цвёрдасць 2; шчыльнасць 2100--2200 кг/м³. Утвараецца ва ўмовах сухога клімату, пры выпарэнні марской вады. Залягае слаямі ці штокамі. На Беларусі магутныя паклады каменнай солі выяўлены ў Прыпяцкім прагіне сярод адкладаў верхняга дэвону. Плошча саялісных адкладаў каля 26 тыс. км². Геалагічныя запасы каменнай солі практычна невычарпальныя. Дэталёва разведаны Старобінскае радовішча калійных і каменнай солей, Давыдаўскае радовішча каменнай солі і Мазырскае радовішча каменнай солі з агульнымі запасамі каменнай солі больш за 21 млрд. т, якія забяспечаць харчовую і хімічную прамысловасць БССР і сумежных раёнаў. У Мазыры працуе соль-завод.

КАМΠΑНСКІ ЯРУС, к а м п а н /ад Кампанія, Campania назва правінцыі Шампань у Францыі/, 5-ы знізу ярус верхняга аддзела мелавой сістэмы. Выяўлены на невялікіх плошчах на ўсходзе і захадзе Беларусі. На ўсходзе рэспублікі адклады яруса ў многіх месцах выходзяць на дэвінную паверхню па далінах рэк, на захадзе ўскрываюцца толькі свідравінамі. Максімальная магутнасць адкладаў на ўсходзе да 69 м, на захадзе да 77 м. Складзены з мелу праслойкамі і гнёздамі акрамянелага, з уключэннямі крамянязёмных канкрэцый, часам з праслойкамі мелаладобнага мергеля. У пародах яруса трапляюцца белемнітэлы, пелецыподы і разнастайныя фарамініферы.

КАМЫ /ням. адз. лік Камм літар. грэбень/, конусапа-

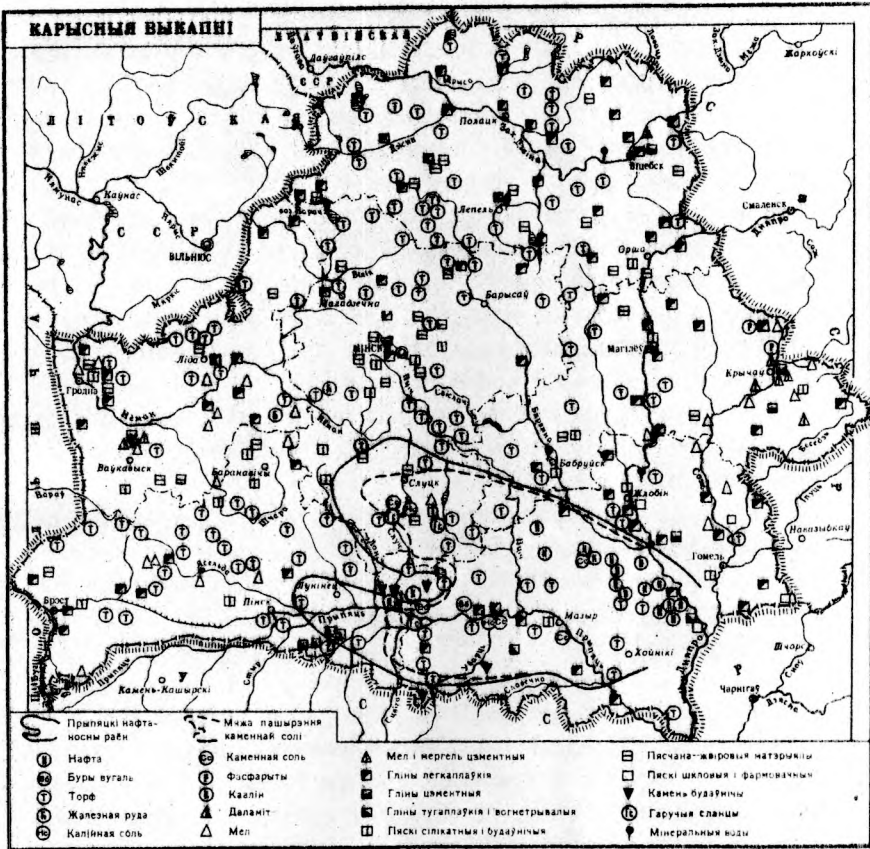
добнай ці пляскатай формы, круглаватыя ці крыжы выцягнутыя ў плане узгоркі водна-ледавіковага паходжання. Трапляюцца паасобку ці групамі ў Беларускім Паазер"і, вельмі рэдка на астатняй тэрыторыі рэспублікі. Утварыліся пры краях маладухомага ці "мёртвага" ледавіка ў выніку запаўнення азёрападобных западзін на ім і ў яго целе пяскамі, жвірам і галькай /флювіякамы/ ці супячана-гліністымі пародамі стукачнай будовы /лімнакамы/. Адносная вышыня 10--15 км, зрэдку да 30--40 км, плошча да некалькіх тысяч квадратных кіламетраў.

Камавыя адклады вызначаюцца рэзкай зменай механічнага і рэчызнага складу, тэкстурных асаблівасцей. Магутнасць слаёў з вугламі нахілу да 30° не перавышае 2 м. Трапляюцца лінзы і праслоі глін і суглінкаў, у целе камаў -- марэнны валунны суглінак, зрэдку валуны. Камы звычайна ўкрыты лесам ці заняты пад пашу. З імі звязаны радовішчы пясчана-жвіровага матэрыялу.

КАНЬЯКСКІ ЯРУС, к а н ь я к /ад назвы г.Канькі у Францы/, 3-і знізу ярус верхняга аддзела мелавай сістэмы. Выяўлены на ўсходзе і захадзе Беларусі. На ўсходзе рэспублікі па далінах рэк Дняпра, Сажа, Беседзі і іх прытокаў адклады яруса выходзяць на дзённую паверхню, на захадзе ўскрываюцца толькі свідравінамі. Максімальная магутнасць на ўсходзе 50 м, на захадзе 60 м. На захадзе складзены пераважна з мергельна-мелавых парод з ўключэннем крамянёвых канкрэцый, на ўсход ад гарадоў Клімавічы і Касцюковічы Магілёўскай вобл. -- з крамяністых парод /сіліцыты, гліністыя і кременязёмістыя мергелі/. У адкладах яруса трапляюцца разнастайныя фарамініферы.

КАТЫСНЯЯ ВЫКАПНІ, м і н е р а л ь н а я с ы р а в і - н а, прыродныя мінеральныя ўтварэнні зямной кары неарганічнага і арганічнага паходжання, якія могуць быць эфектыўна выкарыстаны ў сферы матэрыяльнай вытворчасці. Нетры Беларусі багатыя калійнымі і каменнай солямі, прыроднымі будаўнічымі матэрыяламі, нафтай, торфам, падземнымі водамі і інш. За гады Савецкай улады выяўлена і разведана каля 30 відаў

КАРЫСНЫЯ ВЫБАДНІ



карысных выкапняў /больш за 4000 радовішчаў і пакладаў/. Усе найважнейшыя карысныя выкапні прымеркаваны пераважна да Беларускай антэклізы, Прыпяцкага прагіну і Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу, прычым Прыпяцкі прагін па разнастайнасці карысных выкапняў і колькасці выяўленых радовішчаў найбольш цікавая частка тэрыторыі рэспублікі.

Г о р н а - х і м і ч н а я с ы р а в і н а. Па прамысловых запасах калійных солей /каля 10 млрд. т/ БССР займае 2-е месца ў СССР. Найбольшыя Старобінскае радовішча калійных і каменнай солей /прамысловыя запасы калійных солей каля 8 млрд. т; на іх базе працуе вытворчае аб'яднанне Беларускакалій/ і Петрыкаўскае радовішча калійных і каменнай солей /прамысловыя запасы каля 2 млрд. т/ прымеркаваны да верхняй саяноснай тоўшчы Прыпяцкага прагіну. Запасы каменнай солі /больш за 21 млрд. т/ у верхняй саяноснай верхнедэвонскай тоўшчы Прыпяцкага прагіну практычна невычарпальныя. Разведаны Старобінскае радовішча калійных і каменнай солей /прамысловыя запасы каменнай солі больш за 0,75 млрд. т/, Давыдаўскае радовішча каменнай солі /больш за 20 млрд. т/ і Мазырскае радовішча каменнай солі /каля 600 млн. т/. На базе Мазырскага радовішча каменнай солі працуе ў Мазыры сользавод. У Магілёўскай вобл. папярэдне разведаны радовішчы фасфарытаў мелавага узросту Мсціслаў /Мсціслаўскі р-н/ і Лабковічы /Крычаўскі р-н/ з запасамі 400 млн. т. Радовішчы не распрацоўваюцца.

С ы р а в і н а д л я б у д а ў н і ч ы х м а т э р ы я л а ў ёсць амаль ва ўсіх раёнах, пераважна ў антрапагенавых, радзей неаген-палеагенавых, мелавых, дэвонскіх і дакембрыіскіх адкладах. Вядома больш за 500 радовішчаў легкаплаўкіх глін, суглінкаў і супескаў з разведанымі запасамі каля 600 млн. м³. Прагнозныя запасы больш за 1,5 млрд. м³. Вялікія паклады высакаякасных азёрна-ледавіковых глін у Віцебскай вобл. У БССР працуюць больш за 200 заводаў па вытворчасці цэглы, дренажных труб, абліцовачнай пліткі, керамзіту і іншых вырабаў. Найбольшыя радовішчы цагельных глін Лукомль-І /130,1 млн. м³/ у Чашніцкім р-не, глін і суглінкаў Гайдукоўскае /67,9 млн. м³/ у Мінскім

р-не. Разведана 250 радовішчаў пясчана-жвіровага матэрыялу з агульнымі запасамі каля 750 млн. м³. Найбольшыя радовішчы Вяцкае /папярэдне ацэненыя запасы 127 млн. м³/ у Мінскім р-не, Загуззе /52,1 млн. м³/ у Гарадоцкім р-не, Пастарынне /44,9 млн. м³/ у Баранавіцкім р-не, Баравое /40,7 млн. м³/ у Глыбоцкім р-не. Прагнозныя запасы каля 1,5 млрд. м³. Вядома больш за 100 радовішчаў будаўнічых пяскоў з агульнымі запасамі 700 млн. м³. Найбольшыя з іх Навапольня /108,6 млн. м³/ і Тартак /70,6 млн. м³/ у Баранавіцкім р-не, Верасы /68,2 млн. м³/ у Смалявіцкім р-не і інш. Цэментная сыравіна выяўлена у Магілёўскай /мергелі, мел, крамяністыя пароды верхнемелавага узросту/, Віцебскай /азёрна-ледавіковыя гліны/, Гомельскай /неагенавыя гліны/ і Гродзенскай /адорвені мергельна-мелавых парод, неагенавыя гліны, азёрна-ледавіковыя і марэнныя гліны і суглінкі/ абласцях. Разведаныя запасы /млн. т/: глін цэментных 85,6, карбанатнага кампаненту 521,3, мергеляў каля 850. Вядомы радовішчы цэментнага мелу Калядзічы /67,8 млн. т/ у Ваўкавыскім р-не, Сожскае /236,3 млн. т/ у Чэрныкаўскім, мелу і мергелю Каменка /90,1 млн. т/ у Крычаўскім р-нах, мелу і мергелю Камунарскае /571,6 млн. т/, Варонькі /з прагнознымі запасамі мергелю 253,6 млн. т, мелу 720,1 млн. т/, у Касцюковіцкім р-не, цэментных глін Зуёўскае /25,6 млн. т/ у Крычаўскім р-не і Данілаўскае /14 млн. т/ у Ваўкавыскім, Дуляшчына /7,5 млн. т/ у Мастоўскім р-нах і інш. Радовішча Каменка распрацоўваецца Крычаўскім цэментна-шыферным камбінатам, Данілаўскае -- ваўкавыскім цэментным заводам "Перамога".

Паблізу Віцебска выяўлена радовішча даламітаў Руба з разведанымі запасамі 1162 млн. т. Радовішча складаецца з 4 участкаў: Гралева -- 651,4 млн. т, Краснадворскае -- 486,5 млн. т, Цякава-Койтава -- 20,3 млн. т і Руба -- 4,2 млн. т. На базе участка Руба працуе вытворчае аб'яднанне "Даламіт". 70 радовішчаў мелу /карэнныя радовішчы у Магілёўскай і Гомельскай абласцях і на паўднёвым захадзе Брэсцкай, а адорвені пераважна у Гродзенскім, Ваўкавыскім, Дзятлаўскім, Бярозаўскім і Слуцкім р-нах/ з разведанымі запасамі 400 млн. т; найбольшае Хаціслаўскае радовішча мелу

246,5 млн. т/ у Маларыцкім р-не. На поўдні рэспублікі у пародах крышталічнага фундаменту выяўлены радовішчы будаўнічага каменю Мікашэвічы /281,2 млн. м³/ і Сінкевічы /138,8 млн. м³/ у Лунінецкім р-не, Жыткавічы /159 млн. м³/ у Жыткавіцкім, Глушкавічы /43,4 млн. м³/ і абліцовачнага каменю Кар"ер Надзеі /3,4 млн. м³/ у Лельчыцкім р-нах. На базе Мікашэвіцкага радовішча будаўнічага каменю працуе камбінат нярудных матэрыялаў "Мікашэвічы".

Гаручыя карысныя выкапні. На Беларусі да гэтай групы, акрамя здаўна вядомага торфу, адносяць выяўленыя ў пасляваенныя гады нафту і спадарожны газ, буры вугаль, гаручыя сланцы. Радовішчы, а таксама паклады і нафтаносныя плошчы, дзе нафта атрымана з паасобных свідравін, прымеркаваны пераважна да паўночнай часткі Прыпяцкага прагіну. У межах Прыпяцкага прагіну выяўлены прамысловыя нафтаносныя зоны: Рэчыцка-Вішанская /Асташкавіцкае, Вішанскае, Давыдаўскае, Заходне-Цішкаўскае, Краснасельскае, Мармавіцкае, Паўднёва-Асташкавіцкае, Паўднёва-Сасноўскае, Рэчыцкае, Сасноўскае, Цішкаўскае радовішчы/, Маладушынская /Барсукоўскае, Залатухінскае, Надзвінскае радовішчы/, Першамайская /Азершчынскае, Азямінскае, Усходне-Першамайскае радовішчы/ і інш. Па запасах торфу ВССР займае 2-е месца ў СССР. Тарфяныя масівы ёсць амаль ва ўсіх раёнах рэспублікі і складаюць 12,2 % тэрыторыі. Вядома да 7 тыс. тарфянікаў з агульнай плошчай каля 2,5 млн. га, запасы торфу-сырцу каля 5 млрд. т. Торф шырока выкарыстоўваецца ў сельскай гаспадарцы, як паліва, у хімічнай прамысловасці і інш. Разам з торфам трапляюцца /часцей на Палессі/ прэснаводныя вапнявыя адклады, торфавіяніт, якія выкарыстоўваюцца як мясцовыя ўгнаенні. На некаторых азёрах і месцамі на балотах пад торфам ёсць сапрапелі. Буры вугаль выяўлены ў Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай упадзіне ў адкладах неагену, палеагену, юры і карбону. Найбольшыя паклады, якія маюць прамысловае значэнне, прымеркаваны да палеагену і неагену. У Прыпяцкім прагіне разведана Жыткавіцкае /Жыткавіцкі р-н/ і Брынёўскае /Петрыкаўскі р-н/ радовішчы. Агульныя разведаныя запасы 125,9 млн. т. Іншыя паклады вугалю невялікія, размешчаны на вялікай глыбіні, маюць нізкія якасныя паказчыкі і

складання ўмовы залягання. Гаручыя сланцы залягаюць у над-саявым дэвоне Прыпяцкага прагіну. Прагнозныя запасы ІІ млрд. т. Выяўлены Тураўскі, Любанскі і Старобінскі участкі. Гаручыя сланцы Беларусі -- патэнцыяльная сыравінная база сланцавай прамысловасці.

Рудныя карысныя выкапні. У межах Беларускай антаклізы выяўлены радовішчы жалезных руд: Аколаўскае /Стаўбцоўскі р-н/ з запасамі да глыбіні 0,7 км 533 млн. т і Навасёлкаўскае /Карэліцкі р-н/ з запасамі да 0,7 км каля 165 млн. т. Выяўленыя жалезныя руды Беларусі пакуль не маюць прамысловага значэння з-за вялікіх глыбін залягання. У межах Беларускай антаклізы і на поўдні Беларусі выяўлены рудапраяўленні некаторых каляровых і рэдкіх металаў. Баксіт-даўсанітавыя ўтварэнні ёсць у каалінавай тоўшчы каменнавугальных адкладаў Прыпяцкага прагіну на глыбіні больш за 0,5 км. Скопішчы мінералаў даўсаніту ў гэтых адкладах -- перспектыўная руда для атрымання алюмінію і соды.

Прыродныя мінеральныя пігменты, кааліны і іншыя выкапні. З прыродных мінеральных пігментаў на тэрыторыі Беларусі выяўлены паклады мелу /белыя/, балотных жалезных руд /чырвоныя і карычневыя/, вохры /жоўтыя/, глаўканіту і сідэрыту /зялёныя/. Балотныя жалезныя руды пашыраны ў межах забалочаных участкаў далін вялікіх рэк /Прыпяці, Дняпра, Бярэзіны і інш./ . Паклады пераважна дробныя /да 2 тыс. т руды/. Прыгодныя для атрымання фарбаў тыпу мумія, сіена, умбра. Вохра і вохрыстыя гліны залягаюць у ніжняй частцы тоўшчы палеагенава-неагенавых глін у Лоеўскім р-не. Запасы чыстай вохры ацэньваюцца ў 9 тыс. т, вохрыстых глін -- у 141 тыс. т. Кварцава-глаўканітавыя пяскі палеагенавага ўзросту пашыраны на паўднёвым усходзе рэспублікі. Залягаюць на глыбіні 20--25 м, трапляюцца ў агаленнях. Зялёная фарба з глаўканітавага канцэнтрату ўстойлівая да кіслот, шчолачаў. У кары выветрывання Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу фундамента на глыбіні 13--57 м папярэдне разведаны радовішчы кааліну Сітніца /9,1 млн. т/ у Лунінецкім р-не, Дзедаўка /8,5 млн. т/ і Бярэзіна /7,6 млн. т/ у Жыткавіцкім р-не, Глушкавічы

/27,9 млн. т/ у Лельчыцкім р-не. Агульныя запасы кааліну-сырцу каля 55 млн. т. З прычыны вялікіх глыбін залягання, абводненасці і нізкай якасці пакуль не маюць прамысловага значэння. На поўдні рэспублікі ў адкладах палтаўскай серыі /алігацен--міяцен/ выяўлены каалінітавыя і бентанітападобныя гліны; разведаны 9 радовішчаў тугаплаўкіх глін з агульнымі запасамі 250 млн. т, у тым ліку найбольшыя Будкі /128,7 млн. т/ у Ельскім р-не і Гарадное /30,2 млн. т/ у Столінскім р-не. Тугаплаўкія гліны прыгодныя на керамічныя, некаторыя кіслотатрывалыя вырабы /цэглы, пліткі і інш./.

На базе радовішча тугаплаўкіх глін Гарадок /31,1 млн. т/ у Лоеўскім р-не працуе кераміка-трубны завод у г.Рэчыца. Тугаплаўкія гліны радовішча Столінскія Хутары --сыравінная база Гарынскіх камбіната будаўнічых матэрыялаў і завода абліцовачнай фасаднай керамікі /рабочы пасёлак Рэчыца Столінскага р-на/. Радовішчы шкловых і фармаваных пяскоў выяўлены ў адкладах палтаўскай серыі. На найбольшым радовішчы Леніна /запасы шкловых і фармаваных пяскоў 48,3 млн. т; Добрушскі р-н/ і Жлобінскім радовішчы фармаваных пяскоў /2,3 млн. т; Жлобінскі р-н/ працуе Гомельскі горнаабрабачальны камбінат фармаваных матэрыялаў /Леніна ў Добрушскім р-не/. Вядомы радовішчы шкловых /7,8 млн. т/ і фармаваных /40,9 млн. т/ пяскоў Гарадное ў Столінскім р-не, шкловых пяскоў Лоеўскае /0,8 млн. т/ у Лоеўскім р-не і інш.

П а д з е м н ы я в о д ы. У нетрах Беларусі значныя запасы падземных водаў. Паводле працэнта іх выкарыстання рэспубліка займае адно з першых месцаў у СССР. У пераважнай большасці населеных пунктаў гаспадарча-пітнае водазабеспячэнне ажыццяўляецца за кошт прэсных падземных водаў. Яны прымеркаваны пераважна да розных гарызонтаў антрапагенавых адкладаў, а таксама мезазойскіх і ў асобных раёнах да палеазойскіх і верхнепратэразойскіх адкладаў. Пашыраны грунтовыя і напорныя воды, сярод іх вылучаюць прэсныя, мінералізаваныя і расолы з мінералізацыяй адпаведна 0,2--0,6 г/л /часам да 1 г/л/, да 50 г/л і больш за 50 г/л. Здабываюцца прэсныя воды найчасцей з тоўшчы антрапагенавых пяскоў. Мінеральныя воды рознага саставу -- ад гідракарбанатна-сульфатных, сульф-

фатных да хларыдна-натрыева-кальцевых і магніевых выяўлены пераважна ў адкладах палеазою. У Ельску хларыдна-натрыевыя і кальцевыя воды маюць H_2S да 372 мг/л. У Рэчыцы і іншых пунктах трапляюцца расолы з колькасцю броду да 64 г/л пры агульнай мінералізацыі 334--354 г/л. На Базе Нарачанскай, Бабруйскай, Рагачоўскай, Ждановіцкай і іншых мінеральных крыніц працуюць курорты Нарач, Бабруйск, Рагачоў, Ждановічы і інш.

КЕЛАВЕЙСКІ ЯРУС /ад назвы адной з мясцовасцей у Вялікабрытаніі/, ніжні ярус верхняга аддзела юрскай сістэмы. Выяўлены ў Прыпяцкім прагіне, на поўдні Аршанскай упадзіны, у Брэсцкай упадзіне, на захадзе Беларускай антэклізы /раён Гродна/. Адклады залягаюць глыбока ад дзённай паверхні, ускрываюцца свідравінамі. Магутнасць ад 22 м у Брэсцкай упадзіне да 83 м у Прыпяцкім прагіне. Складзены пераважна з вапняковістых гліністых алеуралітаў, алеураліцістых глін, мергеляў з праслоямі вапнякоў у Прыпяцкім прагіне, гліністых алеурытаў, глін на поўдні Аршанскай упадзіны, гліністых пяскоў і пячаністых глін у Брэсцкай упадзіне. Сярод арганічных рэшткаў трапляюцца пелецыподы, фарамініферы, аманіты.

КЕМБРЫЙСКАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, к е м б р ы й /ад лац. назвы Уэльса ў Вялікабрытаніі/, 1-я сістэма палеазойскай групы, якая адпавядае 1-му перыяду палеазойскай эры геалагічнага развіцця Зямлі. Пачаўся кембрыіскі перыяд 570 млн. гадоў назад і цягнуўся 70 млн. гадоў назад /глядзі Геалагічнае летапісанне/. Кембрыіскія адклады на тэрыторыі Беларусі пашыраны ў паўднёва-заходніх і паўночна-заходніх раёнах; найбольш поўныя ў Брэсцкай упадзіне, дзе залягаюць на пародах вендскага комплексу верхняга пратэразою, перакрываюцца ардовікскімі і юрскімі. Трапляюцца рэшткі выкапнёвай фауны. Магутнасць адкладаў да 350--400 м. Кембрыі на Беларусі мае 2 аддзелы: ніжні, у якім вылучаны балтыйская і беражкоўская серыі, і сярэдні. У ніжнім кембрыі мора займала заходнюю частку Беларусі, дзе наміналіся асадкі балтыйскай і беражкоўскай серыі. Балтыйская серыя складзена ў ніжняй

частцы з рознаярністых палевашпатава-кварцавых пясчаникаў з глаўканітам, з праслоямі гравелітаў і глін; вышэй залягаюць гліны з праслоямі пясчаникаў і алеўралітаў з глаўканітам, жаўлакамі фасфарытаў, з рэшткамі трубчастых чарвей; верхняя частка серыі -- жалезіста-каалінавая кара выветрывання. Беражкоўская серыя складзена ў ніжняй частцы з шэрых кварцавых добра адсартаваных пясчаникаў з частымі праслоямі алеўралітаў, часам глін; у сярэдняй -- з шэрых кварцавых алеўралітаў з частымі праслоямі глін, радзей пясчаникаў; у верхняй -- з светла-шэрых кварцавых пясчаникаў з частымі праслоямі алеўралітаў, радзей глін з фасфатамі і глаўканітам. У адкладах серыі трапляецца выкапнёвая фаўна трылабітаў, брахіапод і інш. Сярэдні кембрыі магутнасцю да 50 м складзены з кварцавых пясчаникаў з праслоямі алеўралітаў і глін.

КРАСНАСЕЛЬСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 14 км на паўднёвы ўсход ад г. Рэчыца. Выяўлена ў 1979 г. Плошча 5 км². Распрацоўваецца з 1976 г. Размешчана на паўночным усходзе Прыпяцкага прагіну, у межах Рэчыцка-Вішанскай тэктанічнай зоны, на яе паўднёвым апушчаным крыле. Паклады нафты прымеркаваны да девонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюцца 2 саляносныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 1100--1650 м і 580 м/, міжсалявая /450 м/ і надсалявая /550--900 м/ тоўшчы. Паклады нафты ў міжсалявых /зодонскі і ялецкі гарызонты/ адкладах верхняга дэвону. Глыбіня залягання міжсалявога гарызонта з вапнякоў і даламітаў 2600--3000 м. Нафта маласярністая /серы 0,01 %/, бессмалістая, малапарафінавая /парафіну 0,42--0,57 %/. Шчыльнасць 715--751 кг/м³. Тэмпература застывання ніжэй як -20 °С. Выхад светлых фракцый да 300 °С 86,5--88,5 %.

КРЫНІЦЫ падземных водаў, натуральныя сканцэнтраваны выхад падземных водаў на зямную паверхню /на сушы ці пад вадою/. Даюць пачатак ручаям, рэкам, часткова жывяць азёры, рэкі і балоты. Прэсную ваду крыніцы выкарыстоўваюць на гаспадарча-пітныя, а мінеральную на лячэб-

ныя мэты. Крыніцы прымеркаваны пераважна да міжмарэнных і надмарэнных пяскоў, радзей да мелу і мергелю. Трапляюцца найчасцей у далінах вялікіх рэк, у азёрных котлавінах /у раёнах Оршы, Горак, Барысава, Віцебска, Полацка, Лагойска, Магілёва, Рагачова, Мазыра, Навагрудка і інш./ . Вада ў іх халодная, прэсная, гідракарбанатная кальцьева-магніевая, з мінералізацыяй 0,05--0,25 г/л. У крыніцах каля Сянна, Чашнінаў, Лагойска і іншых тэмпература вады 8 °С, мінералізацыя 0,22--0,43 г/л, паводле хімічнага саставу вада гідракарбанатная кальцьева-магніевая, мае свабоднай вуглекіслаты да 21 мг/л, серавадароду да 5,1 мг/л, жалеза да 5 мг/л, ёду да 0,008 мг/л, брому да 0,05 мг/л. З мінеральных крыніц на Беларусі вылучены салёныя у даліне р.Арэса /за 3 км на поўдзень ад в. Солан Старадарожскага р-на/ і серавадародная каля в. Відзы Лаўчынскія Браслаўскага р-на. Вада крыніцы каля в. Солан халодная, хларыдная натрыевая, з мінералізацыяй 2700 мг/л, хлору 1415 мг/л, гідракарбанатаў 244 мг/л, сульфатаў 37 мг/л, натрыю з каліем 877 мг/л, кальцыю 74 мг/л і магнію 34 мг/л. Вада крыніцы каля в.Відзы Лаўчынскія таксама халодная /тэмпература 10 °С/, прэсная /мінералізацыя 640 мг/л/, гідракарбанатная кальцьева-магніевая, у ёй да 35 мг/л серавадароду. Салёныя крыніцы звязаны з разгрузкай блізка да паверхні моцна мінералізаваных глыбінных напорных водаў, якія падымаюцца па зонах тэктанічных парушэнняў, серавадародныя -- з неглыбокім заляганнем пад воданасычанымі пяскімі гіпсаносных парод. Скрытая разгрузка салёных глыбінных водаў у чацвёрцічныя адклады і азёры адбываецца таксама ў далінах Пцічы, Случы, Трэмлі, Іпы, Славечны, у сярэднім цячэнні Дняпра і Прыпяці, у нізоўях Бярэзіны, у выніку вада ў некаторых азёрах у нізоўях Бярэзіны і Прыпяці /каля в. Вялаўск Петрыкаўскага р-на/ салёная.

Л

ЛАГІ, лагчыны, падоўжаныя прыродныя паглыбленні, нахіленыя ў адным напрамку. Трапляюцца ў межах узвышшаў і платападобных раўнін. Утварыліся некалькі тысяч гадоў назад у выніку эрозіі глебы і грунтоў ліўневымі дажджамі і снега-

вой вадой. Глыбіня /да 15 м і больш/ звычайна меншая за шырыню. Днішчы плоскія ці слабаўвагнутыя. Вадасцёк толькі пасля вялікіх дажджоў і ў разводдзе. Зімой у лагах намагаюцца снег. Блізкае заляганне грунтавых водаў спрыяе пераўвільгатненню глебы, росту лугавой і хмызняковай расліннасці. На Беларусі шмат лагоў паміж марэннымі градамі, якія ўтварыліся ў час насоўвання дадавікоў, маюць звычайна вузкае днішча, занятае лугавой расліннасцю. Каб пазбегнуць эразійных працесаў, заносу сенажацей глебай і грунтамі, схілы лагоў залужаюць, на іх садзяць кусты і дрэвы.

ЛАНДАВЕРЫЙСКІ ЯРУС, л а н д а в е р ы /ад назвы нас. пункта Ландаверы ў Вялікабрытаніі/, I-ы знізу ярус ніжняга аддзела сілурыйскай сістэмы. Выяўлены на крайнім паўднёвым захадзе /Брэсцкая упадзіна/ і на паўночным захадзе /схіл Беларускай антэклізы/. Сярэдняя магутнасць адкладаў 10--13 м, на паўночным захадзе рэспублікі да 30 м. Складзены пераважна з мергеляў з рэшткамі грапталітаў, брахіяпод, імшанак.

ЛАТВІЙСКАЯ СЕДЛАВІНА, тэктанічная структура ў зоне суцлянення Беларускай антэклізы і Балтыйскага шчыта, Аршанскай упадзіны і Балтыйскай сінеклізы. У межах Беларусі заходзіць яе паўднёвая частка, якая займае поўнач Віцебскай вобл. На паверхні фундамента мае выразны шыротны кірунак. Глыбіня залягання фундамента у яго восевай частцы на адначы -700 м, у паўночнай частцы ад -500 да -900 м. На поўначы Латвійскай седлавіны на паверхні фундамента вылучаюцца выступы, прагіны, на фоне агульнага падняцця фундамента некалькі лакальных падняццяў. Платформавы чахол Латвійскай седлавіны складзены з верхнепратэразойскіх /верхнерыфэйскіх і вендскіх комплексах/, палеазойскіх /кембрыіскіх, ардовікскіх, сілурыіскіх, дэвонскіх адкладаў/, мезазойскіх і кайназойскіх адкладаў. Верхнепратэразойскія і палеазойскія адклады маюць няпоўны стратыграфічны аб'ём, пашыраны нераўнамерна, магутнасці іх вагаюцца ў вялікіх межах; заходняя і ўсходняя часткі седлавіны фарміраваліся ў розны час і былі цесна звязаны з развіццём прылеглых упадзін. Усходні схіл пачаў адасабляцца ў познім рыфэй, заходні -- у раннім палеазой.

ЛЕДАВІКІ, намнажэнні вялікіх мас лёду з цвёрдых атмасферных ападкаў, калі на працягу года іх адкладалася больш, чым раставала і выпаралася. У час антрапагенавых зледзяненняў поўнасю ці часткова ледавікі перакрывалі тэрыторыю Беларусі. Насоуваліся з Скандынаўскага і Кольскага паўастроўоў, Фінляндыі і Карэліі, рухаліся са скорасцю некалькі соцень метраў за год. Магутнасць /таўшчыня/ ледавікоў дасягала I--2 км. Асноўную масу /95--98 %/ складаў лёд, што ўтварыўся з ушчыльненага і перакрышталізаванага "вечнага" снегу. Край ледавікоў быў танчэйшы, чым усё цэла. Спачатку ён "абцякаў" вялікія ўзгоркі, узвышшы, што трапляліся на шляху, хутчэй пухаўся па рачных далінах і нізінах, утвараў лопасці і языкі. Павной магутныя ледавікі на тэрыторыі рэспублікі ўкрывалі ўсе элементы даледавіковага рэльефу. У час руху ледавікі ўзаемадзейнічалі з рэльефам і горнымі пародамі ложа, у выніку чаго згладжаны і зрэзаны некаторыя узвышшы, утварыліся глыбокія ледавіковыя лагунны, адрываліся і пераносіліся валуны крышталічных парод Фенаскандыі, вялікія кавалкі рыхлых горных парод -- адорвені, лёд насычаўся і больш дробнымі абломкамі -- утваралася пераносная марэна. Яна складала на тэрыторыі Беларусі 2--5 % масы ледавіка. Пры наступанні ледавіка ў яго падэшве, а пры адступанні ў выніку вытавання і іншых працэсаў намнажаліся марэнныя /глядзі Марэны/ і вода-ледавіковыя адклады. Ледавікі 5 зледзяненняў, што вылучаюцца на Беларусі, былі розныя паводле магутнасці, плошчы пашырэння, часу і працягласці існавання, рэчывага складу марэн. У час беларускага і сожскага зледзяненняў ледавікі займалі заходнюю, паўночную і цэнтральную часткі рэспублікі, бярэвінскае і дняпроўскае зледзяненні пашырыліся на ўсю тэрыторыю Беларусі, паазерскае толькі на поўначы. Адступанне ледавікоў не было раўнамерным. У час доўгіх супынкаў /стадыялаў/, асабліва дняпроўскага, сожскага і паазерскага ледавікоў, награваліся марэнны матэрыял у выглядзе вялікіх град, узвышшаў і іншых канцова-марэнных утварэнняў, якія добра захаваліся ў сучасным рэльефе. Маса ледавіка рабіла моцны гравітацыйны ўплыў на падсподнія пароды. Вызваліўшыся ад цяжату ле-

давіка, зямная кара паступова, за некалькі тысяч гадоў вярнулася да зходнага Узроўню, частка дэфармацый горных парод асталася. Мяркуюць, што ледавікі былі на тэрыторыі Беларусі і ў пратэразой.

ЛЕДАВІКОВЫЯ АДКЛАДЫ, геалагічныя адклады, утварэнне якіх генетычна звязана з ледавікамі. На тэрыторыі БССР вядомы адклады 5 зледзяненняў. Надзяляюцца на Уласна ледавіковыя /глядзі Марэны/, Флювігляцыяльныя адклады, лімнагляцыяльныя адклады і перыгляцыяльныя адклады. Уласна ледавіковыя адклады выталі непасрэдна з ледавіка: супескі, суглінкі з вялікай колькасцю валуноў, галькі, жвіту. Складаюць марэнныя раўніны ці узвышшы і грады канцавых марэн /Беларуская, Мазырская і іншыя грады/. Флювігляцыяльныя і лімнагляцыяльныя адклады утварыліся ад дзейнасці ледавіковых водаў. Гэта пяскі, часта буйназёрныстыя, са жвірам і галькаю, пясчана-жвіровая сумесь. Складаюць водна-ледавіковыя раўніны, зандры, озы і камы. Лімнагляцыяльныя адклады фарміраваліся ў прыледавіковых азёрах, у надледавіковых і ўнутрыледавіковых вадаёмах. Складзены з стужачных глін, супескаў, суглінкаў, дробназёрных пяскоў. Перыгляцыяльныя адклады утварыліся ў той зоне, куды ледавік не даходзіў, але ад яго дзеяння ўстанавіліся суровыя кліматычныя ўмовы. Ледавіковыя адклады заканамерна пашыраліся на плошчы, утвараючы ледавіковы комплекс -- сукупнасць ледавіковых адкладаў і ледавіковых фоты рэльефу, якія узніклі ў прыканцавой частцы ледавіка. З ледавіковымі адкладамі звязаны радовішчы цагельнай сыравіны, будаўнічых пяскоў, жвіту, галькі, валуноў, падземных водаў.

ЛЕДАВІКОВЫЯ ЛАГЧЫНЫ, далінападобныя паглыбленні ў рэльефе ложа антрапагенавых адкладаў. На Беларусі трапляюцца пераважна ў палосе канцова-марэнных утварэнняў; даследаваны ў басейнах Дняпра і Нёмана. Утвораны актыўнымі ледавікамі /у тым ліку вываднымі/, напорнымі водамі падледавіковых патокаў. Глыбіня лагчын 50--250 м ніжэй за ўзровень вады ў сучасных рэках, шырыня 0,5--3 км, даўжыня I--20 км. Адзна-

кі максімальных заглыбленняў лагчына да 120--140 м ніжэй за ўзровень мора. Некаторыя лагчыны дасягаюць крышталічнага фундаменту і ўтвараюцца ў яго да 30--40 м. Рэльеф днішча няроўны, западзіны чаргуюцца з узвышанымі перамычкамі, рэзніца вышынь паміж імі да 150 м. Напрамкі лагчын найчасцей мерыдыянальныя і субмерыдыянальныя, адпаведна пераважнаму руху ледавікоў. Лагчыны ў ніжняй частцы запоўнены мацёнай /лагчыны выворвання/, гляцыяалювіяльнымі пясчана-жвірова-галечнымі адкладамі /лагчыны размыву/ або мацёнай і гляцыя-алювіем /лагчыны выворвання і размыву/; над імі залягаюць азёрна-ледавіковыя або флювіягляцыяльныя пароды, якія перакрываюцца азёрна-алювіяльнымі адкладамі наступнага між-ледавікоўя, мацёнамі больш позніх ледавікоў. Найглыбейшыя лагчыны ўтвораны беларускім /раннебярэзінскім/ і бярэзінскім /познебярэзінскім/ ледавікамі: Рэчыцкая, Старобінская, Александрыйская /Шклоўскі р-н/, Ласосненская /Гродзенскі р-н/, Мастоўская. Ёсць і мяльчэйшыя лагчыны, звязаныя з дзейнасцю больш позніх ледавікоў. Большасць лагчын узнаўлялася ў час кожнага эледзянення, часта да іх прымеркаваны даліны прапек і сучасных рэк. З ледавіковымі лагчынамі генетычна звязаны гляцыядыслакацыі, якія трапляюцца на бартах і ў днішчах. Лагчыны з'яўляюцца сховішчамі падземных водаў, у іх намнажаюцца індыкатары карысных выкапняў, якія ёсць у крышталічным фундаменце.

ЛЕДАВІКОУІ, глядзі Эледзяненні.

ЛЭС /ням. Löss ад дыялектнага lösch свабодны, рыхлы/, асадкавая горная парода, пераважна пылаватая, макрапорыстая, карбанатная. Можа ўтвараць слупкаватыя наасобнасці, прызматычныя грані або трымацца на значных адлегласцях суцэльнымі вертыкальнымі сценамі /схілы яроў, бетагавыя абрывы/. На Беларусі пашыраны лёсападобныя пароды /адтозніваюцца ад тыповых лёсаў адсутнасцю адной або некалькіх прыкмет/ водна-ледавіковага, азёрна-алювіяльнага, дэлювіяльнага і дэлювіяльна-эолавага паходжання, неаднароднай геалагічнай будовы і неаднастайнага літалагічнага складу.

Яны займаюць каля 14 % тэрыторыі: вялікія плошчы сучаснага Дняпроўска-Сожскага міжрэчча, на водападзеле Дняпра і Друці, на схілах Мінскага, Навагрудскага і Аршанскага узвышшаў, Капыльскай і Мазырскай град. Складзены з лёсанадобных суглінкаў і супескаў. Пакатахвалістая паверхня лёсавых парод часта ўкрыта западзінамі. На лёсанадобных пародах парушэнне правіл агратэхнікі вядзе да ўтварэння яроў. Магутнасць лёсаў ад 0,5--1 да 10--12 м. Характэрна слаістая тэкстура, мноства карбанатных, жалезістых і крэменязёмістых канкрэдый і сцягванняў, палевы або жоўта-буры колер, макрапорыстасць, павелічэнне гліністых часцінак з глыбінёй; трапляюцца ракавіны прэснаводных і наземных малюскаў. У складзе лёсавых парод пераважаюць пылаватыя /0,05--0,005 мм/ фракцыі /да 60--80 %/. Колькасць пячаных фракцый / 0,05 мм/ вагаецца ў межах 15--35 %, гліністых / 0,005/ -- 4,6--60 %. Асноўныя пародаўтваральныя мінералы лёсу -- кварц /да 70--80 %/ і палявыя шпаты /12--30 %/; карбанатаў ад 0,5--1 да 10--12 %, слюд да 3,5 %. Мінералы цяжкай фракцыі -- ільменіт, гематыт, рагавая падманка, эпідот, піраксен, цытрон, рутыл, сфен, стаўраліт, турмалін і інш., гліністай фракцыі -- гідраслюда, каалініт і монтмарыланіт. На лёсах і лёсанадобных пародах сфарміраваны ўрадлівыя дзярнова-падзолістыя глебы, на якіх атрымліваюць высокія ўраджаі збожжавых, тэхнічных і іншых культур. Некаторыя лёсавыя пароды выкарыстоўваюць як цагельную сыравіну.

ЛІМНАГЛЯЦЫЯЛЬНЫЯ АДКЛАДЫ /ад грэч. λίμνῆ возера, сажалка + λατ. glacialis ледзяны/, а з ё р н а-л е д а в і к о в ы я а д к л а д ы, генетычны тып водна-ледавіковых адкладаў, пашыраны на Беларусі. На Полацкай нізіне і іншых месцах Беларускага Паазер'я выходзяць на паверхню, у многіх месцах перакрыты адкладамі розных генетычных тыпаў. Лімнагляцыяльныя адклады ўтварыліся ў час зледзяненняў, калі ў вялізных падпрудных прыледавіковых азёрах адкляліся гліны, супескі і пяскі, якія выносіліся магутнымі патокамі з ледавікоў і размытых марэн. Лімнагляцыяльныя адклады намнажаліся і ў азёрах, што ўтвараліся сярод палёў "мёртвага" лёду,

у ледавіковых лагчынах. Лімнагляцьяльныя адклады звычайна маюць стужачную тэкстуру, якая абумоўлена чаргаваннем гарызантальных праслояў цёмнага гліністага /зімовага/ і больш светлага супясчана-пескаватага матэрыялу /летняга сезона/. Такія адклады называюцца стужачнымі глінамі. Таўшчыня асобных пар стужак /цёмнай і светлай, што адклаліся за год/ ад 0,1--0,3 см да 5--7 см /сярэдняя 0,3--2 см/, як выключэнне 20--50 см. Магутнасць лімнагляцьяльных адкладаў асобных эледзяненняў ад некалькіх метраў да 25--30 м, у ледавіковых лагчынах да 70 м. Падлік гадавых пар стужак дае магчымасць вызначыць працягласць існавання прыледавіковых азёр. З лімнагляцьяльнымі адкладамі звязаны радовішчы сыравіны для вытворчасці ганчарных вырабаў, аглапарыту і кераміту.

ЛІХВІНСКАЕ МІЖЛЕДАВІКОЎЕ, глядзі Александрыйскае міжледавікоўе.

ЛОЕУСКАЯ СЕДЛАВІНА, тэктанічная структура на паўднёвым усходзе Беларусі і часткова ў сумежных раёнах УССР. Як адносна прызнятая структура Лоеўская седлавіна з Брагінскім выступам крышталічнага фундаменту аддзяляе Прыпяцкі прагін ад Дняпроўска-Данецкага, а як адносна пагружаная структура -- паўночна-заходнюю частку Варонежскай антэклізы ад Украінскага крышталічнага шчыта. Сучляняецца з сумежнымі тэктанічнымі структурамі ўздоўж вялікіх разломаў у крышталічным фундаменце і ў ніжняй частцы асадкавага чохла. Глыбіня залягання крышталічнага фундаменту ад 1500 да 2500 м. Лоеўская седлавіна запоўнена адкладамі сярэдняга і верхняга дэвону, каменнавугальнымі і кайназойскімі утварэннямі. Асноўнае месца ў геалагічным разрэзе займаюць верхнедэвонскія пароды, у тоўшчы якіх пашыраны эфузіўныя і эфузіўна-асадкавыя комплексы. Вулканічная дзейнасць, у выніку якой намячаліся эфузіўныя пароды, праявілася ўздоўж субметрыдыяльнага Лоеўскага разлому. З палеазойскімі, пераважна дэвонскімі адкладамі ў Лоеўскай седлавіне месцамі звязаны нафтапраўленні.

ЛУДЛАУСКІ ЯРУС, л у д л а ў /ад назвы мясцовасці Луд-

лаў у Вялікабрытаніі/, ніжні ярус верхняга аддзела сілурыскай сістэмы. Выяўлены на паўднёвым захадзе /Брэсцкая упадзіна/ і паўночным захадзе /схіл Беларускай антэклізы/ рэспублікі. Адклады залягаюць глыбока ад дзённай паверхні, ускрываюцца свідравінамі. Магутнасць да 320 м. Складзены з глін і мергеляў з праслоямі і жаўлакамі вапнякоў. На захадзе Брэсцкай упадзіны ў адкладах пераважаюць мергелі, гліны, гліністыя вапнякі з фаўнай грапталітаў, брахіяпод, астракод, малюскаў, на ўсходзе -- вапнякі, трапляюцца вапнякі з рэшткамі імшанак, страматапарадэй, крынайдэй, брахіяпод, астракод, пелецыпод і інш.

ЛУКАЎСКА-РАТНАЎСКІ ВЫСТУП, Лукаўска-Ратнаўскі горст, дадатная тэктанічная структура, якая цягнецца з усходу на захад ад Украінскага крышталічнага масіву праз пагранічныя раёны Беларусі і Украіны і канчаецца на тэрыторыі ПНР. З поўначы і поўдня Лукаўска-Ратнаўскі выступ абмежаваны разрыўнымі папушэннямі субшыротнага распасцірання. Амплітуда Паўночна-Ратнаўскага разлому мяняецца ад 100 м на ўсходзе да 800--1000 м на захадзе, Паўднёва-Ратнаўскага адпаведна ад 100--150 да 1400 м. Разломамі паўночна-ўсходняга напрамку выступ разбіты на блокі: Лукаўскі, Радзінскі, Вішніцкі, Дамачоўскі, Хаціслаўскі, Турскі, Горніцкі, Грудкоўскі, Любашаўскі, Кухгенскі. Паверхня фундамента ў межах блокаў залягае на розных гіпсаметрычных узроўнях, абсалютныя адзнакі вагаюцца ад 100 да 1700 м ніжэй узроўню мора. Платформавы чохол складзены з парод верхняга пратэразоў /верхнепярфейскі і вендскі комплексы/, кембрыю, андовіку, сілугу, дэвону, карбону і меза-кайназою. Блокавая будова паверхні фундамента абумовіла значны і негалаўнамерны размыў горных парод платформавага чохла, таму на дамезазойскую паверхню ў межах асобных блокаў выходзяць адклады рознага ўзросту.

М

МАСТРЫХСКІ ЯРУС, мастрыхт /ад назвы г.Маастрыхт у Нідэрландах/, 6-ы знізу ярус верхняга аддзел мела-

вой сістэмы. Выяўлены на нязначнай тэрыторыі, пераважна на паўднёвым усходзе і на захадзе. Адкалады залягаюць глыбока ад дэённай паверхні, ускрываюцца свідравінамі. Максімальная магутнасць на паўднёвым усходзе 59 м. Складзены пераважна з мелу і мелалападобнага мергеля з рэдкімі ўключэннямі крамянёвых канкрэцый. Часам у верхняй частцы тоўшчы мел і мелалападобны мергель зменьваюцца мергелем або алеуралітам. У адкладах шмат разнастайных фараманіфер, трапляюцца белемнелы і пелецыподы.

МАЗЫРСКАЕ РАДОВІШЧА КАМЕННАЙ СОЛІ, за 5 км на поўнач ад Мазыра. Разведана ў 1963 г. Прымеркавана да скляпення Мазырскай саянакупальнай структуры. Каменная соль намнажалася ў познім дэвоне. Залягае пластамі з вугламі нахілу ад 40 да 85 ° на глыбіні ад 699 да 734 м, ускрытая магутнасць ад 382 да 752 м. Соль мае ад 94 да 98,6 % хлорыстага натрыю, нерастваральных рэшткаў ад 0,42 да 3,48 %. Прамысловыя запасы каля 600 млн. т, перспектыўныя 24 млрд. т /да максімальнай глыбіні распрацоўкі 1500 м/. На базе радовішча ў Мазыры працуе сользавод.

МАРМАВІЦКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 19 км на паўднёвы захад ад г. Светлагорск Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1972 г. Плошча 14,5 км². Распрацоўваецца з 1973 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Рэчыцка-Вішанскай тэктанічнай зоны, паміж Давыдаўскім на усходзе і Вішанскім на захадзе радовішчамі. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюцца 2 саяносныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 1788--2443 і 123--378 м/, падсаялявая /167--293 м/, міжсаялявая /265--493 м/ і надсаялявая /302--625 м/ тоўшчы. Паклады нафты ў міжсаялявых /задонскі гарызонт/ і падсаялявых /саргаеўскі, сямілуцка-бурэгскі і варонежскі гарызонты/ адкладах верхняга дэвону. Глыбіня залягання нафтаносных гарызонтаў, складзеных з кавернозных даламітаў, 2650--3000 м. Суцэльнае заляганне міжсаявой тоўшчы парушана скідамі і эразійным урэзам, у выніку чаго міжсаялявы паклад нафты падзелены на 3 блокі, паклад нафты ў падсаялявой тоўшчы абмежаваны скідам. Нафта

высакаякасная, маласярністая і сярністая /сёры 0,18--0,47 %/, маласмалістая /смола 3,2--13,2 %/, парафінавая /парафіну 2,2--9,4 %/. Шчыльнасць 812--865 кг/м³. Тэмпература застывання ад -2 да 15 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 35--62,5 %.

МАРЭНЫ РЭЛЬЕФ, складанае спалучэнне выпуклых і увагну-тых форм рэльефу, утвораных старажытнымі ледавікамі і іх расталымі водамі. Фарміраванне марэннага рэльефу звязана з ледавіковай экарацыяй, намнажэннем марэннага матэрыялу /глядзі Марэны / і флювіягляцыяльных адкладаў. Вылучаюць некалькі тыпаў марэннага рэльефу: марэнныя раўніны -- роўныя ці злёгка хвалістыя паверхні; узгорыста-западзіны -- невысокія узгоркі з частымі балотамі і азёрамі паміж імі; канцова-марэнны -- сістэмы высокіх канцова-марэнных град; узгорыста-марэнны -- значныя узгоркі, выцягнутыя ўскрай былога ледавіка; друмлiнны -- утвораны авалападобнымі марэннымі узгоркамі /друмлiнамі/, выцягнутымі ў бок руху ледавіка. Марэнны рэльеф найбольш выразны ў зоне апошняга паазерскага зледзянення. Марэнныя -- узгоркі і іх групы рэзка аддзяляюцца адзін ад аднаго катлавінамі азёр і забалочаных паніжэнняў, якія ўзніклі пры спуску азёр ручаямі і рэкамі. Частая змена павышэнняў і паніжэнняў утварае драбнаконтурнасць ландшафту і сельскагаспадарчых угоддзяў. У цэнтральнай і паўднёвай частках Беларусі, дзе апошнімі зледзяненнямі былі дняпроўскае і сожскае, марэнны рэльеф "састарэў"; у выніку дзейнасці магутных водных патокаў паазерскага ледавіка, рэк, намнажэння лёсападобных адкладаў паніжэнні запоўніліся водна-ледавіковымі і азёрна-балотнымі утварэннямі, узгоркі і грады панізіліся пад уплывам дэнудацыі і эрозіі.

МАРЭНЫ /франц. moraines /, несартаваны абломкавы матэрыял, перанесены і адкладзены ледавікамі. Асноўная маса марэны адкладзена пад ледавікамі, якія рухаліся, а таксама пры дэградацыі /раставанні/ ледавіковага покрыва. Трапляюцца напорныя марэны, створаныя за кошт зрушэння і перамя-

шчэння парод ложа, асабліва ў зоне краявых /канцавых/ утварэнняў. У час раставання ледавіка марэны размываліся і служылі зыходным матэрыялам для водна-ледавіковых і іншых адкладаў. З'яўляюцца найбольш пашыранай і даволі добрай глебаўтваральнай пародай на Беларусі, служаць водападпорам падземных і грунтавых водаў, фундаментам пры будаўніцтве, сыравінай для цагельнай прамысловасці. Пашыраны амаль на 9/10 тэрыторыі Беларусі, намнажаліся ў час пяці зледзяненняў. На дэённай паверхні яны фарміруюць марэнны рэльеф. Магутнасць марэн асобных зледзяненняў 5--30 м, трапляецца да 50--100 м і больш. Сярэдняя магутнасць беларускай /беларускага зледзянення/ марэны 8,2 м, бярэзінскай 9,9, дняпроўскай 14,3, сожскай 9,4, паазерскай 17 м. Марэны паазерскага, сожскага і дняпроўскага зледзяненняў на вялікіх плошчах ляжаць на паверхні. Марэна бярэзінскага зледзянення зрэдку агаляецца ў рачных далінах. Марэна беларускага зледзянення вядома толькі з проб, узятых у свідравінах. Паводле разлікаў на марэпы прыпадае да 50 % аб'ёму антрапагенавых адкладаў. Марэнныя адклады бурага, чырвона-бурага і шэрага колераў з рознымі адценнямі. Шэры колер найбольш уласцівы марэнам старажытных зледзяненняў. Найчасцей марэны маюць масіўную тэкстуру, але нярэдка трапляюцца лускаватыя, слаяватыя, пліткавыя рознасці. Для марэн характэрна ўпарадкаваная арыенціроўка абломкавага матэрыялу -- доўгія восі абломкаў на Беларусі накіраваны на поўдзень, паўднёвы ўсход і паўднёвы захад. Складзены марэны ў асноўным валуннымі супескамі і суглінкамі, у якіх часцінак больш за 1 мм /глыбы, валуны, галька, жвір/ у сярэднім 7 %, а часцінак менш за 0,01 мм /фізічная гліна/ 25 %, астатняе -- пясчана-алеўрытавая фракцыя. Сярод глыб і валуноў пераважаюць крышталічныя пароды /граніты і гнейсы/, трапляюцца і асідкавыя /даламіты і вапнякі/. У галечнай фракцыі вапнякоў і даламітаў 40--70 %, граніту 10--30 %; у жвіровай фракцыі граніту, гнейсу, кварцу і палявога шпату 30--95 %, вапнякоў і даламітаў 4--65 %, у пясчана-алеўрытавай фракцыі кварцу 50--92 %, палявога шпату 3--20 %, вапнякоў і даламіту 0,5--25 %, цяжкіх мінералаў, пераважна амфіболы, ільме-

ніт, гранаты, цыркон, мінералы групы эпідоту і іншыя, каля 1 ½. Сярод тонкадысперсных кампанентаў фракцыі фізічнай гліны дамінуюць гідраслюды, каалініт, монтмарыланіт, хларыт.

МАСКОУСКАЕ ЗЛЕДЗЯНЕННЕ, глядзі Сожскае зледзяненне,

МАСКОУСКІ ЯРУС, верхні ярус сярэдняга аддзела каменна-вугальнай сістэмы, На Беларусі выяўлены ў 1960 г. у Прыпяцкім прагіне. Глыбіня залягання 360--1296 м, магутнасць ад 5 да 237 м. Складзены з стракатаколерных глін, пяскоў і пясчанікаў з рэдкімі праслоямі вапнякоў. Маскоўскі ярус падзяляецца на 3 светы: мытвінскую, гулевіцкую /з расліннымі рэшткамі і праслоямі вугалёў/ і дняпроўскую /з фаунай фузулінід, брахіяпод, фарамініфер і інш./.

МЕЗАЗОЙСКАЯ ГРУПА /ЭРА/, м е з а з о й /грэч. μέσος сярэдні, пракежжавы + зѳѳ жыццѳ/, адна з груп стратыграфічнай шкалы слаёў зямной кары і адпаведная ёй эра геалагічнага развіцця Зямлі. Пачалася каля 230 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае леталічэнне/. Падзяляецца на трыясавую сістэму /перыяд/, юрскую сістэму /перыяд/ і мелавую сістэму /перыяд/. На Беларусі пашыраны адклады ўсіх трох сістэм. Характар адкладаў сведчыць пра розныя палеагеаграфічныя абставіны і умовы утварэння парод у кожны з перыядаў. Большая частка тэрыторыі рэспублікі ў раннетрыясавую эпоху /Індскі век/ была сушаю, марское асадканамнажэнне /гліны з праслоямі пяскоў, пясчанікаў і мергеляў/ адбывалася толькі ў Прыпяцкім прагіне /магутнасць адкладаў да 450 м/ і Брэсцкай упадзіне /магутнасць адкладаў да 2--11 м/. Сяроднетрыясавыя адклады не выяўлены. У познатрыясавую эпоху /рэцкі век/ на тэрыторыі Прыпяцкага прагіну і Брэсцкай упадзіны адбывалася нязначнае пагрузжэнне асобных участкаў, дзе намнажаліся пясчана-гліністыя каалінізаваныя асадкі. На астатняй тэрыторыі Беларусі ў гэты час ішло размыванне раней адкладзеных асадкаў і утварэнне каалінітавай тоўшчы кары выветрывання. На працягу ранняй юры і значнага адрэзка сярэднеюрскай эпохі тэрыторыя Беларусі аставалася сушаю. У сярэдняй юры марскі

басейн заняў паўднёва-ўсходнюю і ўсходнюю часткі Беларусі. У позняй юры яго плошча павялічылася. Адкалады ніжняй юры і ніжніх гарызонтаў сярэдняй юры на тэрыторыі Беларусі не выяўлены. Сярэдні аддзел /баёскі і бацкі ярусы/ вядомы толькі на паўднёвым усходзе і ўсходзе рэспублікі. Складзены пераважна з пясчана-гліністых парод і глін з праслоямі алеўрытаў, вугалёў і вуглістых парод. Верхні аддзел /келавейскі і аксфордскі ярусы/ выяўлены на захадзе і ўсходзе рэспублікі. Складзены ў ніжняй частцы пераважна з вапняквістых гліністых алеўралітаў, алеўрыцістых глін, глін, мергеляў з праслоямі вапнякоў, гліністых пяскоў і пясчаністых глін, у верхняй -- з вапнякоў і мергеляў з рэдкімі праслоямі пясчанікаў. У адкладах рэшткі фарамініфер, аманітаў і інш. Магутнасць адкладаў юры да 200 м. У раннемелавую эпоху марскі басейн займаў крайні паўднёвы ўсход, у познамелавую ўсю плошчу на поўдзень ад шыраты Мінска. Намнажаліся своеасаблівыя ілы, з якіх пазней сфарміраваліся мелавыя пароды. К канцу познамелавой эпохі /канец маастрыхцкага веку/ уся тэрыторыя Беларусі выйшла з-пад мора. У мелавой сістэме вылучаны ніжні /валанжынскі, гатэрыўскі, барэмскі, апцкі і альбскі ярусы/ і верхні /сенаманскі, туронскі, каньякскі, сантонскі, кампанскі, маастрыхцкі ярусы/ аддзелы. Адкалады ніжняга аддзела выяўлены на паўднёвым усходзе. Складзены з пясчана-алеўрыта-гліністых парод. Магутнасць адкладаў да 76 м. Адкалады верхняга аддзела ўкрываюць амаль усю паўднёвую палавіну Беларусі. Складзены з мергельна-мелавых парод. Максимальная магутнасць верхнемелавых адкладаў 293 м.

У мезазойскую эру сярод водных беспазваночных жывёл пашырыліся галаваногія малюскі /аманіты, белеміты, цэратыты і інш./, разам з імі існавалі пласціністажаберныя, бруханогія, плечаногія, шасціпрамянёвыя каралы і інш. Росквіту дасягнулі гіганцкія паўзуны /наземныя -- дыназаўры; вадзяныя -- іхтыязаўры, плезіязаўры; лятучыя яшчары -- птэразаўры/. Паявіліся першыя млекакормячыя і птушкі. З прычыны засушлівага клімату ў пачатку мезазойскай эры вымерлі дэеразавыя і членістасцябловыя расліны, пачалі развівацца голанасенныя /хвойныя, гінкгавыя, бенетытавыя/. Сярод спаравых

раслін пераважалі папараці. У мелавы перыяд з'явіліся пакрытанасенныя расліны, якія неўзабаве пачалі пераважаць і асталіся да цяпершняга часу. У канцы мезазою пашыраны платаны, лаўры, фікусы, а сярод хвойных -- секвой, цісавыя і інш. На Беларусі адклады мезазою перспектыўныя на бурый вугаль, баксіты, фасфарыты.

МЕЛ, к р э й д а, рыхлая, тонказярністая, тонкапорыстая карбанатная асадкавая горная парода. Выкарыстоўваецца ў вапнавай, цэментнай, шкляной, цукровай, гумавай, папяровай, парфумернай, металургічнай, хімічнай прамысловасці, у медыцыне, сельскай гаспадарцы для вапнавання глебы. Мае вялікую колькасць карбанату кальцыю /да 90--99 %/ і нерастваральных у кіслаце мінералаў. Карбанатная частка мелу складаецца пераважна з кальцытавых часцінак шкiлетаў мікраарганізмаў -- вапняковых водарасцей /какалітафарыд, 30--90 %/ і прасцейшых фарамінер, 1--20 %/. Мел -- напauзацярджэлы марскі асадак /іл/, які намножыўся на глыбіні 30--500 м і больш. Трапляецца ў адкладах мелавой сістэмы. На Беларусі мел і меланадобныя мергелі ёсць на большай частцы тэрыторыі на поўдзень ад шыраты Мінска, на ўсходзе і на захадзе. Агульныя разведаныя запасы больш за 400 млн. т; найбольшае радовішча Хаціслаўскае з запасамі 247,5 млн. т у Маларыцкім р-не. Прамысловае значэнне маюць паклады мелу на ўсходзе Беларусі, дзе ён залягае адносна неглыбока ад дзённай паверхні /15--20 м/. На астатняй тэрыторыі мел у карэнных адкладах на глыбіні 100 м і больш, прамысловая яго здабыча пакуль неэканамічная. На захадзе рэспублікі шмат некарэнных адкладаў мелу -- адорвеняў. На іх базе працуюць Ваўкавыскі цэментны, Краснасельскі /Ваўкавыскі р-н/, Новабярэзаўскі /Бярозаўскі р-н/ і іншыя вапнавыя заводы.

МЕЛАВАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, м е л, верхняя /3-я/ сістэма мезазойскай групы, якая адпавядае апошняму перыяду мезазойскай эры геалагічнага развіцця Зямлі. Пачаўся каля 137 млн. гадоў назад, цягнуўся каля 70 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае летазлічэнне/. Падзяляецца на 2 аддзелы і 13

ярусаў /глядзі табліцу/. На Беларусі развіты адклады ўсіх ярусаў мелавой сістэмы, акрамя берыяскага і дацкага. Палеагеаграфічныя абставіны і ўмовы намнажэння асадкаў у ранне- і ў познемелавую эпохі на Беларусі былі розныя. У раннемелавую эпоху большая частка Беларусі была сушаю. Мелкаводны басейн размяшчаўся толькі на паўднёвым усходзе. У ім на працягу валанжынскага, гатэрыўскага, барэмскага і I-й палавіны апцкага веку намнажаліся пясчана-алеурыта-гліністыя асадкі, былі пашыраны фарамініферы. З канца ранняга апту мора адступіла з паўднёвага ўсходу рэспублікі і да пачатку альбскага веку гэта тэрыторыя была нізіннай акумуляцыйнай раўнінай. У азёрах і рачных далінах намнажаліся кантынентальныя пясчана-гліністыя адклады. Максімальная магутнасць ніжнемелавых адкладаў на Беларусі да 76 м.

Падзел мелавой сістэмы

Адзел /эпоха/	Ярус /век/	
Верхні	Дацкі <u>Мастрыхскі ярус</u> <u>Кампанскі ярус</u> <u>Сантонскі ярус</u> <u>Каньяскі ярус</u> <u>Туронскі ярус</u> <u>Сенаманскі ярус</u>	Сенон
Ніжні	<u>Альбскі ярус</u> <u>Апцкі ярус</u> <u>Барэмскі ярус</u> <u>Гатэрыўскі ярус</u> <u>Валанжынскі ярус</u> <u>Берыяскі</u>	Неаком

Познемелавая эпоха характарызуецца апусканнем вялікіх участкаў сушы і агульным наступаннем мора, якое пачалося ў альбскі век. З гэтага часу пад узровень мора апускалася большая частка паўднёвай Беларусі, дзе намнажаліся пяскі, вапnavыя і вапнава-гліністыя ілы /апошнія пазней ператварыліся ў мергельна-мелавыя пароды/. Найбольшае развіццё

познамелавая трансгрэсія на тэрыторыі Беларусі атрымала ў сенаманскі і туронскі вякі, што абумовіла найбольшае пашырэнне адкладаў гэтага ўзросту. Пачынаючы з каньіцкага веку плошча марскога басейна скарачалася і ў канцы маастрыхцкага веку ўся тэрыторыя Беларусі выйшла з-пад мора. Адклады маастрыхцкага яруса развіты на вельмі невялікіх плошчах на паўднёвым усходзе і захадзе краіны. Максімальная магутнасць верхнемелавых адкладаў на паўднёвым усходзе 293 м, на паўднёвым захадзе 279 м. Арганічны свет у пачатку мелавога перыяду быў падобны да юрскага. З 2-й палавіны раннемелавой эпохі хутка развіваліся пакрытанасенныя расліны /платаны, лауры, магноліі, эўкаліпты і інш./, хвойныя /секвой, цісавыя, кіпарысавыя/. Сярод марскіх бесхрыбетных былі пашыраны фарамініферы, галаваногія малюскі /аманіты, белемніты/, двухстворкавыя малюскі /адуцэлы, інацэрамы, вустрыцы/, губкі, каралы, марскія вожкі, марскія лілей, сярод хрыбетных — касцістыя рыбы і марскія яшчары /мезазауры/. У адкладах верхняга аддзела мелавой сістэмы Беларусі шмат разнастайных фарамініфер, якія выкарыстоўваюцца навукай для стратыграфіі гэтых адкладаў. У адкладах мелавой сістэмы пераважна на усходзе краіны выяўлены радовішчы мергельна-мелавых парод, фасфарытаў і крэменязёмістых парод.

МЕРГЕЛЬ /ням. Mergel ад лац. marga /, асадкавая горная парода, складзеная з карбанатаў /кальцыту, даламіту/ і гліністага рэчыва, часам з дамешкамі крэменязёму, глаўканіту, цэаліту, барыту, ангідрыту, гіпсу, слюды, пірыту і інш. Выкарыстоўваецца для вытворчасці цэменту, у мясцовых умовах як будаўнічы матэрыял, на вапнаванне кіслых глеб. Прамысловыя радовішчы выяўлены ў Касцюковіцкім р-не Магілёўскай вобл.: Камунарскае /мел і мергель/ з разведанымі запасамі 571,6 млн. т і Варонькі з прагнознымі запасамі 253,6 млн. т. Вылучаюць уласна мергель /75--50 % карбанатаў/, вапняковы мергель /75--95 % карбанатаў/ і гліністы мергель /50--25 % карбанатаў/. У залежнасці ад дамешкаў адрозніваюць мергелі даламітавыя /маюць шмат вокісу магнезію/, крэменязёмістыя, пясчаныя, глаўканітавыя і інш. Колер мергелю шэры з рознымі адценнямі, рэдка цёмна. Тварэцца мергель пераважна ў марскіх умовах, на дне азёр, у тарфя-

ных балотах, на вільготных лугах /глядзі Прэснаводныя вапнавыя адклады/. Глеістая, у вільготным стане пластычная, пасля высахання рыхлая парода. Заляганне пластавое, радзей лінзападобнае. Трапляецца ў пародах палеазойскага, мезазойскага і кайназойскага ўзросту, а таксама ў адорвенях.

МІЖЛЕДАВІКОУІ, міжледавіковыя эпохі, і н т э р г л я ц ы я л ы, вялікія прамежкі часу ў антрапагенавым перыядзе, калі з пацяпленнем клімату ледавікі раставалі на поўначы Усходне-Еўрапейскай раўніны /у тым ліку і на тэрыторыі БССР/. На тэрыторыі Беларусі ў час міжледавікоўя пашырыліся хвойныя і драбналістыя, у найцяплейшыя адрэзкі часу /кліматчны оптымум/ і шыракалістыя лясы. Большасць даследчыкаў вылучае 4 міжледавікоўі /ад самага старажытнага да апошняга/: налібоцкае, александрыйскае, шклоўскае, муравінскае /глядзі адпаведныя артыкулы/. Некаторыя даследчыкі міжледавікоўем лічаць і галацён /геалагічную сучаснасць/.

МІКАШЭВІЦКАЕ РАДОВІШЧА БУДАЎНІЧАГА КАМЕНЮ, за 0,6 км на захад ад рабочага пасёлка Мікашэвічы Лунінецкага р-на Брэсцкай вобл., ва ўсходняй частцы Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу. Карыснымі выкапнямі з'яўляюцца горныя пароды ніжнепратэразойскага ўзросту крышталічнага фундаменту -- граніты, гранадыярыты, дыярыты, дыярытавыя парфірыты, апліты, пегматыты і інш. Ускрыша -- пераважна пясчаныя, радзей алеўрыта-гліністыя адклады кайназойскага ўзросту і кара выветрывання крышталічных парод магутнасцю ад 7,4 да 53 м /сярэдня 28,6 м/. Агульныя разведаныя запасы будаўнічага каменю 281,3 млн. м³. На базе радовішча працуе камбінат нярудных матэрыялаў "Мікашэвічы".

МІКАШЭВІЦКА-ЖЫТКАВІЦКІ ВЫСТУП, тэктанічная структура на поўдні Беларусі, на сучляненні Палескай седлавіны і Прыпяцкага прагіну. Горстападобнае падняцце крышталічных парод; даўжыня каля 60 км, шырыня на захадзе каля 5--7 км, на ўсходзе каля 2 км. Распасціраецца з захаду на ўсход і падзяляе заходнюю ўскраіну Прыпяцкай упадзіны на 2 дэпрэсіі: Тураўскую і Шацілкаўскую. Паверхня крышталічнага фундаменту ў межах выступу адносна роўная, ад 100 да 115 м над узроўнем мора, у мясцовых /лакальных/ паніжэннях да 38 м. У цэнтральнай

частцы паверхня фундамента апускаецца да 60 м над узроўнем мора, утвараючы седлавіну, якая падаляе выступ на Мікашэвіцкі і Жыткавіцкі блокі. Крышталічныя пароды кожнага з блокаў розняцца петраграфічным саставам: Мікашэвіцкі складзены з гнейсаў, прарваных магматычнымі пародамі, у якіх пераважаюць граніты і дыярыты; Жыткавіцкі -- з кварцытасланцавых парод і ровных метасаматычных гранітоідаў -- жыткавіцкіх гранітаў, сіенітаў, гранасіенітаў і інш. У межах выступу крышталічныя пароды перакрыты маламагутнымі /10--50 м/ адкладамі кайназою, месцамі верхняга пратэразою. Залажэнне, магчыма, адбылося ў дарыфейскі час, разрыўныя парушэнні на поўначы і поўдні сфарміраваліся ў дэвонскі час, у меза-кайназоі адбывалася неаднаразовае падняцце і апусканне выступу. Мікашэвіцка-Жыткавіцкі выступ -- адзіная ў межах Беларусі геалага-тэктанічная структура з адносна неглыбокім /10--50 м/ заляганнем парод крышталічнага фундамента, сярод якіх выяўлена і разведана першае на Беларусі Мікашэвіцкае радовішча будаўнічага каменю. Розныя магматычныя і метасаматычныя ўтварэнні фундамента Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу перспектыўныя на руды рэдкіх металаў.

МІНЕРАЛЫ /франц. *minéral* ад позналац. *minera* руда/, прыблізна аднародная паводле хімічнага саставу і фізічных уласцівасцей прыродныя целы, якія ўтвараюцца ў выніку фізіка-хімічных працэсаў на паверхні або ў глыбінях Зямлі, пераважна як састаўная частка горных парод і руд. Гэта самародныя элементы, сульфіды, галагеніды, вокіслы і гідравокіслы, кіслародныя солі /сілікаты, бараты, фасфаты, вальфраматы, сульфаты, храматы, карбанаты, нітраты і інш./. Да мінералаў часам адносяць некаторыя прыродныя арганічныя злучэнні і ваду. Мінералы, якія складаюць асноўную масу горных парод, называюцца пародаўтваральнымі, а тыя, што ёсць у нязначнай колькасці, хоць і характэрныя тым ці іншым тыпам парод, называюцца акцэсорнымі. На Беларусі вядома некалькі соцень мінералаў. Пароды крышталічнага фундамента і асадкавага чахла на тэрыторыі Беларусі складзены з розных мі-

Найважнейшыя мінералы, якія трапляюцца у пародах
на тэрыторыі Беларусі

/П — пародаутваральныя, А — акцэсорныя/

Класны міне- раляу	Мінералы	часткі геалагічнага разрэзу										
		крышталічны фундамент	рыфэй і венд	кембрый	эдоўік і сілур	девон	карбон	перм і трыас	юра	мел	кайназой	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Сульфіды	Галеніт	А					А	А				
	Сфалерыт	А					А					
	Пентландыт, пірацін	А										
	Хальказін	А	А									
	Халькапірыт	А	А				А	А				
	Малібдэніт	А										
	Пірыт	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А
	Марказіт	А			А	А	А	А				
Галаге- ніды	Флюарыт	А	А		А	А		А				
	Галіт						П					
	Сільвін						П					
	Карналіт						П					
Вокіслы, гідравокіслы	Гематыт	А	А				А	А	А	А	А	А
	Ільменіт	А	А	А	А		А	А	А	А	А	А
	Шпінель	А	А					А				
	Магнетыт	П	А	А	А	А	А	А		А	А	
	Храміт	А	А				А					
	Рутыл	А	А	А	А	А	А	А	А		А	А
	Анаказ	А	А	А	А	А	А	А				А
	Касітэрыт	А			А							
	Кварц	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
	Халцэдон, апал		А				А	А	А		П	А
Ліманіт		А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	
Бёміт, гібсіт							П				А	
Сілікаты	Цыркон	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А
	Алівін	П	А				П					
	Фенакіт	А										
	Берыл	А										

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сілікаты	Тапаз		А					А				А
	Дыстэн		А	А	А		А	А	А	А	А	А
	Сіліманіт		А	А			А	А			А	А
	Андалузіт		А	А			А	А	А		А	А
	Стаўраліт		А	А	А		А	А	А	А	А	А
	Гранаты		П	А	А		А	А	А	А	А	А
	Сфен		А	А			А	А	А		А	А
	Лейкаксен			А		А	А	А	А	А	А	А
	Турмалін		А	А	А	А	А	А	А	А	А	А
	Піраксены		П	П				П	А	А	А	А
	Амфіболы		П	А				П	А		А	А
	Цаізіт		А	А				А	А	А		А
	Эпідот		А	А	А			А	А	А	А	А
	Артыт		А									
	Слюды		П	П	А	А	А	А	А	А	А	А
	Хларыты		П	А	А	А	А	А		А		А
	Гідраслюды			П	П	П	П	П	П	П	П	П
	Глаўканіт			А	А	П	А	А		А	П	А
	Пальгарскіт						А				А	
	Каалініт			П	П	А	П	П	П	П	П	П
Монтмарыліаніт			П			П	П	П	П	П	П	
Палявыя шпаты		П	П	П	А	П	П	П	П	П	П	
Лейцыт			А				П	А				
Анальцым			А				А	А				
Нефелін							П					
Цэаліты			А				А	А			А	
Фасфаты	Коенацім		А	А								
	Манацыт		А	А			А	А			А	А
	Апатыт, курскіт		А	А	А	А	А	А	А	А	А	А
	Вівіяніт											А
Сульфаты	Барыт		А	А		А	А		А			А
	Целесцін						А					
	Ангідрыт			А			П	А	А			
Гіпс			А		А	А		П			А	
Карбанаты	Кальцыт		А	А	А	П	П	П	П	П	П	П
	Араганіт						А	А				
	Даламіт		А	П	П	П	П	П	П	А	А	А
	Сідэрыт		А	А	П		А	А	А		А	А
	Дэўсаніт							П				

нералаў /найважнейшыя з іх глядзі ў табліцы/. Акрамя таго, у невялікай /акцэсорнай/ колькасці ў крышталічным фундаменце трапляюцца самародныя элементы /плаціна, ірыдый, золата, ртуць/, сульфіды /кінавар, барніт, кавелін/, ёсць мінералы групы гранатаў /андрадыт, альмандын, піроп/, піраксены /аўгіт, дыяспід, саліт, фэрасаліт, гіперстэн, эгірын, энстатыт/, амфіболы /звычайная і базальтычная рагавая падманка, керсутыт, гастынгсіт, актыналіт, трэмаліт, рыбекіт, кумінгтаніт/. Сярод палявых шпатаў пашыраны артаклаз, мікраклін, альбіт, алігаклаз, андэзін, лабрадор, бітаўніт, анартыт. У жалезнаруднай фармацыі дакембрыю шмат скапаліту /сілікат/. З рэдкіх мінералаў вядомы шэеліт, бертрандыт, гентгельвін, гадалініт, лейкафан, цырталіт, чаўнікіт, тарыт, хрызаберыл, эўксяніт, тайніяліт, брыталіт, бастнезіт і інш. У асадкавай тоўшчы трапляюцца самародныя медзь /вулканагенная фармацыя венду/, спадарожнік алмазу - піроп /у рыфеі, вендзе, пермі, карбоне, палеагене, неагене і антрапагене/, з групы гідравокіслаў -- дыяспор /у баксітаноснай тоўшчы карбону/ і інш. Мінеральную сыравіну, што здабываюць у БССР, выкарыстоўваюць у прамысловасці будаўнічых матэрыялаў, хімічнай, керамічнай, як агранамічныя руды, абліцовачныя матэрыялы і інш.

МІНЕРАЛЬНАЯ СЫРАВІНА, глядзі Карысныя выкапні.

МІНЕРАЛЬНЫЯ ВОДЫ, прыродныя воды з павышанай канцэнтрацыяй некаторых рэдкіх элементаў /радзей арганічных рэчываў/, газаў, павышанай тэмпературай, радыеактыўнасцю і інш. Некаторыя з іх маюць лекавыя уласцівасці. Мінеральнымі лічаць воды з агульнай мінералізацыяй больш за 1 г/л /1 ‰/, з мінералізацыяй больш за 50 г/л -- расолы. Мінеральныя воды рознага хімічнага саставу і мінералізацыі ёсць у многіх раёнах Беларусі. Паводле хімічнага саставу вылучаюць сульфатныя кальцьевыя і кальцьева-магніевыя /з мінералізацыяй да 3 г/л/, сульфатна-хларыдныя рознага катыённага саставу /да 35 г/л/, хларыдныя натрыевыя і кальцьева-натрыевыя /да 35 г/л/, хларыдныя натрыевыя і натрыева-кальцьевыя /больш за 35 г/л/, бром-ёдзістыя расолы хларыдна-натрыевага саста-

ву /да 320--430 г/л/, тэрмальныя серавадародныя расолы хларыднага натрыева-кальцыевага саставу /з мінералізацыяй да 320--430 г/л/ і слабамінералізаваныя радоныя воды. На базе мінеральных водаў заснаваны бальнеалагічныя курорты Ждановічы, Нарач, Лётцы, Рагачоў, Бабруйск. Як пітная выкарыстоўваецца хларыдна-натрыевая вада Беларускай /здабываецца на тэрыторыі Мінска/. Мяркуюць ужываць як лекавыя формы бром-ёдзістыя і серавадародныя расолы хларыдна-натрыева-кальцыевага саставу, выяўленыя у Прыпяцкім прагіне /у раёне Ельска і Нароўлі/, серавадародныя мінеральныя воды каля гарадскога пасёлка Відзы Браслаўскага р-на, радоныя мінеральныя воды ў межах Беларускай антэклізы каля г.п.Наваельня Дзятлаўскага р-на і в. Пацавічы Мастоўскага р-на.

МІЯЦЭНАВА АДДЗЕЛ /ЭПОХА/, м і я ц э н /грэч. μέιον менш + καινός новы/, ніжні аддзел /эпоха/ неагенавай сістэмы /перыяду/ у геалагічнай гісторыі Зямлі. Пачалася каля 25 млн. гадоў назад, цягнулася каля 14 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае летазлічэнне/. Падзяляецца на ніжні, сярэдні і верхні пададзелы. На поўдні Беларусі пашыраны адклады ўсіх трох пададзелаў. Складзены з кварцавага пяску, гліны, алеўрыту з праслоямі і лінзамі бурага вугалю. Магутнасць адкладаў у сярэднім 15--20 м, зрэдку больш за 30 м. На працягу ўсяго міяцэну тэрыторыя Беларусі была сушаю. У паўднёвай частцы рэспублікі ў гэты час адбываліся нязначныя перыядычныя апусканні, у выніку якіх намяталіся кантынентальныя асадкі. З усталаваннем у раннеміяцэнавы час кантынентальнага рэжыму на поўдні Беларусі шырока развілася рачная дзейнасць, часткова размываліся палеагенавыя марскія пяскі, намяталіся алювіяльныя і азёрныя асадкі. Клімат быў цёплы, вільготны, субтрапічнага тыпу. Раслі пальмы, секвоі, балотныя кіпарысы, дубы, клёны і інш. У сярэднім міяцэне тэрыторыя Беларусі была нізіннай алювіяльнай раўнінай з плоскімі водападзельнымі участкамі, якія часам забалочваліся. Раслі мяшанія лясы са значным дамешкам шыракалістых лістападных парод. Клімат быў умерана цёплы, вільготны /гумідны/, са зменамі вільготнасці і тэмпературы па сезонах.

У познім мяцэне значна паменшылася парэзанасць рэльефу, падняўся узровень грунтавых водаў. На тэрыторыі Прыпяцкага прагіну і Брэсцкай упадзіны ўзніклі вялікія мелкаводныя вадаёмы. Раслінны свет быў вельмі разнастайны. Раслі лясы умеранага тыпу з багатым відавым складам. Клімат быў умерана цёплы, дастаткова вільготны. Жывёльнаму свету ў мяцэне характэрна развіццё млекакормячых -- драпежнікаў, капытных, насякомаедных. З тоўшчаю мяцэнавых парод звязаны радовішчы бурых вугалёў, тугаплаўкіх і вогнетрывалых глін, шкловых пяскоў.

МУРАВІНСКАЕ МІЖЛЕДАВІКОЎЕ, мікулінскае міжледавікоўе, рыс-вюрмскае міжледавікоўе. Доўжылася з канца сожскага зледзянення да пачатку паазерскага зледзянення. Працягласць 15 тыс. гадоў /110--95 тыс. гадоў назад/. Некаторыя вучоныя лічаць, што муравінскае міжледавікоўе доўжылася 35 тыс. гадоў /100--65 тыс. гадоў назад/. Найбольш вывучаны адклады з агалення каля в. Мурава Барысаўскага р-на /адсюль назва міжледавікоўя/ і каля в. Дарашэвічы Петрыкаўскага р-на. У пачатковай фазе муравінскага міжледавікоўя клімат быў халаднаваты. Раслі бярозавыя і бярозава-хваёвыя лясы з елкай. З пацяпленнем яны змяніліся хвойнымі лясамі з бярозай, а потым хвойна-шыракалістымі і шыракалістымі лясамі з дубам, арэшнікам, ліпай, грабам. Пахаладанне ў сярэдзіне міжледавікоўя прывяло да перавагі яловых, а потым хваёвых лясоў. У час 2-га пацяплення клімату ў лясах зноў пашырыліся граб і іншыя шыракалістыя пароды. У заключную фазу міжледавікоўя на тэрыторыі Беларусі раслі бярозава-хваёвыя лясы, у шматлікіх азёрах у аптымальную фазу муравінскага міжледавікоўя сярод водных раслін -- бразеніі, наяды, вадзяныя арэхі. Звестак пра жывёльны свет сярэдзіны міжледавікоўя мала. У пачатку і канцы муравінскага міжледавікоўя на тэрыторыі Беларусі жылі мамант, валасаты насарог, мядзведзь, воўк і інш. Адклады муравінскага міжледавікоўя -- пяскі, супескі, суглінкі, гліны, мергелі, сапрапелі, торф. Магутнасць адкладаў 2--6 м, месцамі да 20 м. Знойдзены ў многіх свідравінах і агаленнях,

На Беларускім Паазер"і яны перакрыты паазерскімі ледавіковымі адкладамі, на астатняй тэрыторыі -- водна-ледавіковымі, алювіяльнымі, дэлювіяльнымі утварэннямі, выходзяць на дзенную паверхню ў далінах рэк, ярах.

Н

НАДЗВІНСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 35 км на поўдзень ад г. Рэчыца Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1972 г. Плошча 12 км². Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах усходняй часткі Маладушынскай тэктанічнай зоны, на ўсход ад Барсукоўскага і Залатухінскага радовішчаў. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх 2 саляносныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 1000--1770 м і 50--1220 м/, падсалявая /260--700 м/, міжсалявая /540--1100 м/ і надсалявая /да 400 м/ тоўшчы. Паклады нафты ў падсалявых /сямілуккі гарызонт/ адкладах верхняга дэвону. Глыбіня залягання падсалявога нафтаноснага гарызонта, складзенага з даламітаў і даламітызаваных вапнякоў, 2850--3550 м. Нафта маласярністая /серы 0,14--0,50 %/, высокасмалістая /смола 8,79--13,42 %/, парафінавая /парафіну 2,65--6,92 %/. Шчыльнасць 840--863 кг/м³. Тэмпература застывання ад +6 да +17 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 34--51 %.

НАЛІБОЦКАЕ МІЖЛЕДАВІКОЎЕ, б е л а в е ж с к а е м і ж л е д а в і к о ў е, І-е ў антрапагене міжледавікоўе. Доўжылася з канца беларускага зледзянення да пачатку бярэзінскага зледзянення. Яму адпавядае венецкая пахаваная алювіяльная світа вялікіх рэк Беларусі. Мяркуюць, што працягласць налібоцкага міжледавікоўя каля 80 тыс. гадоў /560--480 тыс. гадоў назад/. Найбольш вивучаны адклады з разрэзу каля в. Масткі Іуеўскага р-на Гродзенскай вобл., у межах Налібоцкай пушчы /адсюль назва міжледавікоўя/, у кар"еры непадалёку ад в. Карчова Баранавіцкага р-на Брэсцкай вобл. У пачатковай фазе міжледавікоўя клімат быў халаднаваты, лясы бярозавыя і хваёва-бярозавыя з невялікай колькасцю шыракалістых парод. У аптымальную фазу з пацяпленнем у бярозавых і хваёва-бярозавых лясах пабольшала шыракаліс-

тых парод: паявіліся дуб, ліпа, вяз, граб, у падлеску -- арэшнік. Часам яшчэ трапляліся рэліктавыя пароды, характэрныя больш цёпламу неагенаваму перыяду. З ніжэйшых раслін было некалькі відаў зялёных імкоў і папарацей. У заключную фазу налібоцкага міжледавікоўя з пахаладаннем клімату відавы склад лясоў зьбяднеў, шыракалістыя пароды саступілі месца хвой, елцы, бярозе. Адклады, што сфарміраваліся ў налібоцкім міжледавікоўі, з'яўгаюць вышэй за самую старажытную /беларускую/ марэну. Яны знойдзены ў некалькіх дзесятках свідравін, зрэдку ў агаленнях. Гэта гліны, суглінкі, супескі азёрнага і алювіяльнага паходжання, зрэдку тарфянікі. Пераважная магутнасць адкладаў да 3--10 м, месцамі 30--40 м, як выключэнне 66 м /г.п. Лельчыцы Гомельскай вобл./.

НАМЮРСКІ ЯРУС, н а м ю р /ад назвы горада і правінцы Намор у Бельгіі/, верхні ярус ніжняга аддзела каменнавугальнай сістэмы. Выяўлены ў Прыпяцкім прагіне. Глыбіня залягання 252--1123 м, магутнасць 0,5--40 м. Складзены з глін, вапнякоў, з праслойкамі пясчанікаў і вугалёў. Сярод арганічных рэшткаў фараміферы, брахіяподы, астракоды, крынаідэі, каралы, споры раслін.

НАРАЧАНСКАЯ МІНЕРАЛЬНАЯ КРЫНІЦА, радовішча мінеральных водаў на паўночна-заходнім беразе возера Нарач у курортным пасёлку Нарач, у Мядзельскім р-не Мінскай вобл. Адкрыта ў 1963 г. Вада пітная /з мінералізацыяй 6,2 г/л/ і на ванны /з мінералізацыяй 16.6 г/л/ выкарыстоўваецца ў санаторыі "Нарач". Мінеральная вада выяўлена свідравінамі на глыбіні 339--542 м у верхнепратэразойскіх пясчаніках і крышталічных пародах архей-пратэразойскага ўзросту. Паводле хімічнага саставу вада салёная, сульфатна-хларыдная, натрыевая, мае да 1 мг/л ёду і да 18,6 мг/л броду. Мінералізацыя вады ад 6,2 г/л на глыбіні 340 м да 12--16,6 г/л на глыбіні 420 м, тэмпература пры выліванні 11--11,5 °С. Дэбіт свідравін пры апрабаванні ад 21,6 да 63,4 м³/гадз. П"езаметрычны /напорны/ узровень на глыбіні 1,3--4 м ад зямной паверхні. Часам бывае самавыліванне вады.

НАФТА /грэч. *náphtha* ад персідскага -- нефт/, гаручы карысны выкапень, прыродная сумесь вуглевадародаў метанавага, нафтэнавага і араматычнага радоў са злучэннямі, у якіх ёсць кісларод, сера і азот. Мае вялікае эканамічнае значэнне, асноўная крыніца вадкага паліва, змазачных маслаў і іншых нафтапрадуктаў, сыравіна для хімічнай і нафтахімічнай прамысловасці. На Беларусі радовішчы нафты, а таксама паклады і нафтаносныя плошчы, дзе нафта атрымана з паасобных свідравін, прымеркаваны да паўночнай часткі Прыпяцкага прагіну /пераважна Рэчыцкі і Светлагорскі р-ны Гомельскай вобл./. У 1953 г. на Ельскай структуры атрыманы першы на Беларусі фантанны прыток нафты, а у 1964 г. адкрыта першае /Рэчыцкае/ прамысловае радовішча. Разведаны радовішчы нафты: Азямінскае, Асташкавіцкае, Азершчынскае, Барсукоўскае, Бярэзінскае, Вішанскае, Давыдаўскае, Залатухінскае, Заходне-Цішкаўскае, Краснасельскае, Мармавіцкае, Надзвінскае, Паўднёва-Асташкавіцкае, Паўднёва-Сасноўскае, Рэчыцкае, Сасноўскае, Усходне-Першамайскае, Цішкаўскае і інш. Нафта залягае у падсалявых /сямілуцкі і варонежскі гарызонты/, міжсалявых /задонска-ялецкі гарызонт/, верхнесалявых /ялецка-лебядзянскі гарызонт/ адкладах верхняга дэвону, а таксама ў падсалявой тэрыгеннай тоўшчы. Паклады нафты шматпластавыя /падсалявыя адклады/ і масіўныя /міжсалявыя/, скляпеністыя, тэктанічна экранаваныя. Глыбіня залягання ад 1945 м /Бярэзінскае радовішча/ да 4350 м /Усходне-Першамайскае радовішча/. Плошчы нафтаносных адкладаў ад 5 км² /Краснасельскае радовішча/ да 40 км² /Вішанскае радовішча/. Калектары асноўных нафтаносных гарызонтаў -- парава-кавернозна-трэшчынаватыя пароды, у тэрыгеннай падсалявой тоўшчы -- порыстыя пясчана-алеурывавыя. Магутнасць прадукцыйных гарызонтаў зменьваецца ад некалькіх метраў да 100 м /Асташкавіцкае радовішча/. Паводле вуглевадароднага і структурна-групавога саставу нафта метанава-нафтэнавага тыпу са шчыльнасцю ад 715 кг/м³ /Краснасельскае радовішча/ да 932 кг/м³ /Вішанскае радовішча/. Выхад светлых фракцый да 300 °С ад 21,6 % /Заходне-Цішкаўскае радовішча/ да 88,5 % /Краснасельскае радовішча/. Колькасць парафіну ад 0,42 % /Краснасельскае радовішча/ да 18,86 % /Барсукоў-

скае радовішча/, смол ад 0,1--0,14 /Краснасельскае, Азершчынскае, Усходне-Першамайскае радовішчы/ да 42 % /Асташкавіцкае/, серы ад 0,01 /Краснасельскае, Усходне-Першамайскае радовішчы/ да 6,35 % /Паўднёва-Сасноўскае/. Колер нафты ад светла-зялёнага да цёмна-бурага, амаль чорнага. У пластавых умовах мае раствараны спадарожны газ. Якасць нафты заканамерна мяняецца па плошчы Прыпяцкага прагіну, на поўначы пераважаюць парафінавыя, смалістыя, маласярністыя, на поўдні -- высокасмалістыя, высокасярністыя, малапарафінавыя нафты.

НЕАГЕНАВАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, н е а г е н /грэч. néos новы, малады + génos нараджэнне, узрост/, 2-я знізу сістэма кайназойскай групы, якая адпавядае другому перыяду кайназойскай эры ў геалагічнай гісторыі Зямлі. Пачаўся неагенавы перыяд 25 млн. гадоў назад, цягнуўся 24,3 млн. гадоў /паводле іншых меркаванняў адпаведна 37 і 35 млн. гадоў; глядзі Геалагічнае летазлічэнне/. Рашэннем Міжведамскага стратыграфічнага камітэта вылучаны ў самастойную сістэму ў 1960 г. Падзяляецца на міцэнавы аддзел /эпоху/ і пліяцэнавы аддзел /эпоху/. Пасля таго, як у канцы палеагену мора адступіла з тэрыторыі Беларусі, тут усталяваліся кантынентальныя ўмовы. На працягу неагену ў далінах палеарэк, у прэснаводных азёрных вадаёмах і нізінных балотах наміналіся пясчана-гліністыя, часам вуглістыя адклады /цяпер яны пашыраны на поўдні рэспублікі, магутнасць 15--35, максімальная да 60 м/. Цеплалюбныя расліны паступова зменьваліся менш цеплалюбнымі. У раннім міцэне панавалі хвойна-шыракалістыя лясы, у сярэднім -- мяшаныя лясы ўмеранага тыпу са значным дамешкам цеплалюбных лістападных парод. У познаміяцэнавых мяшаных лясах ўмеранага тыпу дамешак цеплалюбных лістападных шыракалістых парод і некаторых хвойных быў зусім нязначны. У пліяцэне павялічылася роля наземных травяністых раслін. У канцы пліяцэну расліннасць была ўжо падобная да сучаснай. Жывёльнаму свету ў неагене характэрна далейшае развіццё млекакормячых, паявіліся прадстаўнікі сучасных сямействаў і родаў: драпежнікі, капытныя, хобатныя насякомаедныя

і чалавекападобныя малпы. У неагене клімат паступова халаднеў, становіўся больш сухі і у канцы позняга пляцэну быў падобны да сучаснага. З адкладамі неагену на Беларусі звязаны бурныя вугалі, тугаплаўкія і вогнетрывалыя гліны, шкловыя пяскі.

О

Озы /швед. адз. лік. ås літар. хрыбет, града/, адносна вузкія валападобныя слабазвілістыя грады або ланцугі ўзгоркаў і валоў водна-ледавіковага паходжання. Амаль усе тыповыя озы ў межах Беларускага Паазер'я, трапляюцца на Беларускай градзе. Утварыліся ад намнажэння абломкавага матэрыялу ў рэчыхках і дэльтах водных патокаў, што цяклі па паверхні, у шчылінах ледавіка і пад ім. Паходжанне асобных озаў, складзеных пераважна з гліністых парод, звязана з выцісканнем парод знізу ў ледавіковыя шчыліны. Даўжыня озаў ад дзесяткаў метраў да некалькіх кіламетраў, шырыня каля падэшвы дзесяткі метраў, найчасцей 40--80 м, рэдка да 200 м і больш. Адносныя вышыні 5--10 м, часам да 20--25 м. Грабяні пераважна вузкія, часта з няроўнай паверхняй. Большасць озаў выцягнуты на поўдзень, паўднёвы ўсход або паўднёвы захад, некаторыя арыентаваны з захаду на ўсход. Складзены озы найчасцей з пясчана-жвірова-галечных матэрыялаў, алеуритавых глін і валуноў. У іх пераважае гарызантальная слаістасць, трапляюцца лінзападобныя пачкі разнароднага матэрыялу, нярэдка скіды і прасадкі слаістых серый, абумоўленыя цяжарам самога асадку і нераўнамерным раставаннем пахаванага лёду. Адзначаны пераходы озаў у камавыя масівы /глядзі Камя/. З озамі звязаны радовішчы будаўнічых пяскоў, жвіру. Звычайна выкарыстоўваюцца пад пашу, некаторыя параслі лесам.

П

ПААЗЕРСКАЕ ЗЛЕДЗЯНЕННЕ, валдайскае зледзяненне, вюрмскае зледзяненне, апошняе зледзяненне на тэрыторыі Беларусі. Доўжылася ад муравінскага міжледавікоўя да пачатку галацэну. Маркуюць, што працяглася яно каля 85 тыс. гадоў /95--10 тыс. гадоў

назад/, што паазерскае зледзяненне было адным з самых халодных за увесь антрапагенавы перыяд. Плошча, занятая на Беларусі ледавіком, што насунуўся са Скандынавіі, прыкладна супадае з плошчай Беларускага Паазер'я. Мяжа найбольшага развіцця льдоў 18--17 тыс. гадоў назад праходзіць па паўночных схілах Гродзенскага Узвышша, па лініі Астравец--Докшыцы--Лепель--Орша і далей уздоўж Дняпра да граніцы з РСФСР. Пасля раставання ледавіка утварыліся тоўшчы валуннага супеску і суглінку, пяску, жвіру, стужачных глін. Магутнасць адкладаў паазерскага зледзянення ў сярэднім 25--30 м, у межах Свянцянскіх і Браслаўскай град дасягае 60--70 м. У працэсе наступання і адступання ледавіковага покрыва канчаткова аформіліся Свянцянскія і Браслаўская грады, Гарадоцкае і Віцебскае Узвышшы, узніклі вялікія, пазней поўнасюці часткова спущаныя Нарачана-Вілейскае, Лукомскае, Лучоскае, Лепельскае, Суражскае, Дзісенскае, Полацкае, Чашніцкае і іншыя прыледавіковыя азёры. У час паазерскага зледзянення ў пазаледавіковай вобласці ў асноўным сфарміраваліся 2 надпоймавыя тэрасы многіх рэк басейна Чорнага мора. З пылаватага матэрыялу, які пераносіўся ветрам з ледавіка ў пазаледавіковую вобласць, узніклі лёсападобныя пароды на Аршанскім, Мінскім, Ашмянскім і Навагрудскім узвышшах, Капыльскай градзе, Аршанска-Магілёўскай раўніне. Поблізу края ледавіка расліннае покрыва было прыгнечанае і зрэджанае, раслі бяроза, вярба, хвоя, імхі. Каля рэк сяліліся старажытныя паляўнічыя на маманта, аленя і іншых жывёл. З адкладамі паазерскага зледзянення звязаны многія радовішчы пяску, жвіру, гліны і інш.

ПАДЗЕМНЫЯ ВОДЫ, воды ў тоўшчы горных парод верхняй часткі зямной кары ў вадкім і парападобным стане, частка водных рэсурсаў, карысныя выкапні. Воды першага ад паверхні зямлі безнапорнага ваданоснага гарызонта называюць грунтавымі, часовае намнажэнне вялікай колькасці вады над перарывістым водатрывалым гарызонтам -- верхаводкай. Найбольшае гаспадарчае значэнне маюць артэзіянскія воды, што знаходзяцца пад гідрастатычным ціскам, залягаюць ніжэй за грунтавыя

і аддзелены ад іх водатрываальмі ці малапранікальнымі пародамі. Падземныя воды -- прыродныя растворы, якія маюць у сабе больш за 60 хімічных элементаў. Паводле ступені мінералізацыі бываюць прэсныя /да 1 г/л/, саланаватыя /ад 1 да 10 г/л/, салёныя /ад 10 да 50 г/л/ і расолы. Падземныя воды з павышанай канцэнтрацыяй некаторых рэдкіх кампанентаў /часам арганічных рэчываў/, газаў, павышанай тэмпературай, радыеактыўнасцю і іншымі называюць мінеральнымі водамі. Намнажэнню запасаў падземных водаў спрыяюць магутная тоўшча рыхлых антрапагенавых адкладаў, даволі водапранікальныя карэнныя пароды, перавага атмасферных ападкаў над выпарэннем. Сярэднегадавы баланс прэсных падземных водаў 14,3 км³ /9,2 % штогодняй колькасці ападкаў/. Частка іх выкарыстоўваецца на водазабеспячэнне бытавых і прамысловых патрэб. Падземнымі водамі жывяцца крыніцы, рэкі, азёры і балоты, асабліва ў межань. Усе ваданосныя гарызонты да глыбіні 150—200 м на паўночным усходзе і усходзе, да 300—400 м на захадзе знаходзяцца ў зоне інтэнсіўнага водаабмену і маюць прэсныя воды. У даліне Заходняй Дзвіны каля Полацка, а таксама ў Прыпяцкім прагіне /Рэчыца, Петрыкаў, Слуцк/ выяўлена падцяканне мінералізаваных водаў з глыбокіх водных гарызонтаў.

ПАЛЕАГЕНАВАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, п а л е а г е н /грэч. palaios старажытны + génes нараджэнне, узрост/, ніжняя сістэма кайназойскай групы, якая адпавядае I-му перыяду кайназойскай эры геалагічнага развіцця Зямлі. Палеагенавы перыяд пачаўся каля 67 млн. гадоў назад, цягнуўся 42 млн. гадоў /ёсць і іншыя меркаванні; глядзі Геалагічнае леталічэнне/. Да 1960 г. лічыўся эпохай трацічнага перыяду, у 1960 г. вылучаны ў самастойны перыяд. Падзяляецца знізу ўверх /ад старажытных да больш маладых адкладаў/ на палеацэнавы аддзел /эпоху/, эацэнавы аддзел /эпоху/ і алігацэнавы аддзел /эпоху/. Адклады палеагену пашыраны на поўдні Беларусі /да шыраты Мінска/: у Прыпяцкім прагіне, Брэсцкай упадзіне і на паўднёвых схілах Беларускай антэклізы. Палеагеаграфічная абстаноўка і ўмовы намнажэння асадкаў на працягу

палеаэнавай, эаэнавай і алігаэнавай эпох былі розныя. Адклады палеаэну, эаэну і ніжняга алігаэну ўтварыліся пераважна ў марскіх умовах, верхняга алігаэну --- у кантынентальных. З палеаэнавага часу пачалася сэр'я палеагенавых трансгрэсій, якія захапілі поўдзень Беларусі. Трансгрэсіі чаргаваліся з часовымі рэгрэсіямі або частковым скарачэннем і абмялненнем марскіх басейнаў. Палеаэнавае, ніжне- і сярэднеэаэнавае моры былі неглыбокія і размяшчаліся пераважна ў межах Прыпяцкага прагіну. У палеаэнавым моры намнажаліся глаўканітава-кварцавы пясок і апокападобныя пароды. Максімальная магутнасць гэтых адкладаў каля 40 м. Пароды ранняга і сярэдняга эаэну -- глаўканітава-кварцавыя і кварцавыя, пераважна дробназярністыя, пяскі. Максімальная магутнасць ніжнеэаэнавых адкладаў каля 30 м, сярэднеэаэнавых -- больш за 30 м. У познім эаэне мора заліло ўсю паўднёвую Беларусь, амаль да шыраты Мінска. У глыбокіх і аддаленых ад берагоў частках познаэаэнавага мора намнажаліся гліна і мергель, у мелкаводнай -- кварцава-глаўканітавы пясок. Максімальная магутнасць гэтых адкладаў каля 50 м. У канцы позняга эаэну мора зменшылася, абмялела. У раннім алігаэне марская трансгрэсія была яшчэ меншая, а мора мяльчэйшае, чым у познім эаэне. Намнажаліся пераважна глаўканіта-кварцавыя дробназярністыя пяскі. Магутнасць адкладаў каля 35 м. У канцы ранняга алігаэну мора абмялела, паменшала, а потым адступіла з тэрыторыі Беларусі. У познім алігаэне ў далінах палеарэк, у басейнах азёрнага тыпу і ў забалочаных нізінах намнажаліся кантынентальныя пясчана-гліністыя, часам вуглістыя адклады. Адбываліся інтэнсіўныя працэсы карстаўтварэння. Максімальная магутнасць верхнеалігаэнавых адкладаў да 12 м. Пясчаныя адклады Беларусі бедныя палеанталогічнымі рэшткамі і толькі ў мергелях познаэаэнавага ўзросту знойдзена шмат фарамініфер. Вывучэнне спор і пылку паказала, што тэрыторыя Беларусі ў палеаэне і эаэне ўваходзіла ў Еўрапейскую фларыстычную правінцыю. Флора была субтрапічная. Раслі вечназялёныя і цвёрдалістыя пароды з дамешкам шыракалістых лістападных форм і голанасенных раслін. На працягу ўсяго палеагену паступова выміралі віды

пакрытанасенных, паявіліся расліны, блізкія да сучасных. У палеацэне і эацэне поўдзень Беларусі быў у зоне субтрапічнага клімату. У канцы позняга эацэну пачалося пахаладанне, якое прадаўжалася і ў алігацэне. З адкладамі палеагену звязаны радовішчы фасфарытаў, глаўканіту, бурых вугалёў, тугаплаўкіх і вогнетрывалых глін, шкльовых пяскоў.

ПАЛЕАЗОЙСКАЯ ГРУПА /ЭРА/, п а л е а з о й /грэч. palaioús
старажытны + збѣ жыщѣ/, 3-я група стратыграфічнай шкалы слаёў зямной кары і адпаведная ёй эра геалагічнага развіцця Зямлі. Пачалася 570 млн. гадоў назад, цягнулася 340 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае леталічэнне/. Уключае кембрыіскую сістэму /перыяд/, ардовіцкую сістэму /перыяд/, сілурыіскую сістэму /перыяд/, дэвонскую сістэму /перыяд/, каменнавугальную сістэму /перыяд/ і пермскую сістэму /перыяд/. На тэрыторыі Беларусі ёсць палеазойскія адклады ўсіх аддзелаў. Адклады кембрыю, ардовіку і сілuru пашыраны на паўночным усходзе і паўднёвым захадзе Беларусі. Кембрыіская сістэма ўключае ніжні /балтыйская і беражкоўская серыі/ і сярэдні аддзелы, складзена ў ніжняй частцы з пясчанікаў, алеўралітаў і глін, у верхняй /зона выветрывання/ з пясчанікаў. Магутнасць адкладаў ад некалькіх дзесяткаў да 400 м. Ардовік /ніжні, сярэдні і верхні аддзелы/ і сілур /ніжні і верхні аддзелы/ складзены пераважна з карбанатных парод /даламіты, вапнякі, мергелі/ з вялікай колькасцю рэшткаў фауны /каралы, брахіяподы і інш./ Магутнасць адкладаў ардовіку 30--200 м, сілuru да 530 м. Адклады дэвону /ніжні, сярэдні і верхні аддзелы/ пашыраны на большай частцы Беларусі. Ніжні аддзел складзены з глініста-карбанатных адкладаў з рэшткамі фауны і брахіяпод, імшанак, астракод, крынаідэй, трылабітаў і інш. Магутнасць адкладаў 39--75 м. Сярэдні аддзел у ніжняй частцы складзены з даламітаў, мергеляў, ангідрытаў, пясчанікаў, у верхняй -- з пясчанікаў, алеўралітаў і глін. Верхнедэвонскія адклады развіты ў Аршанскай упадзіне і Прыпяцкім прагіне. У Аршанскай упадзіне гэта маламагутная тоўшча пясчанікаў, алеўралітаў, глін, даламітаў. У Прыпяцкім прагіне дэвон вялікай магутнасці /больш за 3000 м/ і складана будовы.

У ім знізу ўверх вылучаны тоўшчы: тэрыгенна-даламітавая, тэрыгенная, карбанатная, ніжняя саялясная, міжсаялявая тэрыгенна-карбанатная, верхняя саялясная, надсаялявая глініста-тэрыгенная. У дэвонскі час інтэнсіўна фарміравалася вялікая тэктанічная структура -- Прыпяцкі прагін. У яго ўсходняй частцы інтэнсіўна выявілася вулканічная дзейнасць. На тэрыторыі прагіну няраз мяняліся марскія і лагунныя ўмовы. Інтэнсіўнымі былі працэсы плікацыйнай /складкавай/ і дыз'юнкцыйнай /разрушонай/ тэктонікі. Ва ўсходняй частцы прагіну фарміраваліся нафтавыя паклады, у заходняй разам з пясчана-алеўрытавымі і гліністымі асадкамі наміналася арганічнае рэчыва і пазней утварыўся сланцаносны басейн. Каменнавугальныя адклады /ніжні і сярэдні аддзелы/ пашыраны ў Прыпяцкім прагіне, складзены з пясчана-алеўрытавых і глініста-карбанатных парод. Магутнасць адкладаў ад некалькіх да 1000 м. Адклады пермі вядомы ў Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай упадзіне. Вылучаны ніжні і верхні аддзелы. Ніжні аддзел складзены з глін з праслоямі пясчанікаў і алеўралітаў, верхні -- з пясчана-гліністых парод у Прыпяцкім прагіне і з карбанатных у Брэсцкай упадзіне. Магутнасць адкладаў больш за 500 м. У пачатку палеазойскай эры узніклі новыя групы арганізмаў: трылабіты, малюскі, грапталіты, каралы і інш. Кэмбрыю уласцівы архэацыты. У ардовіку паявіліся імшанкі, страматапоры. Вельмі разнастайныя ў палеазойскай эры брахіяподы, гастроподы і пелецыподы. У ардовіку -- сілуры шырока развіліся грапталіты і наўтыліды, у дэвоне -- ганіятыты, у карбоне і пермі -- фарамініферы. З пазваночных, асабліва ў дэвоне, развіты рыбы, у каменнавугальным і пермскім перыядах -- земнаводныя. Расліны свет у кэмбрыі, ардовіку і сілуры бедны, пераважалі водарасці, у канцы сілуру узніклі псилафіты і дэразовыя. У дэвоне паявіліся водарасці, прапапараці, членістасцябловыя. У каменнавугальным перыяд дасягнула росквіту расліннасць, асабліва дрэвападобныя папараці, дэразовыя, членістасцябловыя. У пермскім перыяд былі развіты хвойныя расліны. З адкладамі палеазойскай групы на Беларусі звязаны прамысловыя радовішчы каменнай і калійных солей, нафты, паклады гаручых сланцаў,

даўсаніту, вялікія запасы мінеральных водаў і расолаў.

ПАЛЕАЦЭНАВЫ АДДЗЕЛ /ЭПОХА/, п а л е а ц э н /грэч. palaiós старажытны + kainós новы/, ніжні аддзел /эпоха/ палеагенавай сістэмы /перыяду/ у геалагічнай гісторыі Зямлі. Пачалася каля 67 млн. гадоў назад, цягнулася каля 10 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае леталічэнне/. Аддзел падзяляецца на ніжні і верхні пададдзелы. Адклады верхняга палеацэну /сумская світа/ трапляюцца на паўднёвым усходзе Прыпяцкага прагіну. Складзены з апокападобнага алеўрыту і пясчанікаў з праслоямі алеўрыцістых апок, цёмна-шэрых глін, розназярністых кварцавых пяскоў. На правым беразе Сажа, на поўнач ад горада Бетка Гомельскай вобл., палеацэнавыя светла-шэрыя апокі выходзяць на дзённую паверхню. Максімальная магутнасць адкладаў палеацэну каля 40 м. З палеацэнавага часу пачалася серыя палеагенавых трансгрэсій, якія захапілі поўдзень Беларусі. Палеацэнавае мора укрыла толькі самую паўднёва-ўсходнюю частку тэрыторыі рэспублікі. Літалагічны састаў адкладаў палеацэну сведчыць, што марскі заліў, які заходзіў з боку Дняпроўска-Данецкай упадзіны, меў выгляд вялікай лагуны з невысокімі слабапарэзанымі берагамі. У канцы познапалеацэнавага часу мора адступіла, асадкі былі нязначна размыты. У палеацэне клімат быў цёплы, сушу укрывалі цёплалюбныя лясы з пальмаў, магнолій, лаўраў, дубоў і інш. З наземных жывёл характэрны сумчатая, аднапраходныя млекакормячыя, паўмалпы.

ПАЛЕСКАЯ СЕДЛАВІНА, тэктанічная структура на поўдні Беларусі, у зоне сучлянення Беларускай антэклізы і Украінскага шчыта, Брэсцкай упадзіны і Прыпяцкага прагіну. Па паверхні фундамента Палеская седлавіна мае субмерыдыянальнае распасціранне. Контурны седлавіны ўстаноўлены па геалага-тэктанічных і умоўных межах: на поўначы па ізагіпсе паверхні фундамента -0,2 км, на поўдні па глыбінным Паўночна-Ратнаўскім разломе, на ўсходзе і захадзе па ізагіпсе -0,5 км. У фундаменце Палескай седлавіны вылучаны зоны глыбінных разломаў паўночна-ўсходняга распасцірання, якія

падзяляюць яго на вялікія блокі. Зона глыбіннага Выкаўска-Мінскага разлому прымеркавана да вобласці сучлянення Палеаскай седлавіны з Брэсцкай упадзінай. Асадкавы чахол седлавіны складзены з утварэнняў рыфейскага /піскай світа/ і вендскага комплексу верхняга пратэразою, верхняга мелу, кайназою. Фарміраванне седлавіны звязана з фарміраваннем сумежных структур у розны час.

ПАЛТАУСКАЯ СЕРЫЯ, тоўшча кантынентальных адкладаў, утвораных за перыяд ад позняга алігацэну да сярэдняга пліяцэну ўключна. Пашырана ў Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай упадзіне, у выглядзе астанцоў трапляецца на поўначы па далінах Пёмана і Шчары. Магутнасць адкладаў у межах Прыпяцкага прагіну і Брэсцкай упадзіны ад 25 да 80 м, на поўначы рэспублікі да 10--15 м. Складзена пераважна з шэрых і жаўтавата-шэрых розна- і дробназярністых, нярэдка гліністых і алеурцыістых пяскоў, часам з дамешкам вугальнага пылу і раслінных рэшткаў. Характэрны гліністыя пароды і вугалі, якія залягаюць ў тоўшчы на розных гіпсаметрычных і стратыграфічных узроўнях. З адкладамі палтаўскай серыі звязаны радовішчы бурага вугалю, вогнетрывых і тугаплаўкіх глін, кварцавых пяскоў і інш. Вядомы рассыпныя працэлены тытаністых і іншых мінералаў, бурштыну.

ПАЎДНЁВА-АСТАШКАВІЦКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 40 км на захад ад г. Рэчыца Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1972 г. Плошча 10 км². Распрацоўваецца з 1972 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, на паўднёвым апушчаным крыле Рэчыцка-Бішанскай тэктанічнай зоны, на поўдзень ад Асташкавіцкага радовішча. Радовішча -- паўантыкліналь, абмежаваная на поўначы зонай разлому. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюцца 2 саялясныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 1830--2190 м і 70--380 м/, міжсаялявая /200--550 м/ і надсаялявая /790--1020 м/ тоўшчы. Паклады нафты ў міжсаялявых адкладах /законскі і ялецкі гарызонты/. Глыбіня залягання нафтаносных гарызонтаў, складзены з трэшчынаватых даламітаў і вапнякоў, 2960--3760 м.

Нафта маласярністая /серы 0,19--0,49 %/, смалістая /смола 4,75--12,26 %/, парафінавая /парафіну 3,61--5,88 %/. Шчыльнасць 836--852 кг/м³. Тэмпература застывання ад -16 да +8 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 38--49 %.

ПАУДНЁВА-САСНОЎСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 22 км на поўдзень ад г.Светлагорск Гомельскай вобл. Выяўлена у 1976 г. Плошча 6 км². Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Рэчыцка-Вішанскай тектанічнай зоны, на поўдзень ад Сасноўскага радовішча, мяжуе з Паўднёва-Асташкавіцкім радовішчам на ўсходзе. Паклады нафты прымернаваны да дэвонскіх адкладаў. Нафтаносныя задонскія /міжсаявыя/ адклады магутнасцю 205--343 м залягаюць у выглядзе паўскляпення і перакрыты верхняй саяноснай тоўшчай магутнасцю 2131--2490 м. Глыбіня залягання нафтаноснага гарызонту, складзенага з кавернознага, трэшчынаватага даламіту, 3338--4002 м. Нафта высаканкасная, маласярністая /серы 0,35 %/, маласмалістая /смола 7,8--8,4 %/, парафінавая /парафіну 4,39--5,47 %/. Шчыльнасць 858 кг/м³. Тэмпература застывання ад 0 да +11 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 39 %.

ПЕРМСКАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, перм /ад назвы г.Перм/, апошняя /6-я/ сістэма палеазойскай групы, якая адпавядае пермскаму перыяду палеазойскай эры геалагічнага развіцця Зямлі. Пачаўся каля 285 млн. гадоў назад, цягнуўся каля 65 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае летаалічэнне/. Падзяляецца на 2 аддзелы і 7 ярусаў /глядзі табліцу/.

Аддзел пермскай сістэмы

Аддзел /эпоха/	Ярус/век/	Світа
Верхні	<u>татарскі ярус</u>	каранеўская
	<u>казанскі ярус</u>	тэрыгенна-карбанатная тоўшча
	<u>уфійскі</u>	
Ніжні	<u>кунгурскі</u>	
	<u>аршынскі</u>	
	<u>саймарскі ярус</u>	дудзіцкая
	<u>асельскі ярус</u>	прудкоўская

Пермскія адклады пашыраны ў Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай упадзіне. З-за недастатковай палеанталагічнай вывучанасці для адкладаў пермскай сістэмы на Беларусі карыстаюцца на-
звамі мясцовых світ, а не ярусаў або гарызонтаў уніфікава-
най схемы. Палеагеаграфічныя абставіны і ўмовы асадканамна-
жэння ў пермскі перыяд былі розныя і зменлівыя. Большая
частка Беларусі была сушаю. Асадкі намнажаліся толькі ў
Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай упадзіне. У пачатку ранняперм-
скай эпохі /асельскі век/ на тэрыторыі Прыпяцкага прагіну
з паўднёвага ўсходу праніклі воды неглыбокага мора з нешмат-
лікай фаунай фарамініфер, брахіяпод, крынаідэй. Мора заліло
толькі невялікую асявовую частку Прыпяцкага прагіну, дзе намна-
жаліся гліністыя і даламітава-сульфатныя асадкі прудкоўскай
світы магутнасцю каля 50--70 м. У сакмарскі век воды апрэс-
ненага мора залілі большую, чым у асельскі век, частку Пры-
пяцкага прагіну. Намнажаліся пераважна чырванаколерныя глі-
ніста-алеурывавыя асадкі ніжняй падсвіты дудзіцкай світы
магутнасцю да 156 м. Верхняя пясчанікавая падсвіта дудзіц-
кай світы магутнасцю да 47 м намножылася ў 2-й палавіне сак-
марскага ці пачатку арцінскага веку, у час наступнай /3-й/
інгрэсіі ранняпермскага мора. Уся астатняя тэрыторыя Бела-
русі ў ранняпермскую эпоху была пустынным сушаю. З 2-й пала-
віны арцінскага ці з канца сакмарскага веку мора адступіла і
з тэрыторыі Прыпяцкага прагіну, якая доўга /арцінскі, кунгур-
скі, уфійскі і казанскі вякі/ аставалася пустынным сушаю.
У канцы познапермскай эпохі /татарскі век/ апрэсненае мора
заліло ўсю тэрыторыю Прыпяцкага прагіну, схілы Украінскага
шчыта, Баронежскай і часткова Беларускай антэкліз. У мел-
каводным басейне намнажаліся чырванаколерныя кангламераты,
пясчанікі, пяскі магутнасцю да 265 м з фаунай філапод, астра-
код, рэшткі рыб, харавымі водарасцамі. Для Прыпяцкага пра-
гіну цалкам характэрна чаргаванне марскіх, лагунных, прэсна-
водных і кантынентальных умоў асадканамнажэння, якія неад-
наразова зменьваліся доўгімі перапынкамі. Некаторыя геалагі
прудкоўскую і дудзіцкую світы Прыпяцкага прагіну адносяць
да верхняй пермі, каранеўскую -- да ніжняга трыясу. У Брэсц-
кай упадзіне пашыраны толькі марскія тэрыгенна-карбанатныя

адклады казанскага яруса. У ніжняй частцы вылучаецца пачак магутнасцю да 8,6 м, складзены пераважна з кангламератаў з праслоямі розназярністых пясчанікаў, у верхняй -- пачак магутнасцю да 14 м, складзены з вапнякоў і даламітаў з рэшткамі фауны фарамініфер, брахіяпод, пелецыпод, каралаў, імшанак і інш. З 2-й палавіны казанскага веку у Брэсцкай упадзіне ўсталяваліся кантынентальныя умовы і гэтая тэрыторыя ператварылася ў камяністую пустыню, дзе актыўна ішлі працэсы карстаўтварэння. У канцы пермскага перыяду ўся тэрыторыя Беларусі была сушаю. У пермскім перыядзе на тэрыторыі Беларусі увесь час адбываліся трансгрэсіі то Усходне-Еўрапейскага /асельскі, сакмарскі і татарскі вякі/, то Заходне-Еўрапейскага /казанскі век, цэхштэйн/ мораў, падзеленых прыўзнятай Палескай седлавінаю. Агульная магутнасць адкладаў пермскай сістэмы у Прыпяцкім прагіне больш за 500 м, у Брэсцкай упадзіне каля 30 м. Арганічны свет пермскага перыяду вельмі разнастайны. У морах жылі фарамініферы, пераважна фузулііды, каралы, імшанкі, брахіяподы, аманіты, астракоды, акулпадобныя рыбы і інш. На сушы панавалі земнаводныя /стэгацэфалы/, наўзюны /паронзаўры, цынацэфалы/, у павятры -- насякомаы. Флора была падобна да флоры каменнавугальнага перыяду -- кліналісты, сігіляры, каламіты, кардаіды, лепідадэндраны і інш. У канцы пермі вымерлі некаторыя групы бескрыбетных /чатырохпрамянёвыя каралы, трылабіты, палеазойскія марокія: вожкі, фузулііды, табуляты/, многія прадстаўнікі каменнавугальнай флоры /сігіляры, каламіты і інш./, пачалі развівацца хвойныя, гінгіавыя і цынадавыя. У адкладах пермскай сістэмы Беларусі /па аналогіі з Польшчай і Украінай/ магчымы паклады газу, медзі, рэдкіх і рассеяных элементаў.

ПЕТРЫКАўСКАЕ РАДОВІШЧА КАЛІЙНЫХ І КАМЕННАЙ СОЛЕЙ, каля г. Петрыкаў Гомельскай вобл. Адкрыта ў 1966 г. на захадзе цэнтральнай зоны Прыпяцкага прагіну. Калійныя солі звязаны з верхнедэвонскай саяноснай тоўшчай /ялецкі, лебядзянскі і часткова данкаўскі гарызонты фамонскага яруса/ магутнасцю 1600--1900 м, што залягае на глыбіні 377--745 м ад паверхні і ўтварае некалькі падняццяў, падзеленых дэ-

прэсіямі. Складзены з сільвініту, сільвін-карналітавых і карналітавых парод, якія утвараюць II калійных гарызонтаў, шматлікія праслоі і Украпанасць у каменнай солі. Асноўны /4-ы/ гарызонт прасочаны на плошчы больш за 500 км², залягае на глыбіні 516--1374 м. Магутнасць прадукцыйнага пласта 4,25 м, сярэдняя колькасць KCl 21,7 %, $MgCl_2$ 1,3, нерастваральныя рэшткі 0,5 %. Запасы гарызонта каля 2 млрд. т. Калійныя солі адрозніваюцца ад солей Старобінскага радовішча большай чысцінёй і большай колькасцю $MgCl_2$. Радовішча не распрацоўваюцца.

ПІГМЕНТЫ ПРЫРОДНЫЯ /ад лац. pigmentum фарба/, фарбы мінеральныя, прыродныя неарганічныя мінеральныя рэчывы, якія шырока выкарыстоўваюцца ў лакафарбай прамысловасці. У адрозненне ад арганічных і сінтэтычных фарбаў устойлівыя да святла і атмасфернага ўздзеяння. На Беларусі вылучаюць наступныя віды прыродных пігментаў: белы /мел/, чырвоныя і карычневыя /балотныя жалезныя руды/, жоўты /вохра і вохрыстыя гліны/ і зялёны /кварцава-глаўканітавыя пяскі/. Мел як танную белую фарбу шырока выкарыстоўваюць пры аддзелцы ўнутраных памяшканняў, як напаяўняльнік клеявых фарбаў. Радовішчы ў Брэсцкай, Гомельскай, Гродзенскай і Магілёўскай абласцях. Балотныя руды пашыраны на забалочаных участках далін вялікіх рэк /Прыпяці, Дняпра, Бярэзіны і інш./. Паклады пераважна дробныя /да 2 тыс. т руды/, прыдатныя для атрымання фарбаў тыпу мумія, сіена, умбра. Вохра і вохрыстыя гліны залягаюць у ніжняй частцы тоўшчы палеагенава-неагенавых глін у Лоеўскім р-не Гомельскай вобл. Запасы чыстай вохры ацэньваюцца ў 9 тыс. т, вохрыстых глін -- у 141 тыс. т. Пэрыядычна здабываюцца для вырабу фарбы /стандартнай сухой вохры/. Кварцава-глаўканітавыя пяскі палеагенавага ўзросту пашыраны на паўднёвым усходзе рэспублікі. Залягаюць на глыбіні 20--25 м. Трапляюцца агаленні /правы бераг Дняпра ў Лоеве/. Бачная магутнасць ад 2 да 12 м. Колькасць глаўканіту ў пародзе да 40--50 %. Запасы ацэньваюцца ў 15--18 млн. т. Зялёная фарба, атрыманая з глаўканітавага канцэнтрату, устойлівая да кіслот, шчолачаў.

ПЛЕЙСТАЦЭНАВЫ АДЗЕЛ /ЭПОХА/, п л е й с т а ц э н /грэч. pléistos найбольшы + kainós новы/, I-я, найбольш старажытная і працяглая частка антрапагенавай сістэмы /перыяду/. Некаторыя вучоныя лічаць плейстацэн сінонімам антрапагену.

ПЛЯЦЭНАВЫ АДЗЕЛ /ЭПОХА/, п л і я ц э н /грэч. pléion большы + kainós новы/, верхні адзёл /эпоха/ неаргенавай сістэмы /перыяду/ у геалагічнай гісторыі Зямлі. Пачалася каля II млн. гадоў назад, цягнулася каля 10,3 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае летапісанне/. Падазяляецца на ніжні, сярэдні і верхні пададзелы. На тэрыторыі Беларусі адклады ўсіх пададзелаў трапляюцца асобнымі участкімі ў межах Брэсцкай упадзіны, Прыпяцкага прагіну, Беларускай антэклізы, Палескай і Брагінска-Лоеўскай седлавіны. Складзены з алювіяльных і азёрных шэрых, цёмна-шэрых, амаль чорных глін, алеурятаў, дэятомавых алеурятаў і пяскоў. Цёмная афарбоўка абумоўлена дамешкам арганічнага рэчыва. Адкладам уласціва рытмічная гарызантальная слаяватасць. Сярэдняя магутнасць 5--10 м, найбольшая 30--40 м. На берагах Дняпра, каля вёсак Дварэц і Холмеч Рэчыцкага р-на Гомельскай вобл. пляцэнавыя адклады выходзяць на дэўную паверхню. У пляцэне тэрыторыя Беларусі была сушаю. Большая частка Брэсцкай упадзіны і Прыпяцкага прагіну займалі нізінныя раўніны; Беларуска-Артанская упадзіна, Жлобінская і Брагінска-Лоеўская седлавіны былі адносна прыўзняты. Нераважалі тэктанічныя рухі дадатнага знаку. Рэкі развіваліся спадчынна да далін позняга алігацэну і міяцэну. **Сцёк ажыццяўляўся на поўдзень -- паўднёвы ўсход і паўднёвы захад**, Беларуска-Артанская з'яўлялася водападзелам. У раннім пляцэне клімат быў цёплы і вільготны, блізкі да познаміяцэнавага. Раслі хвоі, секвой, елкі, піхты, дубы, вязы, букі, грабы, каштаны, у забалочаных месцах таксодыевыя і цісы, васкоўнік, арах, гікоры, лапіна і інш. З пахаладаннем клімату ў сярэднім пляцэне з флоры зніклі многія субтрапічныя элементы. Большую прастору займалі лясы з бярозы, хвоі, елкі, вольхі. У познім пляцэне клімат стаў яшчэ больш халодны і

сухі. У флоры паявіліся барэальна-арктычныя віды, яна стала блізкай да антрапагенавай. Жывёльны свет складаўся з капытных, драпежнікаў, насякомаедных. Адклады пліяцэну -- цёмныя гліны і алеураліты -- могуць выкарыстоўвацца як сыравіна ў керамічнай прамысловасці.

ПОЙМЫ, п а п л а в ы , а б а л о н ы, часткі дна рачных далін, якія заліваюцца вадой у разводдзе. Мяркуюць, што ўсе поймы Беларусі ўтварыліся ў галацэне. Займаюць плошчу каля 10,7 тыс. км² /5,2 % тэрыторыі рэспублікі/. У аснове поймаў залягае рэчывышчы адлювіў, або карэнныя пароды, перакрытыя поймавым алювіем -- наілкам, які штогод намнажаецца ў разводдзе. Часткова матэрыял для поймаў вымываецца са схілаў і карэнных берагоў пры расшырэнні далін. Магутнасць /таўшчыня/ адкладаў поймаў вызначаецца максімальным узроўнем вады ў рацэ і глыбінёй рэчывышчы. Шырыня, а таксама вышыня поймаў над межанным узроўнем вады ў рацэ залежыць ад тэктанічнай будовы тэрыторыі, гідралагічнага рэжыму, шырыні поймаў, узросту ракі і інш. Вылучаюць некалькі тыпаў поймаў: сегментавы -- характэрны для рэк з меандрамі /лукавінамі/ і рэк з шматлікімі рукавамі; абвалаваныя -- тыповыя для вузкіх адрэзкаў рачных далін з маларухомым рэчывышчам /Дняпро вышэй Оршы/; паралельна-грыўістыя /Дняпро ў Брагінскім і Лоеўскім р-нах/. Раўнінныя палескія рэкі маюць поймы вышынёй 0,5--3 м, шырынёй 5--10 км. Вышыня поймы Дняпра 2--6 м, шырыня 2--5 км, месцамі 0,5 км /каля Оршы/ і 10 км /ніжэй Лоева/. У Дняпра, Заходняй Дзвіны, Прыпяці, Нёмана вылучаюць высокую пойму, вышынёй 4--8 м, якая не кожны год заліваецца вадой. На Прыпяці /вышэй Турава/ фарміруецца накладзеная пойма за кошт заталпення часткі I-й надпоймавай тэрасы. Пойма Заходняй Дзвіны вузкая, да некалькіх дзесяткаў метраў, заталпляецца звычайна на глібіні 0,5--1,5 м. Перыяд заталпення на вялікіх рэках 1--3 месяцы, на сярэдніх -- некалькі тыдняў, на малых -- некалькі сутак. У поймаў вылучаюць акумуляцыйныя і эразійныя формы: прырэчывышчавыя валы, поймавыя грывы, вееры блуканняў, старцы, дзюны. Тут фарміруюцца алювіяльныя /поймавыя/ глебы, якія заняты заліўнымі /поплаўнымі/

лугамі, трапляюцца дубровы. Меліяраваныя поймы скарыстоўваюцца пад агароды. З поймамі звязаны радовішчы глін, пяску і жвіру.

ПРАТЭРАЗОЙСКАЯ ГРУПА /ЭРА/, пратэразой /грэч. πρότερος больш ранні + збѣ жыццѣ/, верхняя група парод дакембрыю і адпаведная ёй эра у геалагічнай гісторыі Зямлі. Пачалася каля 2600 млн. гадоў назад, цягнулася 2030 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае леталічэнне/. Пратэразой падзяляюць на ніжні /ранні/, сярэдні і верхні /позні/. Агульнапрынятай стратыграфічнай схемы пратэразойскай групы няма. Для кожнага вялікага структурнага элемента /Балтыйскі шчыт, Беларуская антэкліза і інш./ складзены мясцовыя стратыграфічныя схемы. Утварэнні ніжняга і сярэдняга пратэразою разам з архейскімі складаюць крышталічны фундамент, які прадстаўлены метамарфічнымі і магматычнымі пародамі. Ніжні пратэразой прадстаўлены жыткавіцкай серыяй, складзенай з сланцаў, кварцытаў /людзяневіцкая світа/, слабаметамарфізаваных эфузіўных парод і іх туфаў, радзей сланцаў /кажановіцкая світа/. Ізатопны ўзрост парод жыткавіцкай серыі паводле калій-аргонавага метаду -- 1630 млн. гадоў; гранітаў, якія іх перарываюць, паводле свінцовага метаду -- 1710 млн. гадоў. Стратыфікаваныя адклады сярэдняга пратэразою пакуль не выяўлены, але масівы інтрузіўных парод ніжняга і сярэдняга пратэразою і звязаныя з імі метасаматыты вельмі пашыраны. Сярод магматычных утварэнняў ніжняга і сярэдняга пратэразою вылучаны комплексы гранітаў, гранадырытаў у дыярытаў, радзей габроідаў. У раннім і сярэднім пратэразой на тэрыторыі Беларусі былі геасінклінальныя умовы. Намнажаліся магутныя тоўшчы асадкавых і вулканагенных парод, пазней метамарфізаваныя і прарваныя інтрузіямі магматычных парод. У верхнім пратэразой вылучаны рыфэйскія і вэндскія утварэнні /глядзі табліцу/. У раннерыфэйскі час на тэрыторыі Беларусі, пераважна ў паўднёвых і ўсходніх раёнах, утварыліся асобныя грабен-сінкліналі, у якіх намнажаліся тоўшчы пясчаных і вулканагенных парод /кварцавыя парфіры лучкоўскай світы, кварцыты белеўскай світы і пясчанікі шаровіцкай се-

Падзел верхняга пратэразою

Комплекс	Серыя	Світа
Вендскі	<u>валдайская серыя</u>	котлінская гдоўская
	<u>валынская серыя</u>	лезненская ратайчыцкая гарбашэўская
	<u>вільчанская серыя</u>	глуская блонская
Верхнерыфэйскі		лапіцкая
Сярэднярыфэйскі	<u>белатуская серыя</u>	аршанская пінская
Ніжнярыфэйскі	<u>шаровіцкая серыя</u> і аналагі сучаснай серыі Украіны	верхнешаровіцкая і ніжнешаровіцкая падсерыі, лучкоў- ская і белеўская світы

ры/. У сярэднярыфэйскі час сфарміраваўся Аршанска-Валынскі аўлакаген, які значны час быў пад марскім мелкаводным басейнам. У ім намяталіся магутныя тоўшчы пясчана-алеўрытавых і гліністых асадкаў пінскай і аршанскай світ. Верхні рыфэй складзены з маламагутных адкладаў лапіцкай світ, якія утварыліся ў рэштнавым мелкаводным басейне-лагуне на умовах цёплага і сухога клімату /адклады зберагліся на невялікай плошчы ў цэнтральнай частцы рэспублікі/. На працягу большай часткі позняга рыфею тэрыторыя Беларусі была вобласцю дэнудацыі. У пачатку венду /вільчанскі час/ пераважная частка тэрыторыі Беларусі была пад магутным покрывным вледзяненнем, у выніку якога сфарміраваўся комплекс ледавіковых адкладаў /блонская і глуская світ/. Пасля адступання ледавіка ў найбольш паніжаных участках намяталіся розназярністыя пясчаныя адклады /гарбашэўская світа валынскай серыі/. Характэрная асаблівасць валынскага часу на тэрыторыі Беларусі -- вулканічная дзейнасць, у выніку якой намяталіся магутныя тоўшчы эфузійных парод пераважна асноўнага /базальты, дэлерыты/, рацэй кісллага /дацыты, ліпарыты/ саставу і іх туфаў /ратайчыцкая світа/. Закончыўся валынскі час намяжэннем

у мелкаводным марскім басейне пяскоу, алеўрытаў і глін лезненскай світы. У валдайскай час мелкаводныя марскія басейны займалі паўночны ўсход і паўднёвы захад Беларусі. У іх намяжаліся пясчана-алеўрытавыя і гліністыя асадкі гдоўскай і котлінскай світ. У пратэразой арганічнаму свету характэрны формы без цвёрдага шкілета /водарасці, бактэрыі, чэрві, медузы і інш./. Іх рэшткаў амаль не асталося. Пацзел пратэразойскай групы грунтуецца пераважна на агульнагеалагічных, тэктанічных і петраграфічных крытэрыях, на вызначэнні абсалютнага ўзросту. Пратэразойскія ўтварэнні Беларусі перспектыўныя на рудныя карысныя выкапні. У адкладах верхняга пратэразою вялізныя запасы водаў /прэсных, мінералізаваных і расолаў/, надзейна ахованых ад забруджвання. Выкарыстоўваюцца для водазабеспячэння і ў бальнеалагічных мэтах.

ПРЫПЯЦКІ ПРАГІН, Прыпяцкая ўпадзіна, тэктанічная адзінка тэрыторыі Беларусі, адмоўны структурны элемент Усходне-Еўрапейскай платформы. На паўднёвым усходзе Беларусі, займае ўсходнюю частку Беларускага Палесся. На поўначы мяжуе /па глыбінных разломах з амплітудай 4--5 тыс.м/ з Беларускай антэклізаі і Жлобінскай седлавінаю, на поўдні -- з Украінскім шчытом, на захадзе -- з Палескай седлавінаю, на ўсходзе праз Брагінска-Лоеўскую седлавіну пераходзіць у Дняпроўска-Данецкі прагін. Даўжыня да 260 км, шырыня да 130 км.

Крышталічны фундамент Прыпяцкага прагіну на глыбіні да 4--6 тыс. м. У асадкавым чахле выяўлены адклады верхняга пратэразою, дэвонскай, каменнавугальнай, пермскай, трысавай, юрскай, мелавой, палеагенавай, неагенавай і антрапагенавай /чацвярцічнай/ сістэм. Паводле тэктанічнай будовы Прыпяцкі прагін -- грабен з складанымі фундаментам і ўтварэннямі ніжняй часткі асадкавага чахла. Распацціраецца ў паўночна-заходнім напрамку. Пермскія адклады і адклады, якія залягаюць вышэй, утвараюць платфармавую сінеклізу над грабенам, складзеным з паўночнай, цэнтральнай і паўднёвай структурных зон. Асноўныя структуры зон -- тэктанічныя ступені і выступы, у якіх выяўлены зоны падняццяў і апусканняў, ускладненых лакальнымі структурамі. Найбольш выразныя

Рэчыцкая, Чырвонаслабодская, Шацілкаўская ступені ў паўночнай структурнай зоне, Буйнавіцка-Нараўлянская -- у паўднёвай, Маладушынская ступень, Хобненска-Хойніцкі і Заходне-Мікашэвіцкі выступы -- у цэнтральнай. Лінейна выцягнутыя зоны падняццяў -- Рэчыцка-Вішанская, Буйнавіцка-Нараўлянская, Ельская і іншыя складзены з лакальных дадатных структур / выяўлена больш за 100/. Лакальныя структуры на паверхні фундамента, на падсаявых і міжсаявых адкладах -- складкава-блокавыя структуры /монаклінальныя блокі, брахіантыкліналі і інш./, ускладненыя разрыўнымі структураўтваральнымі парушэннямі, пашыранымі ў Прыпяцкім прагіне. Сярод разрыўных парушэнняў выяўлены: глыбінныя краявыя разломы, якія абмяжоўваюць Прыпяцкі прагін з поўдня і поўначы; рэгіянальныя разломы субшыротнага напрамку, што абмяжоўваюць ступені і ўскладняюць выступы; лакальныя разрыўныя парушэнні; рэгіянальныя разрыўныя парушэнні субмерыдыянальнага напрамку. На верхняй саянаснай гошчы і надсаявых адкладах выяўлены складкавыя структуры -- валы і дэпрэсіі, брахіскладкі, саяныя купалы, фарміраваныя пераважна з удзелам саяноў тэктонікі. Фарміраванне Прыпяцкага прагіну як унутрыплатформавыя грабена адбывалася ў герцынскі этап: пачалося ў варонежскі час позняга дэвону, цягнулася да пермскага перыяду. У час найбольш актыўнага яго развіцця пераважалі сыходныя тэктанічныя рухі, працягваліся глыбінная і саяная тэктоніка, вулканізм, фарміраваліся асноўныя структурныя элементы. З пермскага перыяду тэктанічныя рухі затухаюць, фарміруецца спадзістая платформавая сінекліза.

У Прыпяцкім прагіне выяўлены і эксплуатаюцца радовішчы калійных солей, нафты, будаўнічых матэрыялаў, вядомы радовішчы каменнай солі, паклады бурага вугалю, гаручых сланцаў, багатыя рэсурсы прэсных, мінералізаваных і тэрмальных водаў і інш. Выяўлены Асташкавіцкае, Азершчынскае, Азямлінскае, Барсукоўскае, Вішанскае, Бярэзінскае, Давыдаўскае, Залатухінскае, Мармавіцкае, Надавінскае, Рэчыцкае, Цішкаўскае, Паўднёва-Асташкавіцкае, Сасноўскае, Усходне-Першамайскае і іншыя радовішчы нафты, прымеркаваныя да аднайменных дадатных структур. На базе гэтых радовішчаў на Беларусі створана нафтазда-

быная прамысловасць. На базе Старобінскага радовішча калійных солей створаны калійны камбінат "Беларуськалій", у Мазыры на базе Мазырскага радовішча каменнай солі пабудаваны соль-завод.

ПРЭСНАВОДНЫЯ ВАПНАВЫЯ АДКЛАДЫ, к а л ь к і т ы /ад лац. calx, calcis вапна/, намнажэнне вуглякіслага кальцыю CaCO_3 у месцах выхаду насычаных кальцыем грунтавых водаў /у азёрах, балотах, каля крыніц/. Абагачэнне грунтавых водаў кальцыем адбываецца за кошт вышчалочвання вапнякоў і даламітаў, што трапляюцца ў антрапагенавай тоўшчы, радзей за кошт карбанату кальцыю з карэнных мелава-мергельных парод. Паводле ўмоў утварэння і залягання адрозніваюць 3 тыпы пакладаў: крынічныя, азёрныя і балотныя. Паклады прэснаводных вапнавых адкладаў крынічнага тыпу трапляюцца на схілах і каля падэшвы ўзгоркаў, у далінах рэк, равах, часта займаюць паніжэнні рэльефу. Складзены з рыхлага зярністага матэрыялу. Маюць 75--90 % CaCO_3 і як дамешак глініста-алеўрытавы матэрыял і арганічнае рэчыва. Паасобныя запасы невялікія, да 10--15 тыс. м³. Паклады азёрнага тыпу трапляюцца на месцы былых азёр, на дне некаторых сучасных азёр. Складзены з даволі аднастайнай рыхлай мучністай масы, у натуральным стане насычаны вадой. Маюць 50--90 % CaCO_3 . У ніжніх гарызонтах пакладаў ёсць гліна і алеўрыт, у верхніх гарызонтах -- сапрапель і торф. Аб'ёмы сыравіны ў пакладах гэтага тыпу часта да 10 млн. м³. Паклады балотнага тыпу звязаны з тарфянымі радовішчамі. Карбанатны матэрыял у выглядзе мучністага рэчыва рассяяны па усёй масе торфу ці ўтварае тонкія праслойкі, асобныя гнёзды і лінзы розных памераў. Колькасць CaCO_3 25--75 %. Паасобныя запасы да 2--5 млн. м³.

Вядомы паклады прэснаводных вапнавых адкладаў пераважна ў азёрах і тарфяніках на паўночным захадзе Беларусі /Глыбоцкі, Маладзечанскі, Пастаўскі, Мядзельскі і іншыя р-ны/, у азёрах Свір, Баторын, Вялікая Швакшта, у тарфяных балотах Бярэзінскае /Маладзечанскі і Валожынскі р-ны/, Шурвіны /Пастаўскі р-н/, Цэлевічы /Астравецкі р-н/. Значныя паклады ў далінах рэк Уса, Пціч, Свіслач /Дзэржынскі, Бара-

навіцкі і Мінскі р-ны/. Багатая прэснаводнымі вапнавымі адкладамі Аршанска-Магілёўская раўніна /Аршанскі, Горацкі і Мсціслаўскі р-ны/. На Беларусі улічана больш за 300 радовішчаў і праўленняў прэснаводных вапнавых адкладаў, агульныя запасы каля 200 млн. м³. Плошча пакладаў ад 0,2--1 га да 1000--2000 га, магутнасць пакладаў ад 0,1 да 5--7 м. Прэснаводныя вапнавыя адклады выкарыстоўваюцца для вапнавання кіслых глеб.

ПЯСКІ, п а м і т ы /ад грэч. psammites пясчаны рэацтос пясок/, рыхлая асадкавая горная парода, складзеная з дробных /памерам ад 0,1 да 1--2 мм/ абломкаў мінералаў або горных парод. Выкарыстоўваецца у будаўніцтве, шкляной і керамічнай прамысловасці, у вытворчасці вогнетрывалай цэглы, на выраб ліцейных форм. У залежнасці ад памераў абломкаў пяскі падзяляюцца на дробназярністыя /0,1--0,25 мм/, сярэднезярністыя /0,25--0,5 мм/, буйназярністыя /0,5--1 мм/, грубазярністыя /1--2 мм/ і розназярністыя. Пясчынкі ў рознай ступені згладжаныя ці вуглаватыя. Іх паверхня часам укрыва плёнкай з гідравокіслаў жалеза, гліністага рэчыва і інш. У саставе пяскоў знойдзена больш за 60 розных мінералаў. Пераважае кварц, палявы шпат, слюда, глаўканіт, кальцыт, даламіт. Трапляюцца таксама абломкі граніту, гнейсу, крышталічнага сланцу, вулканічнага шкла і іншых горных парод, у выглядзе дамешкаў -- ільменіт, магнетыт, рагавая падманка, цыркон, рутыл, лейкаксен, гранат, эпідот, турмалін і інш. Паводле мінеральнага саставу пяскі бываюць монамінеральныя /адзін мінерал, напрыклад, кварц/, алігаміктавыя /адзін мінерал і некалькі падпарадкаваных, да 1 %, яму/, паліміктавыя /сумесь з розных мінералаў/. Аб'ёмная вага пяскоў пераважае 1300--1900 кг/м³. Утвараюцца пяскі пераважна за кошт фізічнага разбурэння вывергнутых, метамарфічных і асадкавых парод. Паводле умоў узнікнення пяскі звязаны з дзейнасцю мораў, рэк, азёр, расталых ледавіковых водаў, ветру і інш. Залігаюць у выглядзе пластоў і лінзаў. Трапляюцца сярод утварэнняў рознага ўзросту /ад вархняга пратэразою да антрапагену/. На пяскі прыпадае каля палавіны аб'ёму пакрыўных

/антрапагенавых/ утварэнняў Беларусі. З пяскоў у асноўным складзены водна-ледавіковыя формы рэльефу /зандры, озы, камы, краявыя ледавіковыя насыпныя грады/, эолавныя узгоркі -- дэюны і алювій рачных тэрас. Разведаны і распрацоўваюцца радовішчы пяскоў, звязаныя з палеагенавымі, неагенавымі і антрапагенавымі адкладамі. Сярод іх 204 радовішчы будаўнічых пяскоў з агульнымі разведанымі запасамі каля 900 млн. м³. Найбольшыя радовішчы Навапольня /108,6 млн. м³/ і Тартак /71 млн. м³/ у Баранавіцкім р-не, Верасы /68,2 млн. м³/ у Смалявіцкім, Клыпаўшчына /56 млн. м³/ у Дзяржынскім р-нах. Радовішчы шкловых і фармовачных пяскоў -- Леніна /48 млн. т/ у Добрушскім р-не, Гарадное /49 млн. т, у тым ліку шкловых каля 8 млн. т/ у Столінскім р-не, Лоеўскае /790 тыс. т/ у Лоеўскім р-не, радовішчы фармовачных пяскоў -- Леніндар /9,2 млн. т/ у Добрушскім, Сож /36 млн. т/ у Веткаўскім р-нах. У глыбінных гарызонтах пяскоў ёсць падземныя воды, часам нафта.

Р

РАГАЧОУСКАЯ МІНЕРАЛЬНАЯ КРЫНІЦА, радовішча мінеральных водаў на левым беразе Дняпра, за II км на ўсход ад Рагачова. Адкрыта у 1964 г. Вада пітная і лячэбная /з мінералізацыяй 5,5 г/л/ і на ванны /з мінералізацыяй 15,4 і 63,4 г/л/. На базе крыніцы працуе курорт "Рагачоў". Мінеральная вада выяўлена свідравінай на глыбіні 2II,5--597,5 м у нароўскіх даламітах і мергелях сярэднедэвонскага і пясчаніках беларускай серы верхнепратэразойскага ўзросту. Вада на глыбіні 2II,5--256 м паводле хімічнага саставу хларыдна-сульфатна-натрыева-кальцыевая, агульная мінералізацыя 5,5--15,4 г/л, каля 20 мг/л броду, тэмпература 9--13 °С. Дэбіт свідравіны пры апрабаванні 4,6 м³/гадз; на глыбіні 569,3--597,5 м -- хларыдна-натрыева-кальцыевая з колькасцю броду 101,1 мг/л, агульная мінералізацыя 63,4 г/л, тэмпература 15 °С. Дэбіт свідравіны пры апрабаванні 27 м³/гадз. П"езаметрычны /напорны/ узровень на глыбіні II,1 м ад зямной паверхні.

РАСОЛЫ, расольныя воды, у якіх больш за

50 г/л растворенных солей. На Беларуси натуральныя расолы трапляюцца ў падземных водах, радзей у паверхневых. Утвараюцца пры вышчалоўванні водамі саяльных пакладаў. Пашыраны на поўдні, паўднёвым усходзе і усходзе /Прыпяцкі прагін і Аршанская упадзіна/. У дэвонскіх і верхнепратэразойскіх адкладах на глыбіні 1300--1400 м пашыраны расолы хларыднага натрыевага, хларыднага натрыева-кальцыевага і хларыднага кальцыевага тыпаў з тэмпературай да 40--80 °С, у якіх да 6400 мг/л брому і да 170 мг/л ёду, павышаная колькасць бору, стронцыю, цэзію, рубідыю і іншых мікраэлементаў. У раёне г. Ельска ў адкладах дэвону да глыбіні 2462--2788 м тэрмальныя хларыдна-натрыевыя расолы маюць серавадароду да 372 мг/л, а таксама бром, ёд, бор і інш. Іх мяркуюць выкарыстоўваць як лекавыя.

РАТНАЎСКІ ВYSTУП, глядзі Лукаўска-Ратнаўскі выступ.

РАЎНІНЫ, вялікія прасторы з малымі ваганнямі вышынь у межах бачнага гарызонта. Раўнінамі з'яўляюцца ўсе нізіны, радзей паверхні вышэй за 200 м над узроўнем мора. На Беларусі назва ўжываецца традыцыйна да тых фізіка-геаграфічных /геамарфалагічных/ рэгіёнаў, якія ляжаць вышэй за 150 м над узроўнем мора. Залежна ад паверхні вылучаюць раўніны хвалістыя, узгоркавыя, плоскія і інш. Паводле паходжання адкладаў, найбольш пашыраных на паверхні Беларусі, адрозніваюць раўніны марэнныя /Прыбугская, Лідская, Стаўцоўская, Аршанска-Магілёўская, Горацка-Мсціслаўская/, марэнныя і флювіягляцыяльныя /Загароддзе, Баранавіцкая, Цэнтральна-бярэзінская, Чачорская/, флювіягляцыяльныя і алювіяльныя /Палеская, Прыдняпроўская/, лімнагляцыяльныя і марэнныя /Полацкая, Лучоская, Суражская, Чашніцкая/, лімнагляцыяльныя /Верхнебярэзінская, Нёманская/.

РОСЛАЎСКАЕ МІЖЛЕДАВІКОЎЕ, глядзі Шклоўскае міжледавікоўе.

РЫФЕЙ, рыфейская група, рыфейскі комплекс /ад лац. Rhiphaei montes Рыфейскія

горы, старажытная назва Урала/, вялікая група старажытных неметамарфізаваных або слаба метамарфізаваных асадкавых і вулканагенна-асадкавых тоўшчаў дакембрыю і адпаведны ім інтэрвал геалагічнага часу ад 1650 ± 50 да 680 ± 20 млн. гадоў/. Складае ніжнюю, найбольш старажытную частку асадкавага чохла дарыфейскіх платформ, а таксама зоны так званай байкальскай складкавасці ў геасінклінальных абласцях. Вылучаны М.С.Шацкім у 1945 г. Адпавядае большай ніжняй частцы верхняга пратэразою, а паводле іншых вучоных, якія ўключаюць у рыфей і вендскі комплекс, усяму верхняму пратэразою. Адклады рыфею, пашыраныя на большай частцы Беларусі, складзены пераважна з чырванаколерных кварцавых, палевапшатава-кварцавых, зрэдку аркозавых пясчанікаў, глініста-алеурывавых, тэрыгена-даламітавых парод і даламітаў. Агульная магутнасць адкладаў рыфею 1200--1400 м. Падзяляюцца на 3 комплексы: ніжне-рыфейскі /шаровіцкая серыя/, сярэднярыфейскі /беларуская серыя/ і верхне-рыфейскі /лапіцкая світа/. У адкладах вялікія запасы прэсных і мінеральных водаў. У Прыпяцкім прагіне яны перспектыўныя на нафту.

РЭКУЛЬТИВАЦЫЯ ЛАНДШАФТАЎ, рэкультивацыя зямель /ад лац. ге прыстаўка, якая абазначае паўторнасць, узнаўленне + позналац. *cultivo* апрацоўваю/, узнаўленне прадукцыйнасці зямель, парушаных у выніку распрацоўкі карысных выкапняў, будаўнічых, геалагаразведачных і іншых работ. Абавязковае мерапрыемства для ўсіх гаспадарчых устаноў, якія выконваюць работы, звязаныя з парушэннем глебавага покрыва. Адрозніваюць 2 этапы рэкультивацыі ландшафтаў: горнатэхнічны, які ўключае комплекс работ па фарміраванню рэльефу, стварэнню на парушаных участках аптымальных умоў для наступнага асваення, і біялагічны, які прадугледжвае мерапрыемствы па аднаўленню урадлівасці і біялагічнай прадукцыйнасці зямель, стварэнню сельскагаспадарчых і лясных угоддзяў, фарміраванню ландшафтаў, спрыяльных для жыцця і дзейнасці чалавека. На Беларусі найбольшыя тэрыторыі парушаных зямель звязаны з торфараспрацоўкамі, здабычай цагельнай сыравіны, пяскоў, жвіру, мелу, даламітаў, калійных солей, будаўніцтвам дарог, газаправодаў і нафтаправодаў. У

выніку рэкультывацыі дасягаецца стварэнне ворных зямель, сенажацей і пашаў, праводзяцца лесапасадкі эксплуатацыйнага, глебаахоўнага, водаахоўнага і санітарна-гігіенічнага прызначэння; будаўніцтва вадасховішчаў, сажалак для развядзення рыбы і дзічыны, воднатранспартных збудаванняў; скарыстанне тэрыторый пад рэкрэацыйныя аб'екты, пляцоўкі для жыллёвага і прамысловага будаўніцтва. На канец 1982 г. рэкультывавана 105,6 тыс. га. торфараспрацовак і 6,5 тыс. га кар'ераў нерудных карысных выкапняў.

РЭЛЬЕФ /франц. relief ад лац. relevo узнімаю/, сукупнасць няроўнасцей паверхні, разнастайных па абрысах, памерах, паходжанні, узросту і гісторыі развіцця. Рэльеф тэрыторыі Беларусі, якая размешчана на захадзе Усходне-Еўрапейскай раўніны, пераважна хвалісты або плоскахвалісты з абсалютнымі вышынямі 110--180 м над узроўнем мора. Мясцінамі падымаюцца Узгорыстыя марэнныя узвышшы, падзеленыя нізінамі і рачнымі далінамі. Сярэдняя вышыня паверхні Беларусі 160 м над узроўнем мора. Большасць узвышшаў, на якія прыпадае 1/3 тэрыторыі, размешчана ў паўночна-заходняй частцы рэспублікі і мае абсалютную вышыню 200--300 м. Цэнтральная і паўднёва-усходняя часткі Беларусі больш нізкія /180--110 м/ і роўныя.

Поўнач Беларусі /Беларускае Паазер'е/ належыць да Азёрнага краю, які займае ўсю паўночна-заходнюю частку Усходне-Еўрапейскай раўніны. Большая частка Беларускага Паазер'я прыпадае на Полацкую нізіну. Амаль з усіх бакоў вакол яе Узгорыстыя грады і узвышшы: на поўначы Латгальскае і Нешчардаўскае узвышшы /вышыня да 224 м/, Асвейская града, на усходзе Гарадоцкае узвышша /вышыня да 259 м/, на поўдні Свянцянскія грады /вышыня да 226 м/, на захадзе Браслаўская града. З паўднёвага усходу да Полацкай нізіны прылягае Чашніцкая раўніна, абмежаваная на захадзе Лукомскім, на поўдні Аршанскім узвышшамі /вышыня да 255 м/. Усходняя частка Беларускага Паазер'я занята Суражскай і Лучоскай нізінамі, падзеленымі Віцебскім узвышшам /гара Гаршэва, 296 м/. На паўднёвым захадзе Беларускага Паазер'я Нарачана-Вілейская нізіна, абмежаваная на паўднёвым захадзе Ашмянскім, на

поўдні Мінскім узвышшамі. Да Азёрнага краю можна аднесці Верхнебярэзінскую нізіну і частку Сярэднянёманскай нізіны, дзе ў даліне Нёмана каля граніцы з Літвой самы нізкі пункт паверхні Беларусі /80 м над узроўнем мора/.

Ад заходняй граніцы БССР /каля Гродна/ на ўсход за Оршу /паміж Дняпром і Зах. Дэвіной/ цягнецца Беларуская града -- палоса градава-ўзгорыстага рэльефу. Пераважаюць вышыні 200--250 м над узроўнем мора. Найвышэйшая частка Беларускай грады -- Мінскае ўзвышша, на якім вылучаюцца Дзяржынская гара /345 м, найвышэйшы пункт БССР/, горы Лысая /342 м/ і Маяк /335 м над узроўнем мора/. Ад Мінскага ўзвышша ў напрамку да Вільнюса цягнецца Ашмянскае ўзвышша /гара Мілідаўская, 320 м/. Да Паўднёва-заходняга адгалінавання Беларускай грады адносяць Гродзенскае /вышыня да 247 м/, Ваўкавыскае /вышыня да 242 м/, Слонімскае /вышыня да 226 м/, Навагрудскае ўзвышшы /гара Замкавая, 323 м/ і Капыльскую греду /вышыня да 243 м/. На поўдзень ад Мінскага ўзвышша, у вытоках Нёмана, ляжыць Стаўбцоўская раўніна. На поўнач ад Паўночна-заходняга адгалінавання Беларускай грады -- Верхнянёманская нізіна і Лідская раўніна. На паўднёвы ўсход ад Беларускай грады, у цэнтральнай частцы Беларусі, у басейне Друці, Бярэзіны і Пцічы размешчана Цэнтральнабярэзінская раўніна, з усходу да яе прымыкае Чачорская і Аршанска-Магілёўская раўніны. На ўсход ад Аршанска-Магілёўскай раўніны платопадобная Горацка-Мсціслаўская раўніна. У верхнім цячэнні Шчыры размешчана Баранавіцкая раўніна, у вярхоўях Нарава і Ясельды -- Нарава-Ясельдзінская раўніна з Белавежскай градой на поўдні, а ў басейне Лясной -- Прыбугская раўніна.

Увесь поўдзень Беларусі займае нізіна Беларускага Палесся. Над плоскай паверхняй узнікаюцца шматлікія старажытныя дэюны /выдмы/, астраўныя марэнныя ўзвышшы і грады /Мазырская града, якая дасягае вышыні 221 м над узроўнем мора, Хойніцка-Брагінскае ўзвышша, раўніна Загароддзе/. Заходняя частка Беларускага Палесся называецца Брэсцкім Палессем, цэнтральная -- Прыпяцкім Палессем, усходняя -- Мазырскім і Гомельскім Палессем. Апошнія з'яўляецца паўночным заканчэннем Прыдняпроўскай нізіны, якая займае большую частку Левабярэжнай Украіны.

РЭЧКІ ЯРУС, р э т /ад лац. Raetia, Rhaetia назва старажытнай вобласці ў Альпах/, верхні ярус верхняга аддзела трыасавай сістэмы. Выяўлены ў Прыпяцкім прагіне, Брэсцкай упадзіне і на заходнім схіле Беларускай антэклізы. Вылучаны ўмоўна па становішчы ў разрэзе, палеанталагічна не абгрунтаваны. Глыбіня залягання 200--300 м, магутнасць ад 5,5 да 85 м. На Беларусі вядомы 2 тыпы разрэзу рэчкага яруса: асадкавая тоўшча пясчана-гліністых каалінізаваных парод, часта з рэшткамі абугленых раслін з тонкімі праслоямі вугалю -- валаўская світа Прыпяцкага прагіну і пясчана-гліністая каалінізаваная тоўшча Брэсцкай упадзіны; кара выветрывання каалінітавага саставу, якая ўтварылася на асадкавых пародах пераважна ніжнетрыасавага ўзросту або на пародах крышталічнага фундаменту. У рэчкім ярусе магчымы адклады баксітаў, вогнетрывалых глін, бурых вугалёў.

РЭЧЫЦКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 10 км на паўднёвы захад ад г. Рэчыца Гомельскай вобл. Першае нафтавае радовішча на Беларусі. Быўлена ў 1964 г. Плошча 38 км². Прамысловая здабыча пачалася ў 1965 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну ў межах Рэчыцка-Вішанскай тэктанічнай зоны падняцця, побач з Асташкавіцкім, Вішанскім, Давыдаўскім і Цішкаўскім радовішчамі нафты. Выяўлена 6 нафтаносных пластоў магутнасцю ад 10 да 25 м. Паклады нафты на глыбіні 2000--3200 м, звязаны з адкладамі дэвонскага ўзросту. Над ніжнім /падсалявым/ паверхам нафтаноснасці залягае магутная /да 450 м/ саляносная тоўшча /ніжня соль/, на верхнім /міжсалявым/ -- верхняя соль, перакрыта адкладамі больш маладога ўзросту. Нафта ў порыхлых і трэшчынаватых вапняках, даламітах і пясчаніках. Висакаякасная, адносіцца да тыпу парафінавых /парафіну 6--11 %/, высокасмалістых /смола 20--30 %/, маласярністых /серы 0,2--0,4 %/. Шчыльнасць 840--860 кг/м³. Тэмпература застывання 8--15 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 34--44 %. Спадарожныя нафтавыя газы выкарыстоўваюцца прамысловымі прадпрыемствамі Рэчыцы і Светлагорска. Нафта паступае ў нафтаправод "Дружба".

С

САКМАРСКІ ЯРУС, с а к м а р /ад назвы р. Сакмара на

Урале/, 2-і знізу ярус ніжняга аддзела пермскай сістэмы. Ніжняя частка сакмарскага яруса вылучана ў самастойны асельскі ярус. На Беларусі адклады сакмарскага яруса выяўлены ў Прыпяцкім прагіне, дзе залягаюць на глыбіні 147--1158 м з перарывам на пародах карбону, дэвону, радзей крышталічнага фундамента. У іх складзе вылучаны прудкоўская і дудзіцкая світы. Прудкоўская світа магутнасцю 14--30 м, часам да 70 м складзена з чырвона-бурых глін з праслоямі пясчанікаў, даламітаў, вапнякоў, ангідрытаў і гіпсаў; у вапняках і даламітах фауна фарамініфер асельскага яруса. Дудзіцкая світа магутнасцю да 167 м складзена пераважна з чырвона-бурых каменепадобных глін з праслоямі пясчанікаў, алеуралітаў, пяскоў, радзей пясчанікаў; у пародах трапляюцца паасобныя астракоды, харавыя водарасці, ходы чарвей-ілаедаў, пераадкладзеныя абломкі брахіяпод; да сакмарскага яруса аднесена умоўна. Некаторыя геологі адносяць прудкоўскую і дудзіцкую світы да верхняга аддзела пермскай сістэмы.

САЛЯНАЯ ТЭКТОНІКА, саляны тэктагенез, дыяпірызм, структуры і працэсы, звязаныя з перамяшчэннем саляных мас у зямной кары, ва ўмовах тэктанічнай актыўнасці. Ад нераўнамернага ціску парод і з прычыны сваёй пластычнасці соль перамяшчаецца на участкі з меншым ціскам, утвараючы патаўшчэнні саляных пластоў. Ад ператоку солі ўтвараюцца саляныя масівы. Яны ўзнікаюць, выгінаюць пласты і ўтвараюць саляныя купалы. Над участкамі, дзе адцякае соль, надсалявыя пласты прагінаюцца і ўтвараюць кампенсацыйныя упадзіны, якія звычайна чаргуюцца з салянымі купаламі. У пранікальных пародах, з якіх складзены схілы купалоў, часта трапляюцца паклады нафты. Унутры саляной тоўшчы ад цяжэння солі ўтвараюцца складкі, разрывы, дэфармуенца структура і тэкстура парод. У Прыпяцкім прагіне ў адкладах верхняга дэвону залягаюць 2 саляносныя тоўшчы на глыбіні больш за 450 м. Саляная тэктоніка выразна выявілася пераважна ў верхняй тоўшчы, радзей ў ніжняй. Саляныя структуры /купалы/, згрупаваныя ў лінейна выцягнутыя валы /Рэчыцка-Вішанскі, Ельскі і інш./, прымеркаваны да рэгіянальных тэктанічных паўшаронняў у падсалявых адкладах. У саляных купалах значныя запасы чыс-

тай каменнай солі. Да скляпенняў Мазырскай саянакупальнай структуры прымеркавана Мазырскае радовішча каменнай солі.

САНТОНСКИ ЯРУС, с а н т о н /ад Santonia Сантонія, стараж.-рым. назвы гістарычнай вобласці Сентонж у Францы/, 4-ы знізу ярус верхняга аддзела мелавой сістэмы. На Беларусі выяўлены на нязначнай тэрыторыі на паўднёвым усходзе і паўднёвым захадзе, на захадзе ў паасобных пунктах. Залёгае глыбока ад дэённай паверхні, ўскрываецца толькі свідравінамі. Максімальная магутнасць на паўднёвым захадзе 69 м. Складзены з розных тыпаў парод: на ўсходзе з мергеляў, часта з уключэннямі фасфарытавых жаўлакоў, вапняковых алеўрытаў і пяскоў, на захадзе з мелу і меланадобных мергеляў з уключэннямі кременю. У адкладах значная колькасць фарамініфер.

САПРАПЕЛІ /грэч. sarpós гнілы + pélós іл, грязь/, глейкія аргана-мінеральныя адклады прэснаводных азёр, якія маюць больш за 15 % арганічных рэчываў /вуглярод арганічны/. Выкарыстоўваюцца ў сельскай гаспадарцы /як угнаенне і на падкормку жывёле/, у медыцыне, будаўніцтве, хімічнай прамысловасці. Утварыліся ў выніку адначасовага асаджэння на дне азёр арганічных прадуктаў распаду /лігніна-гумусавы комплекс, вугляводы, бітумы і інш./ і мінеральных рэчываў /злучэнні крэмнію, кальцыю, магнію, алюмінію, жалеза і інш./. Арганічныя рэчывы намнажаюцца за кошт планктону. Паводле пераважнага кампанента падзяляюцца на арганічныя, кременязёмістыя /пераважна цёмнаколерныя/ і карбанатныя /светла-аліўкавыя, светла-шэрыя/. Сярэдняя магутнасць сапрапелевых адкладаў 3--5 м, у асобных азёрах -- да 20 м /воз. Святое-у Сенненскім р-не/. Агульныя запасы сапрапеляў 3,6 млрд. м³, з іх 2,6 млрд. м³ у азёрах. Найбольш значныя паклады на поўначы рэспублікі /азёры Лукомскае, Асвейскае, Свір, Лісна, Янова і інш./. Акрамя сапрапеляў сучасных вадаёмаў, пашыраны сапрапелевыя радовішчы, укрытыя слоem торфу /Цэлевічы ў Астравецкім р-не/.

САСНОУСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 19 км на поўдзень ад

г. Светлагорск Гомельскай вобл. Выяўлена ў 1973 г. Плошча II км². Распрацоўваецца з 1976 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Рэчыцка-Вішанскай тектанічнай зоны падняццяў, паміж Лавыдаўскім на захадзе і Асташкавіцкім на усходзе радовішчамі. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюцца 2 саляносныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 380--2400 і 150--350 м/, падсалявая /180--290 м/, міжсалявая /157--381 м/ і надсалявая /215--1150 м/ тоўшчы. Радовішча шматпластавое. Паклады нафты ў міжсалявых /вадонскі гарызонт/ і падсалявых /саргаеўскі, оямілуцкі і варонежскі гарызонты/ адкладах верхняга дэвону. Глыбіня залягання нафтаносных гарызонтаў, складзеных з кавернозных і трэшчынаватых даламітаў і даламітызаваных вапнякоў, 2700--3300 м. Нафта высакаякрасная, маласярністая /серы 0,27--0,48 %/, маласмалістая /смола 3,88--9,92 %/, парафінавая /парафіну 4,62--8,8 %/. Шчыльнасць 795--848 кг/м³. Тэмпература застывання ад -16 да +18 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 43--52 %.

СЕНАМАНСКІ ЯРУС, с е н а м а н /ад Сепоманум лац. назвы горада Ле-Ман у Францыі/, ніжні ярус верхняга аддзела мелавой сістэмы. На Беларусі адклады сенаманскага яруса пашыраны на поўдні. Залягаюць глыбока ад дэённай паверхні, ускрываюцца толькі свідравінамі. Сярэдняя магутнасць да 10 м, максімальная да 20--29 м. Складзены ў ніжняй частцы тоўшчы з глаўканітава-кварцавых вапняковых пяскоў і пячанікаў, пескаватага мелу з уключэннямі жаўтакоў фасфарытаў, у верхняй -- з гліністага мелу або мелападобнага мергеля з дамешкамі пячанага матэрыялу. У адкладах шмат разнастайных фарамініфер.

СІЛУРЫЙСКАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯЦ/, с і л у р /ад лац. Silures сілуры назва старажытнага кельтскага племя, якое насяляла паўвостраў Уэльс у Вялікабрытаніі/, 3-я сістэма палеазойскай групы, якая адпавядае сілурыскаму перыяду палеазойскай эгі геалагічнага развіцця Зямлі. Пачаўся каля 440 млн. гадоў назад, цягнуўся каля 30 млн. гадоў /глядзі Геа-архівае

детаалізацыя/ Падзяляецца на 2 аддзелы /верхні і ніжні/ і 4 ярус /глядзі таблицу/. На Беларусі развіты адклады ўсіх ярусаў. Яны ўскрыты свідравінамі на паўднёвым захадзе /Брэсцкая упадзіна/ і на паўночным захадзе /паўночны схіл Беларускай антэклізы/ рэспублікі. Палеагеаграфічныя абставіны і умовы асадканамажэння у ранне- і познасілурыійскія эпохі былі блізкія. Большая частка тэрыторыі Беларусі у раннесілурыійскую эпоху была сушаю, толькі на паўднёвы захад і паўночны захад займала мора. Тут размяшчалася крайвая Падзел сілурыійскай сістэмы

Аддзел /эпоха/	Ярус / век/
Верхні	<u>Даунтанскі ярус</u>
	<u>Лудлаўскі ярус</u>
Ніжні	<u>Венлокскі ярус</u>
	<u>Ландаверыйскі ярус</u>

шэльфавая зона сілурыійскага марскога басейна. На працягу ландаверыйскага і венлокскага вякоў у ім у межах Беларусі намнажаліся глініста-карбанатныя асадкі, якія пазней ператварыліся ў мергелі і вапнякі. Апошнія залягаюць у выглядзе тонкіх праслояў, лінзаў, жаўлакоў. У адкладах ландаверыйскага і венлокскага ярусаў шмат акамянелых адбіткаў і ракавін разнастайных марскіх арганізмаў: грапталітаў, астракод, брахіяпод, малюскаў, імшанак і інш. Магутнасць адкладаў ніжняга сілуру да 100 м. У познасілурыійскую эпоху па-ранейшаму большую частку тэрыторыі Беларусі займала суша. Марскі басейн, які аставаўся толькі на паўднёвым захадзе і паўночным захадзе Беларусі, з 2-й палавіны лудлаўскага веку паступова адступіў. Пра адступанне мора у познасілурыійскую эпоху сведчыць таксама і паступовае адсоўванне мяжы адпаведных адкладаў на захад. Лудлаўскі і даунтанскі ярусы складзены з мергеляў, вапнавых глін, вапнякоў, часам біягермных. Сярод арганічных рэшткаў трапляюцца імшанкі, страматапарыідэі, крынаідэі, брахіяподы, астракоды, пелецыподы і інш. Магутнасць адкладаў верхняга сілуру да 530 м. Арганічны

свет сілурыйскага перыяду багацейшы за ардовікскі і характарыстэца далейшым развіццём бесхрыбетных. Найбольш адметнай групай фауны сілuru з'яўляюцца грапталіты, каралы. Шмат брахіяпод і разнастайных наўтылаідэй. У канцы перыяду паявіліся першыя ганіятыты. Сярод членістаногіх найбольшага росквіту дасягнулі гігантастракі /ракаскарпіёны/. Пашыраны імшанкі, астракоды. Крынаідэй /марскія лілеі/ і марскіх вожыкаў было мала, больш шматлікія і разнастайныя цыстаідэй. Хрыбетныя прадстаўлены бясківічнымі і першымі панцырнымі рыбамі. З раслінных арганізмаў характэрны водарасці, якія ўтвараюць біягермы, з наземных раслін -- рэдкія рэшткі псилафітаў.

СОЖСКАЕ ЗЛЕДЗЯНЕННЕ, маскоўскае зледзяненне, маскоўская стадыя дняпроўскага зледзянення, рыскае 2-е зледзяненне. Доўжылася з канца шклоўскага міжледавікоўя да пачатку муравінскага міжледавікоўя. Мяркуюць, што працягласць сожскага зледзянення 110 тыс. гадоў /220--110 тыс. гадоў назад/. Ледавік насунуўся з поўначы і дайшоў да мяжы Пружаны--Бяроза--Івацэвічы--Баранавічы--Выганаўскае воз. -- Салігорск--Любань--Глуск--Бабруйск--Рагачоў--Краснаполле--Клімавічы. На той частцы Беларусі, якая не была пад ледавіком, раслі рэдкія лясы з карлікавай бярозай, часам трапляліся бяроза, хвоя, елка, вольха. Пашыраны былі сфагнавыя і зялёныя імхі. На нізінах магутнасць адкладаў сожскага зледзянення да 10--25 м, у межах Ашмянскага і Мінскага ўзвышшаў дасягае 60--135 м. У тоўшчы адкладаў трапляюцца вялізныя адорвені больш старажытных парод. Месцамі адклады сожскага зледзянення даволі выразна падзяляюцца на больш старажытныя стадыяльныя слаугарадскія і маладзейшыя стадыяльныя магілёўскія, паміж якімі горацкія міжстадыяльныя адклады магутнасцю 15--25 м. З раставаннем ледавіка ўтварыліся вялікія азёры, значныя плошчы пакрыліся азёрна-ледавіковымі і зандравымі пяскамі.

СПАДАРОЖНЫЯ ГАЗЫ, нафтавыя спадарож-

н ы я г а з ы, вуглевадародныя газы, раствараныя ў нафце, і газы газавых шапак /спантанныя газы/. Выкарыстоўваюцца на паліва, як звадкаваны газ на бытавыя патрэбы; сыравіна нафтахімічнай прамысловасці. У адрозненне ад прыродных гаручых газаў, якія складаюцца ў асноўным з метану, спадарожныя газы маюць значную колькасць этану, прапану, бутану, пентану і іншых насычаных вуглевадародаў, а таксама вадзяную пару, часам азот, вуглякіслы газ, серавадарод, гелій і інш. У пластавых умовах у І т нафты бывае спадарожных газаў ад некалькіх дзесяткаў да 268 м³. Спадарожны газ Рэчыцкага радовішча нафты складаецца /аб'ёмныя працэнты/ з метану /47--63/, этану-пентану /23--48/, Асташкавіцкага радовішча-- з метану /50--80/, этану-пентану /20--45/. На спадарожных газах Рэчыцкага і Асташкавіцкага радовішчаў нафты працуе Беларускі газаперапрацоўчы завод.

СТАРОБІНСКАЕ РАДОВІШЧА КАЛІЙНЫХ І КАМЕННАЙ СОЛЕЙ, у

Салігорскім р-не Мінскай вобл. Адно з найбуйнейшых у Еўропе, 2-е па велічыні ў СССР. Выяўлена ў 1949 г. Эксплуатуецца з 1963 г., сыравінная база Салігорскіх калійных камбінатаў. Размешчана ў паўночна-заходняй канцавой частцы Прыпяцкага прагіну. Паклады солей звязаны з верхнедэвонскай фармацыяй. У геалагічнай будове радовішча ўдзельнічаюць тэрыгенныя адклады верхняга пратэразою, падсаялявы комплекс -- глініста-даламітавыя і пясчаныя адклады сярэдняга і верхняга /франскі ярус/ дэвону, ангідрыта-даламітавая тоўшча -- аналаг верхняфранскай /ніжняй/ саяляноснай тоўшчы, карбанатна-гліністыя міжсаялявыя утварэнні, верхнефаменская /верхняя/ саяляносная тоўшча, глініста-мергельстая і гіпсаносная падсаялявая тоўшча верхняга дэвону, пясчаныя і мергельна-мелавыя пароды верхняга мелу, тэрыгенны комплекс меза-кайназойскіх адкладаў. Верхняя саяляносная тоўшча ялецка-данкаўска-лебядзянскага узросту магутнасцю да 900 м, складзена на 60 % з пачак каменнай солі /3--45 м/ і на 40 % з пачак карбанатна-гліністых парод /4--40 м/. Калійныя солі ў пачках каменнай солі ўтвараюць 4 вытрыманья па магутнасці гарызонты, якія залягаюць пакатай сінкліналлю. У геалагічных разрэзах гарызонтаў рытмічна чаргуюцца слаі каменнай солі, сільвінітаў, саяляных глін і

радзеі карналітавых парод. Прамысловыя 2-і і 3-і /ніжняя частка/ гарызонты, развітыя на плошчы адпаведна больш за 850 і 2500 км². Залягаюць на глыбіні 350--900 м, магутнасць 2,3--6,5 м. Маюць КСІ да 28 %, MgCl₂ да 0,4 %. Прамысловыя запасы калійных солей каля 8 млрд. т. Запасы I-га, 4-га і часткова 3-га гарызонтаў /каля 3,7 млрд. т/ аднесены да забалансавых з-за павышанай колькасці MgCl₂ ці нерастваральных рэшткаў. Прамысловыя запасы каменнай солі больш за 0,75 млрд. т, забалансавыя -- каля 0,2 млрд. т. Калійныя солі распрацоўваюцца рудаўпраўленнямі вытворчага аб'яднання Беларускакалій.

Т

ТАТАРСКІ ЯРУС, верхні ярус верхняга аддзела пермскай сістэмы. На Беларусі выяўлены ў Прыпяцкім прагіне. Магутнасць адкладаў да 265 м, глыбіня залягання I79--II60 м. Складзены з цагельна-чырвоных пяскоў, пясчанікаў, кангламератаў з тонкімі /да 10 см/ праслоямі аалітавых пясчанікаў і вапнякоў так званай каранеўскай світы, якая падзяляецца на 3 падсвіты: пясчана-кангламератавую, аалітавую і пясчаную. Некаторыя геологі адносяць каранеўскую світу да ніжняга трыясу. Арганічныя рэшткі /філаподы, астракоды, харавыя водарасці/ у адкладах татарскага яруса трапляюцца рэдка і мала вывучаны.

ТОРФ /ням. Torf /, гаручы карысны выкапень, які ўтвараецца ў балотах у працэсе натуральнага адмірання і няпоўнага распаду балотных раслін на умовах недахопу кіслароду і залішняга увільгатнення. Больш за 75% здабытага ў БССР торфу ідзе на патрэбы сельскай гаспадаркі /на ўгнаенне, кампосты, на подсіл жывёле/, каля 10 % выкарыстоўваюць электрастанцыі і прыкладна столькі ж перапрацоўваюць у брыкеты на паліва. Невялікую частку торфу выкарыстоўваюць у хімічнай прамысловасці /вытворчасць тарфянога воску і інш./, на лекавыя мэты, як будаўнічы матэрыял /торфаізаляцыйныя пліты/.

Торф складаецца з арганічнай часткі, неарганічных злучэнняў, вады і часткова паветра. Арганічная частка: бітумы /I,2--I7,7 % на арганічную масу/, воднарастваральныя і лёгкагідралізоўныя злучэнні /6,2--63,1 %/, гумінавыя кіслоты /4,6--

55,5 %/, целюлоза /0--20,7 %/, лігнін /0--23,9 %/. Неарганічныя злучэнні: нерастваральныя мінералы, адсарбцыйныя мінералы з гумінавымі рэчывамі, неарганічныя кампаненты тарфяной вады, іонаабменныя і комплексна-гетэрапалярныя аргана-мінеральныя комплексы. У натуральным стане торф насычаны вадой /88--96 %/, частка якой фізіка-хімічна звязана з функцыянальнымі групамі, іонамі, мікрамазаічнымі паверхнямі падзелу фаз, а таксама ў выглядзе раствору імабілізавана надмалекулярнымі структурамі арганічных злучэнняў з прыкметамі поліэлектралітаў і мікрамазаічнай гетэрагеннасці.

Паводле складу расліннага матэрыялу, умоў утварэння і фізіка-хімічных уласцівасцей вылучаюць вярховы, пераходны і нізінны тыпы торфу. Кожны з іх мае лясны, леса-багнавы і багнавы падтыпы і падзяляецца на віды. На Беларусі вылучана 39 відаў торфу. На нізінных балотах асаковы, гіпнавы, асакова-гіпнавы, трысняговы, драўняна-гіпнавы, драўняна-трысняговы і інш. Гэтыя віды і асакова-сфагнавы трапляюцца на пераходных балотах. На вярховых балотах сфагнавы /фускум-торф, медвум-торф/, комплексны вярховы, сфагнавы мачажынны, падвейна-сфагнавы, падвейны, шэйхцэрыевы, драўняна-сфагнавы, хваёва-сфагнавы і інш. Вылучаюць торф слабага распаду /да 20 % рэчыва страціла клетачную структуру/, сярэдняга /20--35 %/, моцнага /больш за 35 %/. Колер жоўты і буры да чорнага. Торф -- прыродны іонаабменны матэрыял. Асноўныя паказчыкі тэхнічных уласцівасцей, якія вызначаюць яго выкарыстанне, -- ступень распаду, вільготнасць, цеплыня згарання, попельнасць. Цеплыня згарання кавалкавага торфу 13,06 МДж/кг /3120 ккал/кг/, тарфяных брыкетаў 15,9--13 МДж/кг /3800--4300 ккал/кг/. На Беларусі агульная плошча тарфянікаў /у тым ліку асушаных/ 2543,8 тыс. га /глядзі табліцу/, яны займаюць 12,3 % плошчы рэспублікі. Максімальная магутнасць тарфянога пакладу II м /Арэхаўскі Мох у Лухавіцкім р-не/. На запасах торфу БССР займае 2-е месца сярод саюзных рэспублік пасля РСФСР: да пачатку інтэнсіўнай здабычы было 5,4 млрд. т, на 1978 г. -- каля 4,9 млрд. т, з іх прыгодна для прамысловай здабычы каля 1,2 млрд. т /падлічана пры умоўнай вільготнасці 40 %/. 53,3 % вярховых пакладаў сканцэнтравана ў Віцебскай вобл.,

Плошча тарфяных радовішчаў і запасы торфу у БССР
/на пачатак 1978 г./

Бобласці	Плошча тарфяных радовішчаў	Запасы торфу па- водле залягання, млн. м ³			Сумарныя запасы, млн. м ³	
	тыс. га	у % ад агульнай плошчы	вяду- ць хо- вы	пера- ход- ны	ні- зін- ны	
Брэсцкая	681,6	21,1	57,02	60,19	939,62	1056,83
Віцебская	364,0	9,1	435,43	30,29	621,06	1086,78
Гомельская	524,2	13,0	93,34	27,79	749,89	871,02
Гродзенская	165,2	6,6	14,01	0,40	299,98	314,39
Магілёўская	223,7	7,7	98,55	8,69	277,35	384,59
Мінская	585,0	14,3	119,24	12,68	1077,54	1029,46
Усяго у БССР	2543,8	12,3	817,59	140,04	3965,44	4923,07

найменш іх у Гродзенскай і Брэсцкай абласцях; нізінныя пераважаюць у цэнтры і на поўдні рэспублікі. Вядома больш за 7 тыс. тарфяных радовішчаў, у тым ліку 5220 месцовага значэння /плошча кожнага менш за 100 га/; на 295 радовішчаў /плошча кожнага больш за 1000 га/ прыпадае 67,1 % запасаў торфу рэспублікі. Торф а"яўляецца асноваю тарфяна-балотных глеб. Асушаныя балоты -- каштоўныя сельскагаспадарчыя ўгоддзі /складаюць каля 1/4 усіх сельскагаспадарчых зямель рэспублікі/. Большая частка тарфяных балот БССР выкарыстоўваецца ў сельскай гаспадарцы, для вырошчвання лесу і здабычы торфу.

ТОРФАВІВІЯНІТ, аграхімічная руда, мясцовае ўгнаенне, якое складаецца з торфу і рассяянага ў ім вівіяніту.

ТРАЦІЧНАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, I-я сістэма /перыяд/ кай-назойскай групы /эры/. З 1959 г. у СССР замест трацічнай сістэмы вылучаюць 2 самастойныя сістэмы: палеагенавую сістэму /перыяд/ і неагенавую сістэму /перыяд/.

ТРЫЯСАВАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, т р я с /ад грэч. triás

тройца, траістасць/, I-я сістэма мезазойскай групы, якая адпавядае I-му перыяду мезазойскай эры геалагічнага развіцця Зямлі. Пачаўся 230 млн. гадоў назад, цягнуўся 35 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае летадлічэнне/. Падзяляецца на 3 аддзелы і 7 ярусаў /глядзі табліцу/. На тэрыторыі Беларусі трыасавыя адклады пашыраны ў Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай Паўдзел трыасавай сістэмы

Аддзел /эпоха/	Ярус /век/	Світа	
Верхні	<u>рэцкі ярус</u>	валаўская	
	нарыйскі		
	карнійскі		
Сярэдні	ладзінскі		
	анізійскі		
Ніжні	алянёцкі	нараўлянская калінкавіцкая	
Ніжні	<u>індскі ярус</u>	мазырская	верхняя падсвіта
			ніжняя падсвіта

упадзіне. На Беларусі з прычыны слабай палеанталагічнай ахарактарызаванасці адкладаў трыасавай сістэмы карыстаюцца назвамі мясцовых світ, а не ярусаў або гарызонтаў Уніфікаванай схемы. Умовы асадканамнажэння і палеагеаграфічныя абставіны ў трыасавы перыяд розныя. Большая частка Беларусі была сушаю. Асадкі намнажаліся толькі ў Прыпяцкім прагіне і Брэсцкай упадзіне. У Прыпяцкі прагін у пачатку трыасавога перыяду з паўднёвага ўсходу з тэрыторыі Украіны праніклі воды моцна апрэсненага мора. Намнажаліся карбанатна-пясчаныя, пазней мергельна-гліністыя асадкі мазырскай світы з рэшткамі філапод, астракод, ганоідных рыб і харавых рода расцей. К канцу ніжняга трыасу марскі басейн высах, у сярэднім-верхнім трыасе тут фарміравалася каалінавая кара выветрывання. Толькі ў канцы познатрыасавай эпохі /рэцкі ярус/ у паўднёвай прыбартавой і цэнтральнай частках Прыпяц-

кага прагіну ўтварыліся невялікія разрозненыя азёры, у якіх наміналіся каалінавыя гліністыя асадкі валаўскай світы месцамі з абугленымі рэшткамі раслін і тонкіх /да 1 см/ праслояў вугалю. На астатняй тэрыторыі прагіну ў гэты час прадаўжаліся выветрыванне і слабае размыванне раней адкладзеных асадкаў. Магутнасць трыасавага адкладаў у Прыпяцкім прагіне да 450 м. У Брэсцкай упадзіне ніжнетрыасавага адклады /магутнасць 2--II м/ прадстаўлены чырвона- і стракатаколернымі глінамі з паасобнымі тонкімі праслоямі даламіту і пясчаніку. Рэчкі ярус складзены з пясчана-гліністых каалінаваных парод. На заходнім схіле Беларускай антеклізы вылучана каалінавая кара выветрывання рэчкага ўзросту, якая развілася на пародах крышталічнага фундамента. Фауна ў адкладах трыасавай сістэмы ў Брэсцкай упадзіне не выяўлена. Адклады вылучаны тут па аналогіі з разрезамі Прыпяцкага прагіну, Прыбалтыкі і Польшчы. У канцы трыасавага перыяду ўся тэрыторыя Беларусі зноў стала сушаю. Арганічны свет трыасавага перыяду яўна мезазойскі. Да пачатку трыасавага перыяду поўнасю вымерлі трылабіты, чатырохпрамянёвыя каралы, скарацілася колькасць прадуктыд і фузуліід. У морах панавалі малюскі, асабліва галаваногія /цэратыты, аманіты/, у прэснаводных вадаёмах шмат членістаногіх /астракоды, філаподы/, на сушы пашырыліся земнаводныя /стагацефалы/ і асабліва паўзуны /дыназаўры і інш./, насякомыя /жукі, старажытныя прастакрылыя/. Некаторыя рэптыліі зноў вярнуліся ў моры /іхтызаўры, плезізаўры/. Сярод рыб паявіліся кісцяпёрыя. У канцы перыяду ўзніклі першыя прымітыўныя млекакормячыя. Раслінны свет трыасавага перыяду быў падобны да пермскага, у канцы перыяду пашырыліся голанасенныя расліны /бенетытавыя, цыкадавыя, гінкавыя і інш./, у морах развіты сіфнікавыя, у прэснаводных вадаёмах харавыя водарасці. У адкладах трыасавай сістэмы Беларусі магчымы баксіты і вогнетрывалыя каалінавыя гліны, а таксама бурныя вугалі /у мульдах прагінання, напосуненых адкладамі валаўскай світы/.

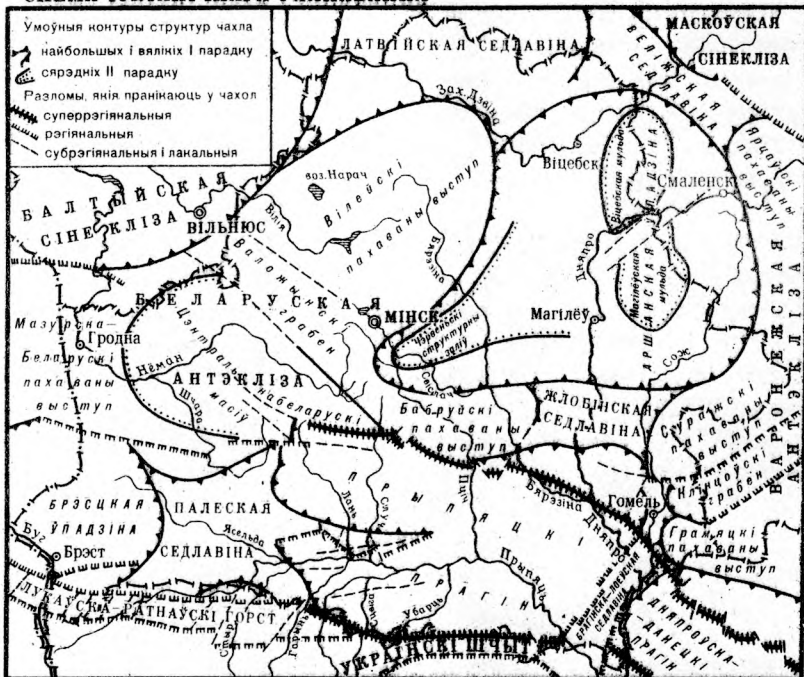
ТУРНЕЙСКІ ЯРУС, т у р н е /ад назвы г. Турне ў Бельгіі/, ніжні ярус ніжняга аддзела каменнавугальнай сістэмы Выяўле-

ны ў Прыпяцкім прагіне. Магутнасць адкладаў ад 3 да 350 м, сярэдняя 100--150 м, на поўдні больш за 600--800 м, глыбіня залягання 105--1379 м. Складзены ў ніжняй частцы /малеўскі гарызонт/ на ўсёй тэрыторыі Прыпяцкага прагіну пераважна з цёмна-шэрых глін з праслоямі гліністых вапнякоў з фаўнай астракод, чарвей, рыб, фэрамініфер, у верхняй частцы /упінскі, кізелаўскі і чарапецкі гарызонты/ на поўначы прагіну з глін і мергеляў з праслоямі гліністых вапнякоў і пясчаникаў, на поўдні і часткова ў цэнтральнай частках з стракатаколернай пясчана-гліністай /"жалезістай"/ тоўшчы. Рэшткі раслін часам утвараюць /у кізелаўскім гарызонце/ тонкія праслоі вугалю.

ТУРОНСКІ ЯРУС, т у р о н /ад Turonia Туронія стараж.-рым. назва гістарычнай вобласці Турэн у Францы/, 2-і знізу ярус верхняга аддзела мелавай сістэмы. Выяўлены ў паўднёвай частцы Беларусі. Ускрываецца пераважна свідравінамі, толькі на ўсходзе /па даліне р. Сож і яе прытоках/ вядомы ў прыродных агаленнях. Магутнасць да 70 м, максімальная 112 м /Навагрудскае узвышша/. Складзены з мелу і меланадобнага мергелю, часам з уключэннямі канкрэцый крэменю. У адкладах шмат фэрамініфер.

ТЭКТАНІЧНАЯ БУДОВА, сукупнасць структурных форм Зямлі ў цэлым ці асобных участкаў, тэктанасферы, літасферы і зямной кары. Тэктанічная будова Беларусі абумоўлена размяшчэннем яе на захадзе Усходне-Еўрапейскай платформы. Тут, як і ў іншых раёнах платформы, вылучаны 2 структурныя паверхі: крышталічны фундамент архейска-сярэднепратэразойскага ўзросту і платформавы чахол, які ўключае адклады ад верхняга пратэразою да антрапагену. У фундаменце шырока развіта сістэма дыяганальных і артаганальных даплатформавых разломаў рознага рангу: краявых рэгіянальных /Мінскі/, субрэгіянальных /Шчучынскі/ і лакальных. Фундамент аголены ці знаходзіцца пад маламагутным чахлоў /10--20 м/ мезазойскіх і кайназойскіх парод, на поўдні Беларусі /каля в. Глушкавічы Лельчыцкага р-на/ выходзіць на дзённую паверхню ў межах

СХЕМА ТЭКТАНІЧНАГА РАЯНАВАННЯ



Украінскага шчыта. На поўнач ад яго Прыпяцкі прагін, абмежаваны з поўдня і поўначы краявымі разломамі. На ўсходзе Прыпяцкі прагін аддзелены Брагінска-Лоеўскай седлавінаю /уключае Брагінскі выступ і Лоеўскую седлавіну/ ад Дняпроўска-Данецкага, на захадзе -- Палескай седлавінаю ад Брэсцкай упадзіны. На ўсход ад Палескай седлавіны ў межах Прыпяцкага прагіну ўразаецца Мікашэвіцка-Жыткавіцкі выступ, у скляпеннях якога фундамент залягае неглыбока /абсалютныя адзнакі больш за 0 м/ пад адкладамі мезазою і кайназою. Сістэмаю шыротных субрэгіянальных разломаў пераважна тыпу скідаў /амплітуда да 1--3 км/ паверхня фундаменту Прыпяцкага прагіну падзелена на лінейныя ступені /Бярэзінская, Выступовіцкая, Рэчыцка-Шацілкаўская і інш./, горсты /Нараўлянскі і інш./, грабены /Ельскі і інш./, выступы /Петрыкаўскі і Хобненска-Хойніцкі/. Пераважна на участках сучлянення блокаў зоны каляразломных падняццяў /антыкліналі, брахіантыкліналі, паўантыкліналі, монаклінальныя блокі, радзей горст-антыкліналі/ і зоны каляразломных апусканняў /сінкліналі, брахісінкліналі, паўсінкліналі/. У Прыпяцкім прагіне вылучаюць субшыротныя /паўночная, цэнтральная, паўднёвая/ і папярочныя /дыяганальныя/ зоны.

Вялікая структура, у межах якой фундамент прызняты да нулявых адзнак і нават больш за +100 м, -- Беларуская антэкліза /Беларускі крышталічны масіў/, складзеная з субшыротнага найбольш прызнятага Цэнтральна-Беларускага масіву, ад якога адыходзяць пахаваныя выступы /на захадзе Мазурскі, на поўнач -- паўночным усходзе Вілейскі, на ўсходзе Бабруйскі, на поўдні Івацэвіцкі/. На поўдзень ад Беларускай антэклізы за шыротным скідам размешчана Брэсцкая Упадзіна, на поўдні аддзеленая разломам ад Лукаўска-Ратнаўскага выступу, на захадзе адкрытая ў Падляскую упадзіну /на тэрыторыі ПНР/.

На паўночным усходзе -- Аршанская Упадзіна, якая заходзіць у суседнія вобласці РСФСР. Выцягнута ў субмерыдыянальным напрамку і складзеная з 2 мульдаў авальнай формы: Віцебскай /глыбіня фундаменту да -1,6 км/ і Магілёўскай /глыбей за -1,4 км/. Мульты раздзелены Цэнтральнааршанскім горстам, выцягнутым у паўночна-ўсходнім напрамку да 50 км, і абмежа-

ваны скідамі з амплітудай 70--150 м. Ад Магілёўскай мульды на паўднёвы захад адходзіць Чэрвеньскі структурны заліў, які вылучаецца на паверхні фундамента стратаізагіпсамі -0,8 км і -0,7 км.

У цэнтрыклінальнай частцы гэтай структуры выяўлены лакальныя падняцці /Смілавіцкае, Асіповіцкае і інш./ паўночна-ўсходняга распасцірання з амплітудай 50--100 м. На паўночным захадзе Аршанская ўпадзіна аддзелена ад Балтыйскай сінеклізы Латвійскай седлавінай. На ўсходзе Беларусі ўскраіна Варонежскай антэклізы, ускладненая Клінцоўскім грабенам і падняццямі і аддзеленая ад іншых структур Жлобінскай седлавінай.

Платформавы чахол Беларусі падзяляецца на структурныя комплексы розных узростаў. Самыя старажытныя з іх складзены з пугачоўскай і оуруцкай серый позняга пратэразою і запаўняе субшыротны Оуруцкі прагін на поўначы Украінскага шчыта. Ніжнебайкальскі комплекс /палеская серыя рыфен -- вільчанская серыя ніжняга венду/ запаўняе субмерыдыянальны Пра-Аршанскі прагін, Верхнебайкальскі комплекс /валынская серыя венду -- балтыйская серыя ніжняга кембры/, развіты ў паўночна-заходняй і паўднёва-заходняй частках Беларусі. З ім звязана развіццё валынскай трапавай фармацыі, пашыранай у Брэсцкай упадзіне і на захадзе Палескай седлавіны. Каледонскі комплекс /ніжні кембры -- ніжні дэвон/ запаўняе Брэсцкую ўпадзіну і Балтыйскую сінеклізу. Пашырэнне эйфельска-сярэднефранскага структурнага паверха герцынскага комплексу выяўляе паўднёва-заходні борт Маскоўскай сінеклізы. Верхняфранска-сярэднекаменнаўгальны і пермска-сярэднетрыясы паверхі гэтага ж комплексу развіты ў Прыпяцкім прагіне; з пародамі франскага і фамэнскага ўзросту звязаны саяносныя пароды, якія ўтвараюць саяльныя валы, антыкліналі, купалы і прарываюць /крытадыяпіры/ ці не прарываюць /саяльныя падушкі/ адклады над імі. Пароды гэтага ўзросту -- вулканагенныя фармацыі, пераважна на Брагінска-Лоеўскай седлавіне. Кімерыйска-альпійскі комплекс /верхні трыас -- антрапаген/ развіты на ўсёй тэрыторыі Беларусі. Магутнасць зямной кары ў межах Беларусі ад 36 да 42 км.Адмоўным струк-

турам адпавядаюць вялікія магутнасці зямной кары, дадатным-- меншым. Тэктанічныя рухі на тэрыторыі Беларусі працягваюцца і ў сучасную эпоху.

ТЭКТАНІЧНЫЯ РУХІ. Звязаны з перамяшчэннем матэрыялу Зямлі пад уплывам унутраных сіл /у тым ліку цяжару, змены хімічнага і мінеральнага саставу цвёрдых абалонак/, якія выклікаюць парушэнні ў заляганні горных парод. Сярод тэктанічных рухаў адрозніваюць агульныя ваганні /пульсацыя/, агульныя падняцці і апусканні /мегаўндацыі/, хвалевыя і глыбавыя рухі, складкавыя і блокавыя рухі. Тэктанічныя рухі па-рознаму выявіліся на тэрыторыі Беларусі на працягу геасінклінальных /закончыліся 1700 млн. гадоў назад/ і платформа-вых /пачаліся 1700 млн. гадоў назад і адбываюцца ў цяперашні час/ этапаў. Пры фарміраванні геасінклінальных структур, якія адлюстраваліся ў будове фундамента тэрыторыі Беларусі, галоўнае значэнне мелі глыбавыя і складкавыя рухі. У выніку іх дзейнасці утварыліся дасвекафена-карэльскія масівы /Поллацкі, Бабруйскі і інш./ і свекафена-карэльскія сістэмы /Заходне-Беларуская, Віцебская і інш./. Складкавыя /пліка-тыўныя/ і разрыўныя структуры платформа-вых этапаў /раннеры-фейскага, сярэдне-рыфейскага-раннявендскага, познавендскага-раннекембрыйскага, раннекембрыйска-раннедэвонскага, сярэдне-дэвонска-сярэдне-трыясавага, познатрыясава-антрапагенава-га/ утвораны пераважна хвалевымі і блокавымі рухамі. Апош-нія асабліва выявіліся на сярэднедэвонска-сярэдне-трыясавым этапе, пры залажэнні і развіцці рыфтавага грабена Прыпяцка-га прагіну, абнаўленні або фарміраванні значнай часткі рэ-гіянальных разломаў тэрыторыі Беларусі. Спалучэнне /інтэр-фетэнцыя/ розных тыпаў тэктанічных рухаў прывяло да ут-варэння складаных тыпаў тэктанічных структур, якія мяняюцца ў часе /па стратыграфічнаму разрэзу/. Так, падсалявым ад-кладам Прыпяцкага прагіну характэрны пліка-тыўна-блокавыя структуры, міжсалявым -- блокава-пліка-тыўныя, па паверхнях верхняй саляноснай тоўшчы і надсалявым -- пліка-тыўныя. Тэктанічныя рухі, што адбываліся ў неагене і адбываюцца ў антрапагене, лічаць неатэктанічнымі /навейшымі/. У выніку іх спачатку адбылося агульнае падняцце поўдня Беларусі

/Брэсцкая упадзеіна, Палеская седлавіна, Прыпяцкі прагін, паўднёвыя схілы Беларускай антэклізы/ да 100--120 м, потым яго апусканне прыкладна на 30--50 м. На мяжы неагену і антрапагену з прычыны невялікага падняцця тэрыторыі Прыпяцкага прагіну найбольш апусціўся захад Беларусі, што пазней садзейнічала пранікненню сюды беларускага і бярэзінскага ледавікоў. У канцы налібоцкага міжледавікоўя апускаўся паўднёвы ўсход, куды накіроўваўся асноўны паток дніпроўскага ледавіка. Пад цяжарам ледавікоў ажывіліся разломы, узніклі гляцыядыслакацыі, прагіналіся занятыя лёдам плошчы. У цяперашні час найбольш інтэнсіўна падымаецца Вілейскі пахаваны выступ і суседнія участкі Прыбалтыйскай монакліналі /да 2,5 мм/год/, а апускаецца ўсходні схіл гэтага выступу і прылеглая частка Прыаршанскай монакліналі /да 3,9 мм/год/. Асноўная плошча Беларускай антэклізы падымаецца ад 0,2 да 2,2 мм/год. Палеская нізіна характарызуецца падыманнем малой інтэнсіўнасці -- ад 0,1 да 1,3 мм/год.

ТЭРАСЫ р а ч н ы я /франц. terrasse ад лац. terra зямля/, формы рэльефу, гарызантальныя ці злёгка нахіленыя пляцоўкі на схілах і дне рачных далін, абмежаваныя ўступамі зверху і знізу. Ніжняя /поймавая/ тэраса рэк Беларусі -- сучаснае /галацэнавае/ днішча далін, якое складзена з маладых рачных адкладаў /алювіў/ і затапляецца ў вяснавое разводдзе. Больш высокія і старажытныя /плейстацэнавыя/ надпоймавыя тэрасы -- рэшткі старадаўніх днішчаў далін, у якіх рака паслядоўна ўразалася ў выніку тэктанічнага узняцця тэрыторыі, зніжэння базісу эрозіі ці змянення клімату. Утваралася кожны раз новая пойма на больш нізкім узроўні. Пры перавазе ў рукавах зямной кары тэктанічных апусканняў утвараліся не выяўленыя ў сучасным рэльефе пахаваныя тэрасы -- рэшткі тоўшчаў старажытнага алювію /алювіяльных світ/, перакрытыя маладзейшымі рачнымі і іншымі адкладамі. На Беларусі вылучаюць: тэрасы ўрэзанія /эразійныя/ з малой магутнасцю алювію, якія ўтварыліся ў час пачатковага фарміравання, адраджэння і хуткага перарывістага паглыблення далін пасля максімумаў зледзяненняў пры адступанні ледавікоў з

тэрыторыі рэспублікі і ў фазы позналедавікоўя; раўнаважныя тэрасы з алювіём нармальнай магутнасці /адпаведна глыбіні рэк на плёсах у час разводдзя/; акумуляцыйныя тэрасы з магутным алювіяльным пакрывам, што ўтвараецца пры вялікім намяжэнні алювію і перыгляцыяльных рачных і схілавых адкладаў у поймах рэк у заключныя фазы міжледавікоўя і на працягу наступных зледзяненняў за вельмі доўгі час.

Самыя старажытныя тэрасы на Беларусі -- пахаваныя познаалігацэнава-міяцэнавыя, пліяцэнавыя, раннеантрапагенавыя, сярэднеантрапагенавыя, познадняпроўска-муравінска-раннепаазерскія. Па-за межамі апошняга /паазерскага/ зледзянення ў далінах Дняпра, Заходняга Буга і верхняга цячэння Нёмана выяўлены позналедавіковыя сярэднеантрапагенавыя /познадняпроўскія/ тэрасы вышынёй больш за 20 м, трэцяя надпоймавая /17--18 м, раннепаазерская/, другая надпоймавая /10--13 м, сярэднепаазерская/, першая надпоймавая /5--7 м, паазерская позналедавіковая/, высокая поймавая /3--4 м, ранні -- сярэдні галацэн/ і нізкая поймавая /1--2 м, сярэдні -- позні галацэн/. Вызначаны суадносіны узросту тэрас Дняпра, Заходняга Дэвіны і Нёмана. Вывучэнне рачных тэрас памагае высветліць асаблівасці старадаўніх рэк, гісторыю развіцця рачных далін і рэльефу тэрыторый, а таксама выявіць найноўшыя тэктанічныя рухі зямной кары, зрабіць карэляцыю адкладаў старажытналедавіковай і перыгляцыяльнай зон, кантынентальных і марскіх утварэнняў. На рачных тэрасах поўнасю або часткова размешчана большасць гарадоў Беларусі і шмат іншых населеных пунктаў. Найбольш выразныя рачныя тэрасы у Віцебску, Гродне, Магілёве, Оршы. З адкладамі рачных тэрас на Беларусі звязаны шматлікія радовішчы пяску, жвіру і гліны.

ТЭРМАЛЬНЫЯ ВОДЫ /франц. thermal цёплы ад грэч. thermé цяпло, жар/, цёплыя і гарачыя падземныя воды. Выкарыстоўваюцца як лячэбныя, энергетычныя, целлафікацыйныя і прамысловыя /атрымліваюць J, Br, B, Li і іншыя элементы/. На Беларусі тэрмальныя воды адкрыты свідраваннем на глыбіні больш за 1000 м з тэмпературай 30--35 °C каля Оршы і Брэста, а з тэмпературай да 89 °C каля Мазыра, Рэчыцы, Ельска. Высокатэмпературныя воды часта самі выліваюцца

з свідравін. Паводле хімічнага саставу яны метанавыя, серавадародныя, з павялічанай колькасцю броду і нязначнай колькасцю ёду, хларыдна-натрыевыя і хларыдна-кальцьевыя, з мінералізацыяй да 438 г/л. Дэбіт асобных свідравін да 70 м³/гадз. Глядзі таксама Расоды.

У

УЗВЫШЫ, участкі сушы, прыўзнятыя вышэй за 200 м абсалютнай вышыні і на дзесяткі метраў адносна навакольных раўнін. Доўгія і вузкія узвышшы называюць градамі. Узвышшы сучаснага рэльефу Беларусі ўтварыліся ў выніку ўзаемадзеяння эндагенных /тэктанічных і неатэктанічных/ і экзогенных /гляцыятэктанічных, гляцыядынамічных, гляцыяаккумуляцыйных, эразійных/ фактараў. Большасць узвышшаў рэспублікі дастасаваны да выразных даантрапагенавых падняццяў і былі закладзены ў час старажытных зледзяненняў -- беларускага /раннебярэзінскага, варажскага/ і бярэзінскага /познабярэзінскага, окскага/. Буйнейшыя узвышшы развіваліся па спадчыне ў час кожнага зледзянення, што адбілася на іх унутранай будове: такія узвышшы складзены ўтварэннямі некалькіх зледзяненняў. У выніку дзейнасці дняпроўскага і сожскага ледавікоў канчаткова аформіліся ўсе канцова-марэнныя узвышшы на поўдзень ад мяжы паазерскага зледзянення: Хойніцка-Брагінскія вышыні, Мазырская, Белавежская, Капыльская грады, Беларуская града з адгалінаваннямі, а таксама цокалі многіх пааэрскаў узвышшаў. У час паазерскага зледзянення на поўначы Беларусі аформіліся Свянцянскія, паўночная частка Аршанскага узвышша, Лукомскае, Пышнагорскае, Ушацка-Лепельскае, Віцебскае і Гарадоцкае узвышшы. Больш старажытныя узвышшы паўднёвай і цэнтральнай часткі Беларусі на працягу соцень тысяч гадоў панізіліся і расчлянніліся пад уплывам дэлювіяльных і эразійных працэсаў. Лепш зберагліся формы ледавіковага рэльефу на узвышшах паазерскага зледзянення.

УЗГОРКІ, пагоркі, невялікія узвышшы круглаватай ці авальнай формы з пакатымі схіламі, мякка акрэсленай вяршыняй, слаба выражанай падэшвай. На Беларусі узгоркі па адноснай вышыні, ад падэшвы да вяршыні па вертыкалі, падзяляюць на дробныя /да 10 м/, сярэднія /II--25 м/ і буйныя

/більш за 25 м/. Буйнія і сярэднія ўзгоркі трапляюцца у раёнах адкладаў канцавых марэн, дробныя -- усюды. На схілах узгоркаў размешчана 47,5 % ворных зямель рэспублікі, з якіх на схілы круцізнай I--3° прыпадае 38,6 % ворыва, на 3, I--5° -- 7 %, на 5, I -- 7° -- 1,2 %, больш за 7° -- 0,7 %. Каб папярэдзіць эрозію глеб, ворыва праводзяць па-пярок схілаў. На тэрыторы гарадоў узгоркі выкарыстоўваюць для стварэння маляўнічых архітэктурных ансамбляў. Паводле паходжання адрозніваюць узгоркі ледавіковыя /донна-марэнныя, канцова-марэнныя/, водна-ледавіковыя /намы/, утвораныя ветрам /даюны/, некалькімі фактарамі /канцавыя марэнныя грады, парэзаныя пазней далінамі рэк на асобныя ўзгоркі/, штучныя /курганы, тэрыконы шахтаў/.

УСХОДНЕ-ПЕРШАМАЙСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 20 км на паўночны захад ад г. Рэчыца Гомельскай вобл. Выяўлена у 1972 г. Плошча 32 км². Распрацоўваецца з 1974 г. Размешчана на паўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Першамайскай тэктанічнай зоны, на ўсходзе з Азершчынскім радовішчам. Прымеркавана да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюцца 2 саяносна-ныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 527--2340 м і 430--600 м/, падсаялявая /280--410 м/, міжсаялявая /330--810 м/ і надсаялявая /да 1000 м/ тоўшчы. Паклады нафты у падсаялявых карбанатных адкладах верхняга дэвону /сямілуцкі і варонежскі гарызонты/. Глыбіня залягання падсаялявых нафтаносных гарызонтаў, складзеных з даламітаў і даламітызаваных вапнякоў, 4100--4350 м. Нафта маласярністая /серы 0,01--0,11 %/, бессмалістая, высокапарафінавая /парафіну 4,77--19,8 %/. Шчыльнасць 787--811 кг/м. Тэмпература застывання ад -10 да +6 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 58--64 %.

Ф

ФАМЕНСКІ ЯРУС; ф а м е н /ад назвы мясцовасці Фамен у Бельгіі/, верхні ярус верхняга аддзела дэвонскай сістэмы. Выяўлены толькі ў Прыпяцкім прагіне. Глыбіня залягання верхняй часткі адкладаў фаменскага яруса ад 30 да 2000 м і больш,

магутнасць ад 50--600 м на захадзе і паўночным захадзе да 2000--3000 м на поўдні і паўночным усходзе. Адклады яруса падзяляюцца на 3 часткі: ніжняя складзена з карбанатных /вапнякі, мергелі, даламіты/, тэрыгенных /гліны, алеураліты, пясчанікі/ і вулканагенных парод з брахіяподамі, астракодамі, канадонтамі, пелецыподамі і водарасцямі /задонскі і ялецкі гарызонты/; сярэдняя -- з калійных і каменнай солей з праслойкамі ангідрытаў, глін і даламітаў /лебядзянскі і ніжняя частка данкаўскага гарызонта/; верхняя -- з карбанатных /мергелі, вапнякі, даламіты/, тэрыгенных /гліны, алеураліты, пясчанікі/, сульфатных /ангідрыты, гіпс/ і туфагенна-асадкавых парод з астракодамі, рэшткамі рыб, водарасцей, адбіткамі сцяблоў і спораў раслін /верхняя частка данкаўскага гарызонта і азерска-хаванскія слаі/. З адкладамі фаменскага яруса звязаны радовішчы нафты і газу, калійных і каменнай солей, гаручых сланцаў, тэрмальных і мінеральных водаў.

ФАНЕРАЗОЙСКІ ЭОН, ф а н е р а з о й /грэч. phaneros яўны, адкрыты + збѣ жыццё/, вялікі адрэзак часу /эон/, які ахоплівае палеазойскую эру, мезазойскую эру і кайназойскую эру геалагічнай гісторыі Зямлі. Пачаўся каля 570 млн. гадоў назад. Вылучаны амерыканскім геологам Дж. Чэдвікам /1930 г./, які ўсю геалагічную гісторыю Зямлі падзяліў на крыптазойскі эон /дакембры/ і фанеразойскі эон.

ФАСФАРЫТЫ, асадкавыя горныя пароды, якія складзены больш чым на 50 % з аморфных або мікракрышталічных фасфатаў кальцыю. Выкарыстоўваюць пераважна як сываріну для вытворчасці мінеральных угнаенняў, радзей для атрымання фосфару. Трапляюцца ў мелавых, палеагенавых і антрапагенавых адкладах. У антрапагенавых адкладах фасфарыты ў другасным заляганні ў ледавіковых адорвенях; у палеагенавых прымеркаваны да кварц-глаўканітавых пяскоў бучацкай і кіеўскай світ у выглядзе адзінкавых жаўлакоў, радзей невялікіх скопішчаў, у мелавых--да кварц-глаўканітавых пяскоў сенаманскага яруса ў выглядзе слаёў, канкрэцый або моцна сцэментаваных жаўлакоў. Папярэдне разведаныя радовішчы фасфарытаў у Мсціслаўскім /Мсціслаў/ і

Крычаўскім /радовішча Лабковічы/ р-нах прыверкаваны да тоўшчы прыбярэжных марскіх асадкаў -- да кварц-глауканітавых пяскоў з жаўлакамі фасфарытаў, месцамі залягаюць суцэльнай фасфарытавай плітой. На радовішчы Лабковічы глыбіня залягання прадукцыйнай тоўшчы 25,3--77 м, магутнасць 0,1--3 м, колькасць P_2O_5 у сярэднім 6,3 % на Мсціслаўскім радовішчы фасфарыты адпаведна 7,5--30,8 м, 0,1--1 м, 5,9--9,5 %. Агульныя запасы звыш 400 млн. т. Радовішчы пакуль што не маюць прамысловага значэння з прычыны абводненасці і вялікай магутнасці ўскрышы /сярэдняя да 34 м/.

ФЛЮВІЯГЛЯЦЫЯЛЬНЫЯ АДКЛАДЫ /лац. fluvius рака, патак + glacialis лёд, ледзяны/, п а т о к а в а - л е д а в і - к о в ы я а д к л а д ы, генетычны тып водна-ледавіковых адкладаў, пашыраны на Беларусі. На Цэнтральнабярэзінскай раўніне, на поўдні Беларускага Паазер'я, на схілах Беларускай грады, на паўднёвым захадзе рэспублікі яны выходзяць на паверхню вялікімі масівамі, у іншых месцах перакрыты адкладамі розных генетычных тыпаў. На флювіягляцыяльныя адклады прыпадае амаль 1/3 аб'ёму адкладаў антрапагенавай сістэмы. Утварыліся ў час зледзяненняў пры раставанні ледавікоў, з якіх выносіліся мнагаводнымі патокамі пяскі, жвір, галька, радзей валуны. Адначасова тымі ж патокамі размываліся раней адкладзеныя марэны /часам і больш старажытных зледзяненняў/ і іншыя адклады. Найбольш грубы матэрыял намагаўся недалёка ад ледавіка. Флювіягляцыяльныя адклады слаба сартаваныя, маюць косую, гарызантальную і іншую слаяватасць, часцінкі іх па-рознаму абкатаныя /абгладжаныя/. З флювіягляцыяльных адкладаў складзены камы, озы, зандры, флювіягляцыяльныя дельты, камавыя тэрасы. Магутнасць флювіягляцыяльных адкладаў асобных зледзяненняў 10--20 м, зрэдку да 30 м, як выключэнне да 45 м. З флювіягляцыяльнымі адкладамі звязаны радовішчы пяску і жвіру.

ФРАНСКІ ЯРУС, ф р а н /ад назвы в. Фран каля Кувена ў Бельгіі/, ніжні ярус верхняга аддзела дэвонскай сістэмы. Выяўлены ў Аршанскай упадзіне і Прыпяцкім прагіне. Глыбіня

заягання адкладаў ад 100 м на паўночным усходзе /на далінах Дняпра, Заходняй Дэвіны і Сар"янкі часам агалююцца/ да 2500 м на паўднёвым усходзе, магутнасць адпаведна ад 50--150 м да 500--1000 м і больш. На паўночным усходзе у ніжняй частцы складзены з пяскоў, алеўралітаў, глін з праслойкамі даламітаў, у якіх трапляюцца рэшткі шкілетаў рыб, лінгулы, філаподы, адбіткі сцяблоў і споры раслін /пашыйскі і кынаўскі гарызонты/, у верхняй -- з вапнякоў і даламітаў з брахіяподамі, астракодамі, канадонтамі, караламі, гастраподамі /саргаеўскі, сямілуцкі, бурэгскі і месцамі варонежскі гарызонты/. На паўднёвым усходзе, акрамя пералічаных вышэй парод, ёсць вапнякі, мергелі, даламіты з праслойкамі глін і ангідрытаў з фаунай брахіяпод, астракод, канадонтаў, караляў і інш. /варонежскі і ніжняя частка яўланаўскага гарызонта/, каменная соль з праслойкамі ангідрытаў і глін і вулканагенныя пароды /верхняя частка яўланаўскага і лівенскі гарызонты/. З адкладамі Франскага яруса звязаны радовішчы нафты, каменнай солі, мінеральных, тэрмальных і прэсных водаў, даламітаў.

Ц

ЦІШКАўСКАЕ РАДОВІШЧА НАФТЫ, за 28 км на захад ад г.Рэчыца Гомельскай вобл. Выяўлена у 1966 г. Плошча 16 км². Распрацоўваецца з 1972 г. Размешчана на поўначы Прыпяцкага прагіну, у межах Рэчыцка-Вішанскай тэктанічнай зоны падняццяў, паміж Рэчыцкім і Асташкавіцкім радовішчамі. На захадзе аддзяляецца ад Асташкавіцкага радовішча скідам амплітудай 200 м, на поўдні абмежавана Рэчыцкім рэгіянальным разломам. Паклады нафты прымеркаваны да дэвонскіх адкладаў, у разрэзе якіх вылучаюцца 2 саляносныя /верхняя і ніжняя, магутнасць адпаведна 770--2540 м і 260--500 м/, падсалявая /500--550 м/, міжсалявая /225--290 м/ і надсалявая /280--1080 м/ тоўшчы. Радовішча шматпластавое. Паклады нафты заходняй часткі радовішча у падсалявых /пашыйскі, саргаеўскі, сямілуцкі, варонежскі гарызонты/, усходняй -- у міжсалявых /законскі і ялецкі гарызонты/ адкладах верхняга дэвону. Глыбіня заягання падсалявых нафтаносных гарызонтаў, скла-

дзёных з даламітаў, даламітызаваных вапнякоў, радзей пясчанікаў, 3450--3690 м, міжсаявых -- 2400--2500 м. Нафта маласярністая /серы 0,14--0,33 %/, смалістая /смола 2,67--9,86 %/, парафінавая /парафіну 3,39--10 %/. Шчыльнасць 812--837 кг/м³. Тэмпература застывання ад -4 да +16 °С, выхад светлых фракцый да 300 °С 42,5--50 %.

Ч

ЧАЦВЯРЦІЧНАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, глядзі Антрапагенавая сістэма /перыяд/.

Ш

ШАРОВІЦКАЯ СЕРЫЯ /ад назвы в. Шаровічы у Руднянскім р-не Смаленскай вобл./, ніжняя частка адкладаў рыфею. Упершыню вылучана і апісана у 1973--74 гг. у стрататыпічным разрэзе Руднянскай параметрычнай свідравіны, якая прайшла гэтыя адклады на глыбіні 1607--1862 м. Умоўна адносяць да ніжняга рыфею, паколькі залягае на пародах крышталічнага фундаменту і перакрываецца адкладамі беларускай /палескай/ серыі сярэдняга рыфею. Магчымыя аналагі шаровіцкай серыі выдзелены некалькімі свідравінамі ў раёне Бабруйска. Магутнасць адкладаў да 260 м. Падзяляецца на 2 падсерыі: ніжнешаровіцкую, якая складзена з буйна- і розназярністых палевашпатава-кварцавых пясчанікаў, і верхнешаровіцкую, складзеную з дробназярністых кварцавых пясчанікаў.

ШКЛОўСКАЕ МІЖЛЕДАВІКОўЕ, р о с л а ў с к а е м і ж л е д а в і к о ў е, доўжылася ад канца дняпроўскага зледзянення да пачатку сожскага зледзянення. Мяркуець, што працягласяць шклоўскага міжледавікоўя 30 тыс. гадоў /250--220 тыс. гадоў назад/. Найбольш дэтальна вывучаны адклады з разрэзу Ніжнінскі Роў каля Шклова /адсюль назва/. У міжледавікоўі адзначаны 2 кліматычныя оптымумы /пацяпленні/. І-ы оптымум быў кантынентальны і адносна сухі. Пашыраліся хвойна-шыракалістыя лясы з бярозай і шыракалістыя лясы з звычайнага, скальнага і пушыстага дубу, гладкага і палявога вязу, шыракалістай, драбналістай і лямцападобнай ліпы, звычайнага

грабу, клёну, арэшніку, вольхі. У прамежкавае пахаладанне ў лясках амаль зніклі шыракалістыя пароды, больш стала хвойі, елкі, бярозы, вярбы. У 2-м опытымуме клімат быў крыху вільгатнейшы, чым у першым. Раслі хвойна-шыракалістыя лясы з звычайным грабам. З пахаладаннем сталі пераважаць бярозавы-хваёвыя лясы з елкай, вольхай, часам трапляліся шыракалістыя пароды. Бліжэй да сожскага аледзянення лясы былі бярозавыя і хвойна-бярозавыя.

У час шклоўскага міжледавікоўя намнажаліся алювіяльныя, азёрныя і балотныя адклады, сярод якіх пашыраны гумусаваныя суглінкі, мергелі, сапрапеліты. Наўночны захад і паўднёвы захад тэрыторыі рэспублікі былі значна вышэйшыя. У даліне Дняпра і яго прытокаў намножылася магутная рослаўская алювіяльная світа. Адклады шклоўскага міжледавікоўя знойдзены амаль у 100 свідравінах і агаленнях, магутнасць 5--10 м, часам да 20--40 м /максімальная 47 м/.

Э

ЭАЦІОНАВЫ АДЗЕЛ /ЭПОХА/, эацэн /грэч. *ἔως* світанне + καί *новы* /, сярэдні адззел /эпоха/ палеагенавай сістэмы /перыяду/ у геалагічнай гісторыі Зямлі /глядзі Геалагічнае летаалічэнне/. Падзяляецца на ніжні, сярэдні і верхні пад-адззелы. На тэрыторыі Беларусі ім адпавядаюць канеўская, бучацкая і кіеўская світы. Ніжне- і сярэднеэацэнавыя адклады пашыраны толькі на поўдні і паўднёвым усходзе Прыпяцкага прагіну, верхнеэацэнавыя -- у Прыпяцкім прагіне, Брэсцкай упадзіне, на Палескай седлавіне, Беларускай антэклізе і яе схілах. Ніжні і сярэдні эацэн складзены пераважна з глаўканітава-кварцавага пяску, найчасцей дробназярністага. Максімальная магутнасць ніжнеэацэнавых адкладаў каля 30 м, сярэднеэацэнавых -- больш за 30 м. Пароды верхняга эацэну складзены з розных фацый: глыбакаводнага светла-шэрага мергелю, карбанатнага і бескарбанатнага глаўканітава-кварцавага алеўрыту, глаўканітава-кварцавага слюдзістага дробназярністага пяску, прыбрэжнага светла-шэрага дробназярністага кварцавага пяску. Карбанатныя алеўрыты верхняга эацэну агаляюцца каля самага ўрэзу вады на правым беразе Сажа. Максімальная

магутнасць верхнеэацэнавых адкладаў 50 м. Ранне- і сярэднеэацэнавыя моры былі шырэйшыя, чым познаэацэнавыя, хоць і не выходзілі за межы Прыпяцкага прагіну. У канцы позняга эацэну мора зменшылася, абмялела. У эацэнавых морах былі пашыраны фараміферы, кумуліты. На сушы адасобіліся групы драпежнікаў, капытных, хобатных, прыматаў, паявіліся першыя грызуны і насякомаедныя. Паўднёвая частка Беларусі ў эацэне была ў зоне субтрапічнага клімату і уваходзіла ў Еўрапейскую фларыстычную правінцыю. На прыбярэжных участках сушы была развіта пышная цеплалюбная расліннасць /мірты, фікусы, пальмы, лаўры, секвой, балотныя кіпарысы і інш./. У канцы позняга эацэну пачалося пахаладанне, стала менш вечназялёных раслін. З адкладамі эацэну на Беларусі звязаны глаўканіт, мергель, бурштын, шкловыя /кварцавыя/ пяскі.

ЭЙФЕЛЬСКІ ЯРУС, э й ф е л ь /ад назвы горнага масіва Эйфель у ФРГ/, ніжні ярус сярэдняга аддзела дэвонскай сістэмы. На Беларусі вылучаны ў самастойны ярус у 1972 г. Адклады яруса выяўлены амаль на ўсёй тэрыторыі, няма толькі на захад ад лініі Смаргонь--Баранавічы--Пінск. Глыбіня залягання ад 50--100 м да 2500--3000 м, магутнасць 20--150 м. Складзены ў ніжняй частцы з пячанікаў, глін, мергеляў, аалітавых даламітаў /пярускі гарызонт/, у верхняй -- з глін, мергеляў, даламітаў, з праслойкамі вапнякоў, ангідрытаў, пячанікаў, у Прыпяцкім прагіне часам з каменнай солі /нароўскі гарызонт/. Сярод арганічных рэшткаў трапляюцца лінгулы, астракоды, філаподы, брахіяподы, гастрэпады, канадонты, водарасці, рэшткі рыб і раслін, споры. У адкладах яруса ёсць нафтапраяўленні /Прыпяцкі прагін/ і мінеральныя воды, на базе якіх працуюць санаторыі ў Бабруйску і Рагачове.

ЭКЗАРАЦЫЯ /ад позналац. exaratio выворванне/, л е д а в і к о в а я э р о з і я, адзін з найважнейшых вынікаў уплыву ледавікоў, што 5 разоў у антрапагенавым перыядзе насюваліся на тэрыторыю Беларусі. Пад дзеяннем вялізнай масы ледавікоў, іх ціску і напору горныя пароды здзіраліся, выворваліся, адшчапляліся, раздробляліся, пераціраліся,

выціскаліся. У выніку кожнага наступання ледавіка рэльеф значна мяняўся. Мяркуюць, што ў выніку экзарцыі з тэрыторыі рэспублікі здэрты і знесены слой парод даантрапагенавага Узросту сярэдняй таўшчыні да 30 м, утварыліся ледавіковыя лагчыны, перапаглыбляліся некаторыя даліны рэк, адарваны і перанесены вялізныя кавалкі парод -- адорвені, абгладжваліся, шліфаваліся і штрыхаваліся валуны.

ЭОЛАВЫЯ АДКЛАДЫ /ад імя Уладара вятроў Эола ў стараж.-грэч. міфалогіі/, адклады, якія ўтварыліся ў выніку развявання ветрам і намнажэння каля перашкод прадуктаў перапрацоўкі рыхлых асадкавых парод рознага паходжання: рачных, азёрных, азёрна-ледавіковых, водна-ледавіковых. У апошнія стагоддзі ўтвараюцца і ад ветравай эрозіі глеб, перасушаных тарфянікаў, адвалаў і тэрыконаў. Пад дзеяннем ветру адбываецца механічная і хімічная дыферэнцыяцыя асадкавага матэрыялу: дробныя часцінкі выносяцца /часам на значную адлегласць/, буйныя астаюцца на месцы. Эолавя адклады папыраны на Беларускім Палессі /уздоўж Прыпяці, Дняпра і іх прытокаў/, на тэрасах Нёмана, Бярэзіны, на Полацкай, Суражскай, Нарачана-Вілейскай і іншых нізінах. Эолавя адклады складзены з дробнаазёрністых пяскоў, якія ўключаюць пылаватыя часцінкі. Некаторыя даследчыкі да эолавых адкладаў адносяць лёс і лёсападобныя пароды. Эолавя пяскі, якія ўтварыліся з перавейных азёрна-ледавіковых адкладаў маюць вялікую колькасць /больш за 70 %/ часцінак менш за 0,1 мм. У перавейных патокава-ледавіковых і алювіяльных пясках часцінак драбней за 0,1 мм менш /да 30 %/, але больш /50--80 %/ пяску з зярнямі 0,1--0,25 мм. Мінералагічны састаў эолавых адкладаў -- кварц /85--90 %/, палявыя шпаты /5--10 %/, нязначныя дамешкі слюды, карбанатаў, глаўканіту і цяжкіх мінералаў. Эолавя адклады ўтвараюць дэюны, невялікія пагоркі, прыкустовыя ўзгоркі.

Ю

ЮРСКАЯ СІСТЭМА /ПЕРЫЯД/, ю р а /ад назвы гор Юра ў Францыі і Швейцарыі/, сярэдня /2-я/ сістэма мезазойскай

групы, якая адпавядае сярэдняму перыяду мезазойскай эры геалагічнага развіцця Зямлі. Пачаўся 196 млн. гадоў назад, цягнуўся 58 млн. гадоў /глядзі Геалагічнае летаалічэнне/. Падзяляецца на 3 аддзелы і 13 ярусаў /глядзі табліцу/.

Падзел юрскай сістэмы

Аддзел /эпоха/	Ярус /век/
Верхні	волжскі кімерыджскі аксфордскі ярус <u>келавейскі ярус</u>
Сярэдні	<u>бацкі ярус</u> <u>баёскі ярус</u> ааленскі
Ніжні	таарскі дамерскі плінсбахскі латарынгскі сінемюрскі гетангскі

На тэрыторыі Беларусі адклады юрскай сістэмы пашыраны на паўднёвым усходзе і захадзе прадстаўлены сярэднім і верхнім аддзеламі. У ранняюрскую і на значным адрэзку сярэдняюрскай эпохі тэрыторыя Беларусі была пенепленізаванай раўнінай, дзе ў выніку дэнудацыі рэльеф згладжваўся: разбураліся Узвышаныя ўчасткі, у паніжэннях наміналіся прадукты зносу. Адклады ніжняй юры і ніжніх гарызонтаў сярэдняй юры на тэрыторыі Беларусі не выяўлены. Найбольш старажытныя юрскія адклады кантынентальнага выгляду вядомы ў Прыпяцкім прагіне /Ельская дэпрэсія/. Яны складзены ў ніжняй частцы з кангламератаў, гравелітаў, у верхняй -- з пясчана-гліністых парод. Магутнасць да 23 м. Паводле становішча ў разрэзе ўмоўна аднесены да баёскага яруса. Да пачатку бацкага веку Усходне-Еўрапейскі марскі басейн дасягнуў Дняпроўска-Данецкага прагіну. У яго заходняй частцы ўтварылася апраэсненая лагуна, краявая частка якой заняла Прыпяцкі прагін. Тут

намнажаліся гліністыя асадкі з тонкімі праслоямі алеўрытаў і лінзамі сідэрыту. На захадзе і поўдні прагіну павялічваецца колькасць алеўрытавага і пясчанага матэрыялу, трапляюцца праслоі і лінзы бугага вугалю. Фауна ў адкладах не знойдзена. Магутнасць бацкіх адкладаў на тэрыторыі Прыпяцкага прагіну ад некалькіх да 96 м. Агульнае пагружэнне Усходне-Еўрапейскай платформы ў пачатку позняй юры выклікала шырокую трансгрэсію з паўночнага ўсходу. У пачатку келавейскага веку мора ўкрыла поўдзень Аршанскай упадзіны і паўднёвы захад Прыпяцкага прагіну. У раннекелавейскі час тут намнажаліся алеўрытавыя, гліністыя, радзей вапнавыя адклады. У сярэднекелавейскі век марскі басейн заняў большую частку паўднёвага ўсходу Беларусі. Намнажаліся пераважна вапнавыя алеўрыта-гліністыя асадкі. У познім келавеі плошча басейна скарацілася -- марскія вапнава-мергельныя адклады трапляюцца толькі ў Прыпяцкім прагіне. У водах келавейскага мора дасягнулі росквіту фарамініферы, аманіты і іншыя беспазваночныя. Магутнасць адкладаў келавейскага яруса ад 22 м у Брэсцкай упадзіне да 83 м у Прыпяцкім прагіне. У аксфордскім веку прадаўжалася прагінанне Усходне-Еўрапейскай платформы, што садзейнічала далейшаму развіццю трансгрэсіі. Мора ў аксфордзе на захадзе заліло Брэсцкую упадзіну і заходнюю частку Беларускай антэклізы, на паўднёвым усходзе, у Прыпяцкім прагіне, яно прасунулася далей на захад. Астатняя тэрыторыя аставалася сушаю. У прыбярэжнай частцы марскіх вадаёмаў намнажаліся пясчана-вапнавыя адклады, у аддаленых ад берага частках -- вапнавыя ілы. К канцу аксфордскага веку пачалася рэгрэсія мора. Маркуюць, што да канца юры тэрыторыя Беларусі была сушаю. Магутнасць аксфордскіх адкладаў ад 80 м на паўднёвым усходзе да 100 м на захадзе. Арганічнаму свету сярод беспазваночных марскіх жывёл характэрны галаваногія малюскі -- аманіты і белеміты; шырока развіты двухстворкавыя і бруханогія, паявіліся няправільныя вожькі; развіваліся губкі, каралы, брахіяподы, фарамініферы і інш. Пазваночныя жывёлы -- вялікія наземныя, марскія і лятучыя яшчары і першыя зубатыя птушкі, марскія кракадзілы /на тэрыторыі Беларусі не выяўлены/. Раслі насць

юрскага перыяду -- папараці і голанасенныя: гінкгавыя, бегоніевыя і цыкадавыя. На тэрыторыі Беларусі з адкладамі юры звязаны вуглепраяўленні.

Я

ЯНТАР /літоўскае gintāras /, глядзі Бурштын.

Яры, равы, глыбокія са стромкімі схіламі размытыя, якія ўтвараюцца часовымі воднымі патокамі пасля вялікіх ліўневых дажджоў, ці вясной пры дружным раставанні снегавога покрыва; найбольш яркавы і небяспечны вынік эрозіі глебы. На Беларусі займаюць больш за II тыс. га, найбольш пашыраны на Аршанска-Магілёўскай раўніне, Навагрудскім і Ашмянскім узвышшы, на Мазырскай і Капыльскай градах.

Даўжыня яроў да некалькіх кіламетраў, шырыня і глыбіня да дзесяткаў метраў. Наносяць вялікую шкоду сельскай гаспадарцы. Суцэльная палі пераразаюцца равамі, што замінае рух сельскагаспадарчых машын. Частка зямлі марнуецца, глеба выносіцца ў рачныя даліны, дзе засыпае поплавунныя лугі і загрузваецца рэчывы. У выніку дзейнасці яроў паніжаецца ўзровень грунтавых водаў, што шкодзіць натуральнай расліннасці і сельскагаспадарчым культурам. Для барацьбы з існуючымі і папярэджання ўзнікнення новых яроў выкарыстоўваюцца разнастайныя метады: агра-тэхнічныя /аруць палі толькі папярок схілаў, высаваюць папярочныя палосы шматгадовых траў/, лесамеліярацыйныя /праводзяць пасадку лясных палос, аблісенне і залужэнне схілаў і дна/, інжынерна-тэхнічныя /засыпаюць калдобіны, робяць водазатрымальныя валы, валы-тэрасы, запруды, падпорныя сценкі, у небяспечных месцах бетануюць прыдарожныя канавы/. У прыгарадных мясцінах яры скарыстоўваюць для будаўніцтва вадасховішчаў і стварэння зоны адпачынку.

Л И Т Е Р А Т У Р А

АЖГИРЕВИЧ Л.Ф. Буроугольная формация кайнозоя Белоруссии. — Мн., 1981.

АЖГИРЕВИЧ Л.Ф. Сланценосная формация верхнего палеозоя Белоруссии. — Мн., 1982.

Антрапаген Беларусі. — Мн., 1971.

АСТАШКИН Н.Д. Природные ресурсы БССР. — Мн., 1970.

АТРОЩЕНКО П.П. Геотермические условия северной части Припятской впадины. — Мн., 1975.

БАБИЙ Л.Г. Подземные воды отложений верхнего протерозоя и палеозоя Белоруссии. — Мн., 1975.

БОГОМОЛОВ Г.В., ЦЕБУЛЯ Л.А., АТРОЩЕНКО П.П. Геотермическая зональность территории БССР. — Мн., 1972.

БОГОМОЛОВ Г.В., ШПАКОВ О.Н. Гидрогеология Белорусского кристаллического массива. — Мн., 1974.

БОРДОН В.Е. Геохимическая специализация девонских отложений Припятской впадины. — Мн., 1976.

БОРДОН В.Е. Геохимия и металлоносность осадочного чехла Белоруссии. — Мн., 1977.

БОРДОН И.П., КРАСОВСКИЙ В.Ф., БОРДОН В.Е. Палеорекострукции, геохимия и металлогения докембрия Белоруссии. — Мн., 1977.

ВАДКОВСКАЯ И.К., ЛУКАШЕВ К.И. Геохимические основы охраны биосферы. — Мн., 1977.

ВЕЛИЧКЕВИЧ Ф.Ю. Антропогенные семенные флоры Белоруссии и смежных областей. — Мн., 1973.

ВЕЛИЧКЕВИЧ Ф.Ю. Плейстоценовые флоры ледниковых областей Восточно-Европейской равнины. — Мн., 1982.

Вещественный состав и микроэлементы группы железа антропогенных отложений Белорусского Понеманья. — Мн., 1978.

ВОЗНЯЧУК Л.Н., ВАЛЬЧИК М.А. Морфология, строение и история развития долины Немана в неоплейстоцене и галогене. — Мн., 1978.

Вопросы геологии Белоруссии. — Мн., 1973.

Вопросы геологии Белоруссии. — Мн., 1974.

Вопросы петрологии и рудности кристаллического фундамента БССР и смежных районов. — Мн., 1971.

Геологические исследования кайнозоя Белоруссии. — Мн., 1981.

Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности БССР. — М., 1966.

Геология антропогена Белоруссии. — Мн., 1973.

Геология и геохимия антропогена Белоруссии. — Мн., 1974.

Геология и перспективы металлоносности докембрия Белоруссии и смежных районов. — Мн., 1965.

Геология и петрография калийных солей Белоруссии. — Мн., 1969.

Геология нефтяных месторождений Белоруссии. — М., 1972.

Геология СССР. Т. 3. Белорусская ССР. Геологическое описание. — М., 1971.

Геология СССР. Т. 3. Белорусская ССР. Полезные ископаемые. — М., 1977.

Геохимическая характеристика литогенеза и ландшафтов Белорусского Полесья. — Мн., 1966.

Геохимические провинции покровных отложений БССР. — Мн., 1969.

Геохимия неогенового литогенеза. — Мн., 1978.

Геохимия озёрно-болотного литогенеза. — Мн., 1971.

ГОЛУБЦОВ В.К., МАХНАЧ А.С. Фации территории Белоруссии в палеозое и раннем мезозое. — Мн., 1961.

ГОРЕЛИК Э.А., МИШАГОВА Э.Д., ЛЕВКОВ Э.А. Пески БССР и их промышленное использование. — Мн., 1961.

ГОРЕЦКИЙ Г.И. Аллювиальная летопись великого Пра-Днепра. — М., 1970.

ГОРЕЦКИЙ Г.И. Особенности палеопотамологии ледниковых областей /на примере Белорусского Понеманья/. — Мн., 1980.

ГУРСКИЙ Б.Н. Нижний и средний антропоген Белоруссии. — Мн., 1974.

Даследаванні антрапагену Беларусі. — Мн., 1978.

Девонская межсолевая толща Припятской впадины: Региональные закономерности строения и состава. — Мн., 1981.

Девонские соленосные формации Припятского прогиба. — Мн., 1982.

ДРОМАШКО С.Г. Минералогия и геохимия флювиогляциальных отложений Белоруссии. — Мн., 1981.

Железорудные формации докембрия Белоруссии. — Мн., 1974.

ЗАЙЦЕВА Н.В. Ленточные глины Белоруссии. — Мн., 1969.

ЗУБОВИЧ С.Ф. Остракоды среднеплейстоценовых отложений Белоруссии и юга Литвы. — Мн., 1978.

Исследования земной коры территории Белоруссии. — Мн., 1982.

КАРЕТНИКОВ Л.Г., ВАЛУКОНИС Г.Ю. Критерии нефтегазоносности. — Мн., 1972.

КИСЕЛЕВ П.А. Исследование баланса грунтовых вод по колебаниям их уровня. — Мн., 1961.

КОВАЛЕВ В.А., ЖУХОВИЦКАЯ А.Л. Фосфор в болотной среде. — Мн., 1976.

КОЗЛОВ М.Ф. Гидрогеология Припятского Полесья. Т. I—2. — Мн., 1976—77.

КОЗЛОВ М.Ф., ШИЛИНСКАЯ Я.М. Количественная оценка питания грунтовых вод в северной части Припятского Полесья. — Мн., 1972.

КОНИЩЕВ В.С. Соляная тектоника Припятского прогиба. — Мн., 1975.

КОНОНОВ А.И. Условия формирования и закономерности размещения нефтяных залежей Припятского прогиба. — Мн., 1976.

КОПЫСОВ Ю.Г. Мергельно-меловые породы востока Белоруссии. — Мн., 1968.

КОРЗУН В.П., МАХНАЧ А.С. Верхнедевонская щелочная вулканогенная формация Припятской впадины. — Мн., 1977.

КОРУЛИН Д.М. Геологическое строение и угленосность Белорусского Полесья. — Мн., 1960.

КОРУЛИН Д.М. Геология и полезные ископаемые Белоруссии. — 2 изд. — Мн., 1976.

КРАСОВСКИЙ В.Ф. Вулканизм в докембрии Белоруссии. — Мн., 1981.

КУДЕЛЬСКИЙ А.В. Гидрогеология, гидрогеохимия йода. — Мн., 1976.

- КУДЕЛЬСКИЙ А.В., КОЗЛОВ М.Ф. Геохимия, формирование и распространение йода-бромных вод. — Мн., 1970.
- КУДЕЛЬСКИЙ А.В., ЛУКАШЁВ К.И. Образование и миграция нефти: /Термобарические аспекты/. — Мн., 1974.
- КУЗНЕЦОВ В.А. Геохимические поиски полезных ископаемых в речных долинах. — Мн., 1976.
- КУЗНЕЦОВ В.А. Геохимия аллювиального литогенеза. — Мн., 1973.
- КУРОЧКА В.П. Атлас микротекстур и структур пород девонского осадочного комплекса Припятского прогиба. — Мн., 1968.
- ЛЕВКОВ Э.А. В недрах земли Белорусской. — 2 изд. — Мн., 1970.
- ЛЕВКОВ Э.А. Гляциотектоника. — Мн., 1980.
- Литология, геохимия и перспективы на полезные ископаемые глубинных зон Белоруссии: Сб. научных трудов. — Мн., 1975.
- Литология, геохимия и полезные ископаемые Белоруссии и Прибалтики. /Сб. I—2/. — Мн., 1968—70.
- Литология, геохимия и фации верхнего протерозоя и палеозоя БССР. — Мн., 1979.
- Литология и геохимия девонских отложений Припятского прогиба в связи с их нефтеносностью. — Мн., 1966.
- Литология и нефтеносность семилукских отложений Припятского прогиба. — Мн., 1971.
- Литолого-геохимические и металлогенические исследования глубинных зон Белоруссии. — Мн., 1973.
- ЛЫШТВАН И.И., КОРОЛЬ Н.Т. Основные свойства торфа и методы их определения. — Мн., 1975.
- Ловушки нефти и газа Припятского прогиба: /Типы и прогноз/. — Мн., 1981.
- ЛОГИНОВА Л.П. Палеогеография Лихвинского межледниковья средней полосы Восточно-Европейской равнины: /по данным диатомового анализа/. — Мн., 1979.
- ЛОПОТКО М.З. Сапропели БССР, их добыча и использование. — Мн., 1974.
- ЛУКАШЁВ В.К., КУЗНЕЦОВ В.А., МАТРУНЧИК Л.И. Литогеохимические фации кайнозоя запада Русской платформы. — Мн., 1974.

ЛУКАШЁВ К.И. Геология четвертичного периода. — Мн., 1971.

ЛУКАШЁВ К.И. Проблема лёссов в свете современных представлений. — Мн., 1961.

ЛУКАШЁВ К.И., АСТАПОВА С.Д. Геохимические особенности моренного литогенеза. — Мн., 1971.

ЛУКАШЁВ К.И., ВАДКОВСКАЯ И.К. Биосфера и биогеохимические провинции. — Мн., 1973.

ЛУКАШЁВ К.И., ВАДКОВСКАЯ И.К. Геохимические процессы в ландшафтах Белоруссии. — Мн., 1975.

ЛУКАШЁВ К.И., КАДАЦКИЙ В.Б. Развитие биосферы в голоцене. — Мн., 1978.

МАНДЕР Е.П. Антропогенные отложения и развитие рельефа Белоруссии. — Мн., 1973.

МАНЫКИН С.С. Палеоген Белоруссии. — Мн., 1973.

МАТВЕЕВ А.В. Ледниковая формация антропогена Белоруссии. — Мн., 1976.

МАТВЕЕВ А.В. Ледниковые отложения Белоруссии: /минералого-петрографические особенности/. — Мн., 1971.

МАТВЕЕВА Л.И. Поровые воды осадочной толщи Припятской впадины. — Мн., 1973.

Материалы по геологии кристаллического фундамента и осадочного чехла Белоруссии. — Мн., 1981.

Материалы по палеогеографии и геохимии антропогена Белоруссии. — Мн., 1973.

Материалы по стратиграфии Белоруссии. — Мн., 1981.

МАХНАЧ А.А. Постседиментационные изменения межсолевых девонских отложений Припятского прогиба. — Мн., 1980.

МАХНАЧ А.С. Древнепалеозойские отложения Белоруссии. — Мн., 1958.

МАХНАЧ А.С., БОРДОН В.Е., УРЬЕВ И.И. Геохимия микроэлементов группы железа в живецких и франских отложениях Белоруссии. — Мн., 1974.

МАХНАЧ А.С., ВАЗНЯЧУК Л.М. Геалагічнае мінулае Беларусі: /Падарожжа ў нетры Беларусі/. — Мн., 1959.

МАХНАЧ А.С., ВЕРЕТЕННИКОВ Н.В. Вулканогенная формация верхнего протерозоя /венда/ Белоруссии. — Мн., 1970.

МАХНАЧ А.С., ЛЕВЫХ Н.Н. Литология и геохимия кор выветривания, развитых на кристаллическом фундаменте Белоруссии. — Мн., 1973.

МАХНАЧ А.С., ШКУРАТОВ В.И., ВЕРЕТЕННИКОВ Н.В. Верхний протерозой Припятской впадины. — Мн., 1980.

МАХНАЧ Н.А. Этапы развития растительности Белоруссии в антропогене. — Мн., 1971.

МОНКЕВИЧ К.Н. Пермские и триасовые отложения Припятского прогиба. — Мн., 1976.

Московский ледниковый покров Восточной Европы. — М., 1982.

Неотектоника территории Припятского прогиба. — М., 1980.

Нефть Белоруссии: /потенциальные нефтегазоносные районы/. — Мн., 1969.

Новае у геалогіі антрапагену Беларусі. — Мн., 1979.

О границе между неогеном и антропогеном. — Мн., 1977.

ПАП А.М. Кристаллический фундамент Белоруссии. — Мн., 1977.

Петрология, геохимия и металлогения докембрия юга Белоруссии. — Мн., 1974.

ПІДОПЛІЧКО А.П. Торфяные месторождения Белоруссии: /генезис, стратиграфия и районирование/. — Мн., 1961.

Пограничные горизонты между неогеном и антропогеном. — Мн., 1977.

Полезные ископаемые Белоруссии. — Мн., 1975.

Проблемные вопросы геологии антропогена и неогена Белоруссии. — Мн., 1980.

Проблемы палеогеографии антропогена Белоруссии. — Мн., 1973.

Проблемы тектоники Припятского прогиба. — Мн., 1974.

Развитие минерально-сырьевой базы Белорусской ССР. — Мн., 1971.

Разлом Белоруссии и Прибалтики. — Мн., 1974.

Режим, баланс и регионалика подземных вод. — Мн., 1969.

Рельеф Белорусского Полесья. — Мн., 1982.

Рифей и венд Белоруссии. — Мн., 1976.

РЫЛОВА Т.Б. Палинологическая характеристика неогеновых отложений Белорусского Понеманья. — Мн., 1980.

Современная структура и история тектонического развития Припятской впадины. — Мн., 1968.

Строение и развитие платформенного чехла Белоруссии. — Мн., 1976.

Твердые полезные ископаемые БССР. — Мн., 1970.

Тектоника Белоруссии. — Мн., 1976.

Тектоника Припятского прогиба. — Мн., 1979.

Тектоническая терминология Белоруссии и Прибалтики.

Т. I—2. — Мн., 1978—79.

ТЮРЕМНОВ С.Н. Торфяные месторождения. — 3 изд. — М., 1976.

УРЬЕВ И.И., АНГИЛОГОВ А.П. Подсолевой девон Припятской впадины: /региональные закономерности строения и состава/. — Мн., 1977.

ФЕДОТОВ А.И. Воднофизические свойства торфа. — Мн., 1977.

Флора и растительность Белоруссии в палеогеновое, неогенное, антропогенное время. — Мн., 1981.

ХОТЬКО Ж.П. Глубинное строение территории Белоруссии и Прибалтики по данным геофизики. — Мн., 1974.

КУРСЕВИЧ Г.К., ЛОГИНОВА Л.П. Ископаемые диатомовые флоры Белоруссии /систематический обзор/. — Мн., 1980.

ЦАПЕНКО М.М., МАХНАЧ Н.А. Антропогенные отложения Белоруссии. — Мн., 1959.

ШИМАНОВИЧ В.М., МАХНАЧ А.А. Структурно-химические аспекты геохимии рассолов Припятской впадины. — Мн., 1975.

ЯКУБОВСКАЯ Т.В. Палеогеография ляхвинского межледникового Гродненского Помеманья. — Мн., 1976.

КУЗНЕЦОВ В.А. Аллювиальный седиментогенез и породообразование: Библ. указ. лит. — Мн., 1982.

КУЗЬМИЧЕНКО Г.А., РИМШЕВСКАЯ Э.И. Изучение земной коры и верхней мантии Белоруссии: /библиографический указатель/. — Мн., 1974.

Аутары артыкулау і карт, змешчаных у кнізе:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| В. С. Акімец | Э. А. Крутаус |
| Р. Я. Айзберг | С. А. Кручак |
| Г. В. Багамолау | У. Р. Лабадзенка |
| У. А. Багіна | В. А. Лапуць |
| У. Я. Бардон | П. А. Леановіч |
| А. С. Белавусава | А. А. Лепешау |
| Г. А. Белавусава | І. І. Ліштван |
| В.М. Бескапыльнн | В. К. Лукашоу |
| А. Ф. Бурлак | К. І. Лукашоу |
| В. М. Бялькоу | Ю.І. Лупіновіч |
| Л. М. Вазнячук | Р. І. Лявіцкая |
| В. П. Васільеу | Э. А. Ляukoу |
| М. В. Вераценнікау | У. П. Майсеевка |
| В. К. Галубцоу | У. М. Макарэвіч |
| Э. А. Гарэлік | С. С. Манькін |
| Г. І. Гарэцкі | А.С. Махнач |
| Р. Г. Гарэцкі | Н. А. Махнач |
| Ю. І. Горкі | А. В. Мацвееу |
| В. М. Грушецкі | В. М. Мотуз |
| С. П. Гудак | В. М. Несцяровіч |
| Б. М. Гурскі | Э. М. Нядумяржыцкая |
| Р. А. Зінава | У. А. Пракапеня |
| Г. У. Зінавенка | А. М. Сінічка |
| А. Я. Зінгерман | В. Г. Тарбееу |
| М. Я. Зусь | І. І. Ур"еу |
| Я. А. Ільін | А. А. Хоміч |
| В. А. Кавалёу | П. Э. Хоміч |
| М. Ф. Казлоу | У. І. Шкуратау |
| В. А. Калечыц | А. М. Шпакау |
| І. Я. Кацельнікау | Т. В. Якубоўская |
| Ю. П. Качкоу | В. П. Якушка |
| В. Э. Кіслік | М. Ф. Янік |
| Ю. Р. Кошысау | Д. М. Яроўна |
| А. А. Костка | В. І. Ярцау |

Геалогія і карысныя выкапні Беларусі.

Г 27 /Акімец В.С., Айзберг Р.Я., Багамолау Г.В. і інш./ —
Мн.: Беларус. Сав. Энциклапедыя, 1983. — 183 с.,
карт., схем. — /Энцикл. б-ка "Беларусь"/.

У кнізе публікуюцца у алфавітным парадку артыкулы, прысвечаныя геалагічнай і тэктанічнай будове Беларусі, найбольш пашыраным горным пародам, карысным выкапням і найважнейшым радовішчам беларускіх нетраў.

Кніга разлічана на ўсіх, хто цікавіцца прыродай Беларусі, яе багаццямі, пытаннямі рацыянальнага прыродакарыстання.

Г I904000000 - 007 9 - 83 ББК 26,325
М 318 /05/ - 83

На беларусском языке
Геология и полезные ископаемые Белоруссии
/Энциклопедическая библиотечка "Беларусь"/

Кніга падрыхтавана
на грамадскіх асновах
Мастацка-тэхнічны рэдактар
С. П. Русак

Рэдактары В.М. Вераценнікава, С.В. Курач, Т.П. Панчанка,
В.В. Расянчук, Г.Р. Шыкунова, Н.А. Ясінская. Электрафаатограф-
друкар В.А. Трубчак. Арыгінал да друку падрыхтавала Г.Л.Ані-
сімава.

Падп. да друку 20.04.1983 г. АТ 08068. Тыраж 1000 экз.
Фармац 60 x 84 1/16. Папера друк. № 1. Друк. арк. II,5.
Ум.-друк. арк. 10,695. Умоўных фарба-адбіткаў II,395. Ул.-
выд. арк. 9,33. Зак. 48. Цана 55 кап. Выдавецтва "Беларус-
кая Савецкая Энциклапедыя" імя Петруся Броўкі Дзяржаўнага
камітэта Беларускай ССР па справах выдавецтваў паліграфіі і
кніжнага гандлю. Мінск, Акадэмічная, 15-а. Ратапрынт Выдавецт-
ва "Беларуская Савецкая Энциклапедыя" імя Петруся Броўкі.
Мінск, Акадэмічная, 15-а.

