

УДК 552.51/523:551.763.333.552(477.8)

МІНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОРІД СТРИЙСЬКОЇ СВІТИ СКИБОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Т. Рудницька

*Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України
79053 м. Львів, вул. Наукова, 3,а
E-mail: igggk@ah.ipm.ua*

Наведено результати мінералого-петрографічних досліджень теригенних і карбонатних порід стрийської світи (K_2) Скибової зони Українських Карпат. Виявлено мінеральні асоціації алотигенних, аутигенних і глинистих мінералів, характерні для цих осадових утворень.

Ключові слова: мінералого-петрографічні дослідження, осадові породи, мінеральні асоціації, алотигенні, аутигенні, глинисті мінерали, стрийська світа, Українські Карпати.

Верхньокрейдові відклади в межах Скибової зони Українських Карпат представлені потужною (близько 1 800 м) вапнисто-глинисто-теригенною товщею, відомою як стрийська світа. Карпатські геологи вважають ці осадові нашарування перспективним об'єктом досліджень, тому що в глибинному заляганні з ними пов'язані поклади нафти і газу. Дані про геологічну будову північно-західної частини Скибової зони і стратиграфію верхньокрейдових відкладів цього району, перспективи їхньої нафтогазоносності є в працях [2, 3, 5, 7]. У [8, 12, 13, 15] детально розглянуто умови седиментації в Карпатському пізньокрейдovому басейні.

Мінералогія і петрографія порід стрийської світи також були предметом дослідження багатьох відомих учених [1, 4, 5, 9]. Ці науковці навели найповнішу літолого-петрографічну і мінералого-геохімічну характеристику осадових утворень карпатського флішу. Проте окремої праці, яка була б присвячена вивченню речовинного складу порід саме стрийської світи, досі нема. Наша мета – частково заповнити цю прогалину.

Із застосуванням сучасних петрографічних і фізико-мінералогічних методів [10, 11] ми дослідили мінералого-петрографічні особливості верхньокрейдovих відкладів Скибової зони Українських Карпат. Зразки для досліджень відібрані в кар'єрі Святослав (поблизу с. Гребенів) та у відслоненнях по ріках Рибник (околиці сіл Рибник і Майдан), Східничанка (сміт Східниця і с. Новий Кропивник), Прут (Яремче). Для визначення мінерального складу глинистої речовини використано рентгенодифрактометричний метод. Вивчали препарати глинистих фракцій розміром <0,001 мм. Поряд з орієнтованими препаратами досліджували зразки, насичені етиленгліколем (для отримання точних діагностичних ознак монтморилоніту), оброблені термічно (для точного визначення хлориту й каолініту), та препарати, оброблені гарячою соляною кислотою (для точного визначення каолініту).

За літолого-фаціальними ознаками стрийську світу поділяють на три підсвіти – нижню, середню та верхню [2, 3, 5, 7], які літологічно не завжди витримані за площею. Повний розріз світи простежено тільки в північно-західній частині Скибової зони (район Старого Самбора, Добромила і Борислава). Стратотипом стрийської світи є розріз по р. Рибник (правій притоці р. Стрий), який був одним з об'єктів наших досліджень.

Нижньострийська підсвіта представлена чергуванням пісковиків, алевролітів, аргілітів і мергелів. Характерним елементом ритму є сірі й темно-сірі мергелі та пелітоморфні вапняки, кількість яких уверх по розрізу зменшується. Виділяють три фаціально-літологічні типи розрізів нижньострийської підсвіти. В межах досліджуваної території розвинуті лише два з них – у басейні р. Прут (яремчанський тип розрізу), представлений середньо- і товстори́тмічним флішем, та в басейнах рік Стрий та Опір (рибницький тип розрізу), для якого характерне тонкоритмічне перешарування порід.

Середньострийська підсвіта представлена товстори́тмічним чергуванням пісковиків, алевролітів і аргілітів. Дослідженнями розрізу по р. Рибник охоплена нижня частина товщі середньострийської підсвіти.

Відклади верхньострийської підсвіти по р. Східничанка представлені тонкоритмічним перешаруванням пісковиків та аргілітів, а в кар'єрі Святослав – товстори́тмічними сірими пісковиками (0,4–1,5 м), які нерівномірно чергуються з пакетами потужністю 1–10 м, складеними середньо- і тонкоритмічним перешаруванням сірих пісковиків і темно-сірих до чорного аргілітів. У верхній частині товщі наявні прошарки гравелітів потужністю 50–60 см.

Мінералого-петрографічними методами досліджено такі літологічні типи порід: гравеліти, пісковики, алевроліти, аргіліти, мергелі.

Грубоуламкові породи представлені *гравелітами*, які утворюють лінзи у верхній частині розрізу світи (0,4–0,8 м). Це породи ясно-сірого кольору, масивні, ущільнені. Кластичний матеріал відсортований погано. Гравійна фракція становить 65–75 % від загального об'єму породи, представлена, здебільшого, уламками кварцу округлої форми. Трапляється гальковий матеріал, складений уламками кременистих і теригенних порід. Матрикс гравелітів (до 20 %) дрібно- і середньозернистий (0,1–0,5 мм), розподілений у породі досить рівномірно. Представлений напівобкатаними та обкатаними зернами кварцу (85–90 %). Фіксують поодинокі зерна польових шпатів, здвійникованих та нерідко сильно пелітизованих, поодинокі зерна біотиту й мусковіту, а також уламки кременистих порід. Серед акцесорних мінералів спорадично знаходять зерна циркону округлої форми. Аутигенні мінерали представлені зернами глауконіту округлої форми малахітово-зеленого кольору та дрібними вкрапленнями піриту, подекуди натічної форми. Цемент гравелітів (10–15 %) карбонатний порового типу, складений сильно розкristалізованим кальцитом. Зерна кальциту (0,10–0,25 мм) призматичної форми з чітко вираженою спайністю по ромбодру.

Серед уламкових порід стрийської світи виділені пісковики (алевроліти) з карбонатним і глинисто-карбонатним цементом. Карбонатні пісковики домінують у розрізі, глинисто-карбонатні залягають у верхній частині розрізу яремчанського типу.

Пісковики сірі з блакитним відтінком, щільні, міцні, масивні, переважно дрібно-середньозернисті, іноді грубозернисті, з різним ступенем відсортованості матеріа-

лу, градаційно-шаруватої або масивної текстури. Найвні тріщини, виповнені кальцитом. Кластичний матеріал становить 65–75 % від загального об'єму породи, представлений зернами кварцу (55–60 %), польовими шпатами (до 0,5 %), спорадично уламками порід. Зерна кварцу розміром 0,1–0,5 мм (подекуди до 1 мм) обкатані та напівобкатані, зрідка кутасті, часто кородовані. У незначній кількості (до 1 % в породах розрізу яремчанського типу та до 8 % – рибницького) виявлені сильно витягнуті й деформовані лусочки мусковіту і видовжені, ясно-бурого кольору – біотиту. Аутигенні мінерали представлені глауконітом. Майже завжди наявні включення алохтонного вугілля округлої форми (від 0,1–0,5 мм до 5 см), які становлять 0,1–5,0 % і не завжди орієнтовані за нашаруванням. Згідно з [4], ступінь вуглефікації таких включень, визначений за показниками заломлення вітриніту, відповідає коксовому вугіллю. Цемент порово-базальний, рідше базальний, за складом переважно карбонатний. Акцесорні мінерали представлені цирконом, магнетитом, ільменітом (лейкоксенном), гематитом.

Алевроліти ясно-сірого кольору з блакитним відтінком, щільні, міцні, масивної текстури. Кластичний матеріал алевролітів зазвичай досить добре відсортований і становить близько 65–70 % породи, за складом повністю ідентичний пісковикам. Цемент – порово-базальний, глинисто-карбонатний, становить 30–35 % породи.

Аргіліти темно-сірі до чорних, інколи трапляються різновиди буруватого й зеленкуватого відтінку. Текстура породи переважно масивна. Аргіліти мають різну щільність, трапляються як міцні та масивні з грубоплитчастою окремістю, так і крихкі їхні різновиди. Порода представлена криптокристалічною, пелітовою масою, що складена з нерозкриталізованого CaCO_3 (до 15 %) та глинистої речовини з незначною (до 7 %) домішкою алевритових зерен кварцу кутастої форми (0,01–0,03 мм). Подекуди в породі фіксують поодинокі краплі піриту й магнетиту. Трапляються різновиди порід, у яких вміст гідроксидів заліза сягає 10 %, що надає породі бурого забарвлення.

Карбонатні породи представлені *мергелями*, які розвинуті у вигляді лінз і про шарків у підосві нижньоострийської підсвіти в розрізах обох типів. Це породи сірого й темно-сірого кольору, масивні, рідше горизонтально-шаруваті. Вміст CaCO_3 у мергелях коливається від 40–50 до 65 %. Породи складені тонкими, майже голчастими частинками (від 0,01 до 0,001 мм) слюдистих мінералів (20–30 %), а також тонкодисперсними карбонатами. Уламковий матеріал, вміст якого становить 0,5–2,0 %, представлений загалом обкатаними й напівобкатаними зернами кварцу розміром 0,01 мм. Спорадично трапляються дрібні (до 0,01 мм) зерна піриту.

У складі досліджуваних порід визначено алотигенні, аутигенні та глинисті мінерали.

Серед *алотигенних (теригенних) мінералів* виділені легка та важка фракції. У складі *легкої фракції* переважає кварц (85–95 %) з незначною домішкою польових шпатів. Мінерали групи слюд представлені біотитом і мусковітом.

Уламковий *кварц* кількісно переважає над усіма іншими мінералами. Вміст його в різних літологічних типах порід становить: у гравелітах – 75–80 %, пісковиках – 80–85, алевролітах – 80–85, аргілітах – до 10, мергелях – 0–2 %. Розмір зерен кварцу – від 0,01 до 2,0 мм, переважають обкатані й напівобкатані зерна, зрідка трапляються кутасті.

Уламкові зерна кварцу в досліджених породах зазнали певних змін під час постседиментаційних процесів. У них виявлено сліди корозії, краї часто катаклазовані.

Найчастіше зерна мають хвилясте й лише іноді нормальне загасання. Знайдено кварцові агрегати з дрібноагрегатною, мозаїчною будовою, у яких зерна і блоки мають різне оптичне орієнтування.

Мусковіт спостерігають у породах у кількості від 0,1 до 8,0 %. Він має вигляд прозорих безколірних лусочок, які сильно витягнуті в одному напрямі та деформовані. Їхній розмір становить 0,1–0,4 мм.

Біотит представлений поодинокими лусочками та пластинками розміром 0,1–0,5 мм, видовженої або ізометричної форми. Внаслідок механічної деформації краї лусочок обірвані, зім'яті, деформовані. Біотит переважно ясно-бурого кольору, однак трапляються лусочки, колір яких майже повністю змінився на зелений, що, ймовірно, пов'язане з руйнуванням біотиту і переходом його у хлорит.

Польові шпати наявні в усіх типах порід від поодиноких зерен до 2 % і представлені мікрокліном та плагіоклазом. Зерна плагіоклазу часто здвійниковані (полісинтетичні двійники) та подекуди сильно серицитизовані (особливо в породах розрізу рибницького типу). Серед калієвих польових шпатів переважає мікроклін, який утворює ґратки полісинтетичних двійників ("мікроклінові" ґратки). Зерна польових шпатів переважно безбарвні, ізометричні, іноді таблитчастої форми (0,1–0,3 мм), загалом добре збережені, лише іноді пелітизовані (частіше в породах розрізу рибницького типу).

Зазначимо, що склад мінералів легкої фракції дещо відрізняється в породах різних фаціально-літологічних типів розрізу стрийських відкладів. Наприклад, у породах розрізу рибницького типу фіксують підвищений вміст слюдистих мінералів та незначну пелітизацію калієвих польових шпатів.

Серед мінералів *важкої фракції* у відкладах стрийської світи зафіксовано циркон, магнетит, лейкоксен і гематит.

Циркон представлений поодинокими обкатаними бурими зернами розміром 0,05–0,10 мм. За формою можна розрізнити короткопризматичні та видовжено-призматичні кристали з дипірамідальними обмеженнями. В гравелітах найчастіше уламки короткопризматичних кристалів, які добре обкатані й мають еліпсоїдну форму. В пісковиках та алевролітах однаково поширені уламки видовжено- і короткопризматичних кристалів.

Лейкоксен знайдено у вигляді поодиноких дрібних добре обкатаних зерен, подекуди округлої форми, розміром 0,05–0,45 мм. Зерна непрозорі, з матовою поверхнею. У відбитому світлі лейкоксен білувато-жовтуватий. Найчастіше мінерал утворює псевдоморфози по ільменіту.

Виявлено поодинокі зерна *магнетиту* ізометричної та округлої форми, розмір яких становить 0,03–0,07 мм.

Мінералого-петрографічні дослідження порід стрийської світи дали змогу визначити досить бідну мінеральну асоціацію акцесорних мінералів, що, ймовірно, пов'язане зі значною відстанню транспортування теригенного матеріалу від провінцій живлення до басейну седиментації. Це призвело до механічного руйнування певної частини зерен нестійких мінералів. Відбувалося також їхнє внутрішньошарове розчинення під час катагенезу.

Аутигенні мінерали значно поширені у відкладах стрийської світи й представлені кальцитом, глауконітом, піритом і гематитом.

Кальцит – найпоширеніший аутигенний мінерал у теригенних породах сантондаського віку. Первинне походження карбонатного матеріалу в досліджуваних

флішових відкладах може бути як біогенне, так і пов'язане зі скиданням нелітифікованих карбонатних осадів з шельфу в підніжжя континентального схилу під час морських регресій [12]. Однак під час постседиментаційних процесів він зазнав значної мінералогічної трансформації, тому кальцит ми зачисляємо до аутигенних мінералів. Він відіграє роль цементу в пісковиках, гравелітах та алевролітах, а також породоутворювального мінералу в мергелях. У цементувальній масі кластичних порід кальцит представлений пелітоморфним і кристалічно-зернистим різновидами. Пелітоморфний кальцит трапляється в алевролітах, аргілітах та пісковиках розрізу рибницького типу (рис. 1, *a*). Тут він має переважно мікрозитову структуру, іноді трапляються зростки кальцитових зерен. Досить часто кальцит виповнює скелетні рештки форамініфер. Кристалічно-зернистий кальцит характерний для гравелітів (розмір кристалів 0,1–0,25 мм) та пісковиків з розрізу яремчанського типу (0,2–0,4 мм). У цих породах він утворює кристали призматичної форми з добре вираженою спайністю по ромбедру (див. рис. 1, *б*). У мергелях кальцит представлений тонкодисперсним матеріалом.

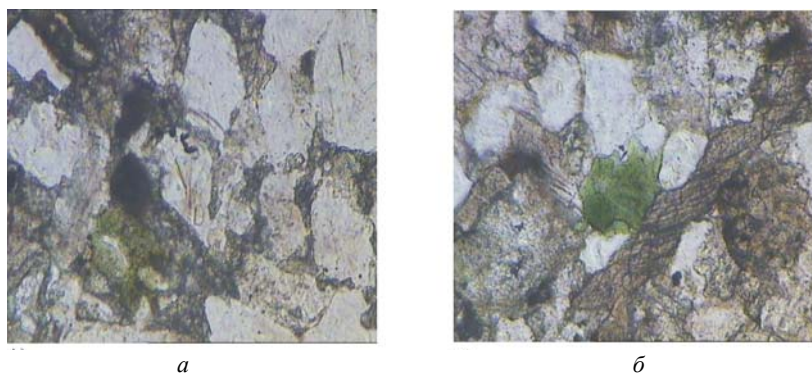


Рис. 1. Порівняння ступеня розкристалізації аутигенного кальциту в пісковиках різних типів розрізу. Шліф, без аналізатора, $\times 128$:

a – пісковик кварцовий з карбонатним цементом; кальцит у цементі мікрозитової структури (розріз рибницького типу); *б* – пісковик кварцовий з карбонатним цементом; кальцит у цементі утворює кристали розміром 0,2–0,4 мм (розріз яремчанського типу).

Глауконіт є досить поширеним аутигенним мінералом у породах стрийської світи (подекуди до 10 %). Зерна глауконіту округлої, брунькоподібної форми, інколи утворюють агрегатні структури в цементі порід, забарвлені в яскраво-зелений, маляхітовий колір. Їхній розмір коливається в межах 0,1–0,5 мм (рис. 2).

Мінерал утворюється в морських умовах під час раннього діагенезу осадів, у яких існує лужне, нейтральне або слабкокисло середовище за профілем рН та нейтральні і слабкоокисні умови за профілем Eh, коли окисно-відновна межа є на рівні вода-осад або дещо нижче [14]. У відкладах стрийської світи трапляються агрегати аутигенного глауконіту, який є в складі цементувальної маси пісковиків і алевролітів, та алотигенні зерна цього мінералу, занесені разом з уламковим матеріалом з більш мілководних відкладів.

Пірит виявлений у всіх досліджуваних породах у вигляді дрібних поодиноких зерен (розміром до 0,05 мм) добре обкатаної, округлої форми. Подекуди він утворює стяжіння неправильної форми розміром до 0,3 мм.

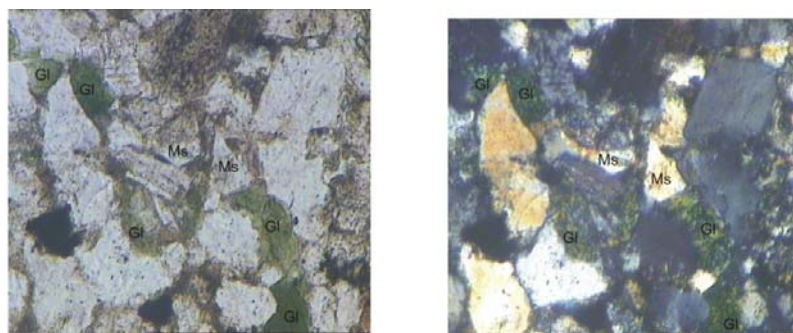


Рис. 2. Кварцовий пісковик кварцовий з карбонатним цементом, $\times 128$:
 а – вигляд шліфа без аналізатора; б – вигляд шліфа з аналізатором.

Гематит трапляється спорадично у вигляді аморфних включень та мікроконкрецій. Колір агрегатів червоно-бурий, рідше червонувато-жовтий. Утворення гематиту, імовірно, пов'язане з озалізненням глауконіту в зоні гіпергенезу.

Дослідження складу асоціації аутигенних мінералів у породах стрийської світи дають підстави зробити висновок, що на стадії їхнього діагенезу було лужне середовище, сприятливе для осадження CaCO_3 . Окисно-відновна межа була дещо нижче рівня вода–осад, тому існували чітко виражені окисна та відновна зони діагенезу.

Найцікавішим результатом мінералого-петрографічних досліджень порід стрийської світи є визначений нами різний ступінь кристалізації аутигенного кальциту в різних фаціально-літологічних типах розрізу. Наприклад, для цементувальної маси пісковиків з розрізу яремчанського типу характерний кристалічно-зернистий кальцит, що є свідченням вищого ступеня катагенетичного перетворення цих порід. Такі дані узгоджуються зі схемою катагенетичної зональності крейдово-палеогенового флішу Українських Карпат, розробленою М. Габінетом [4, 6], згідно з якою в південно-східній частині району досліджень зони катагенезу виділені на менших глибинах, ніж у північно-західній.

У породах стрийської світи *глинисті мінерали* є одним з головних компонентів. Вони формують мінеральні асоціації гідрослюди, хлориту, монтморилоніту та змішаношаруватих утворень хлорит-монтморилонітового та гідрослюда-монтморилонітового складу. Різні компоненти глинистої фракції досліджуваних порід можуть бути як тригенними, так і аутигенними за походженням.

Гідрослюди становлять основну частину аргілітів, а також є в складі пелітової фракції мергелів. На рентгенодифрактограмах (рис. 3) орієнтованих препаратів фракцій розміром $<0,001$ мм найінтенсивніша серія базальних рефлексів, кратних 10 ($d_{001} = 9,9\text{--}10,0$ Å; $d_{002} = 4,9\text{--}5,0$; $d_{003} = 4,5$; $d_{004} = 3,32\text{--}3,34$ Å). Рефлекс першого порядку $9,9\text{--}10,0$ Å достатньо чіткий і не змінює значення в разі насичення етиленгліколем та прожарювання до 600 °С, що характерне для типових гідрослюд. Наявність міжплощинних відстаней $9,9$, $4,5$ та $3,3$ Å [11] дає змогу діагностувати цей мінерал як діоктаедричний різновид слюди типу іліту.

На дифрактометричних кривих зразків 1–3 спостерігають асиметрію рефлексу $9,9\text{--}10,0$ Å, відображену з боку малих кутів θ . Це підтверджує вміст у структурі гідрослюди монтморилонітоподібних шарів. Структура іліту у зразках 4, 5 стає

впорядковану, це виявляється у гостроті й формі базальних рефлексів, зникають монтморилонітові шари.

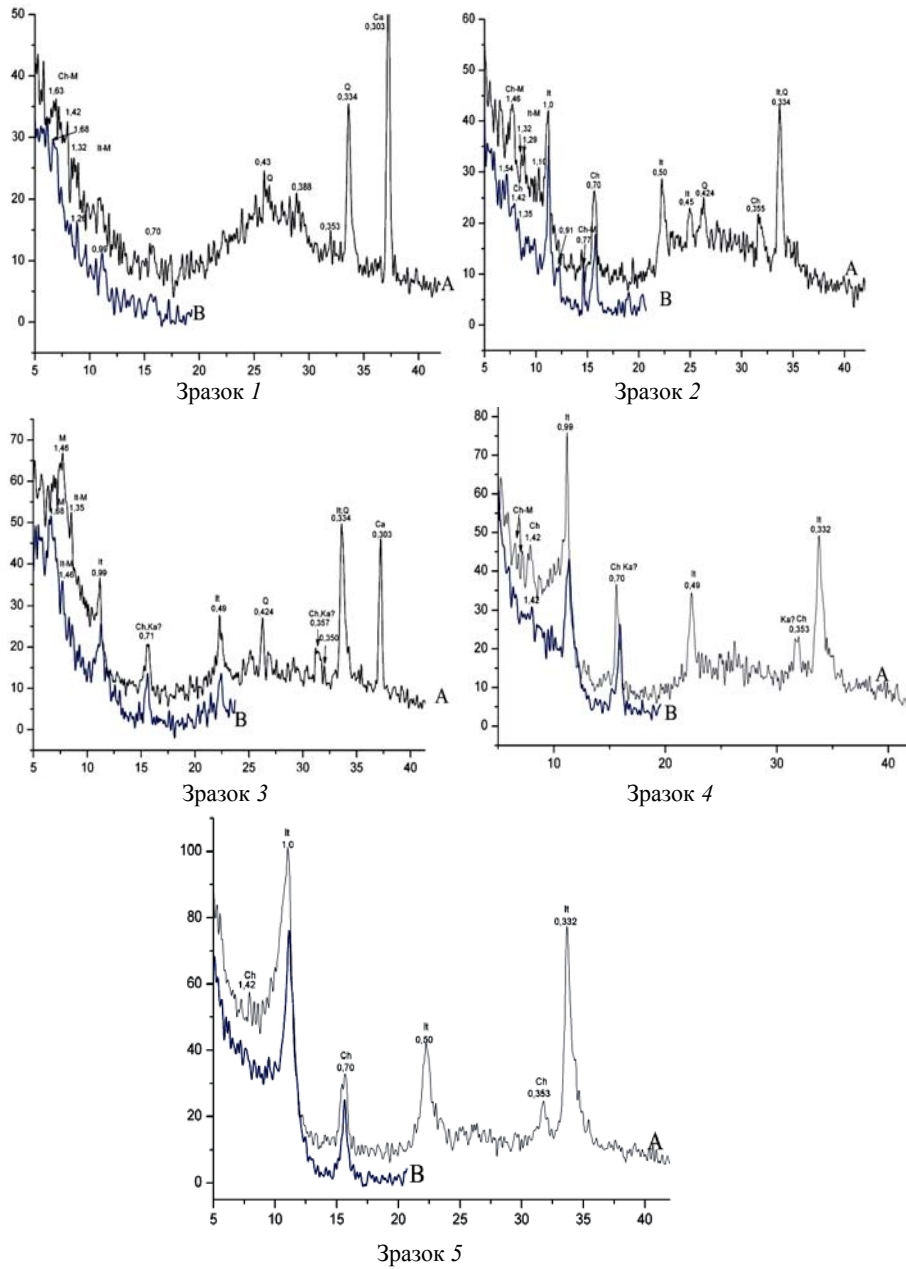


Рис. 3. Дифрактометричні криві проб пелітової фракції:

A – орієнтований препарат; *B* – препарат, насичений етиленгліколем.

Зразки: 1 – проба 1/20, мергель, р. Східничанка в с. Новий Кропивник (K_{2str1}); 2 – проба 1/10, аргіліт, р. Рибник у с. Рибник (K_{2str2}); 3 – проба 3/28, аргіліт, р. Східничанка, район сіл

Східниця–Новий Кропивник (K_{2STP3}); 4, 5 – аргіліт, кар'єр Святослав (K_{2STP3}): 4 – проба 2/9, 5 – проба 2/37.

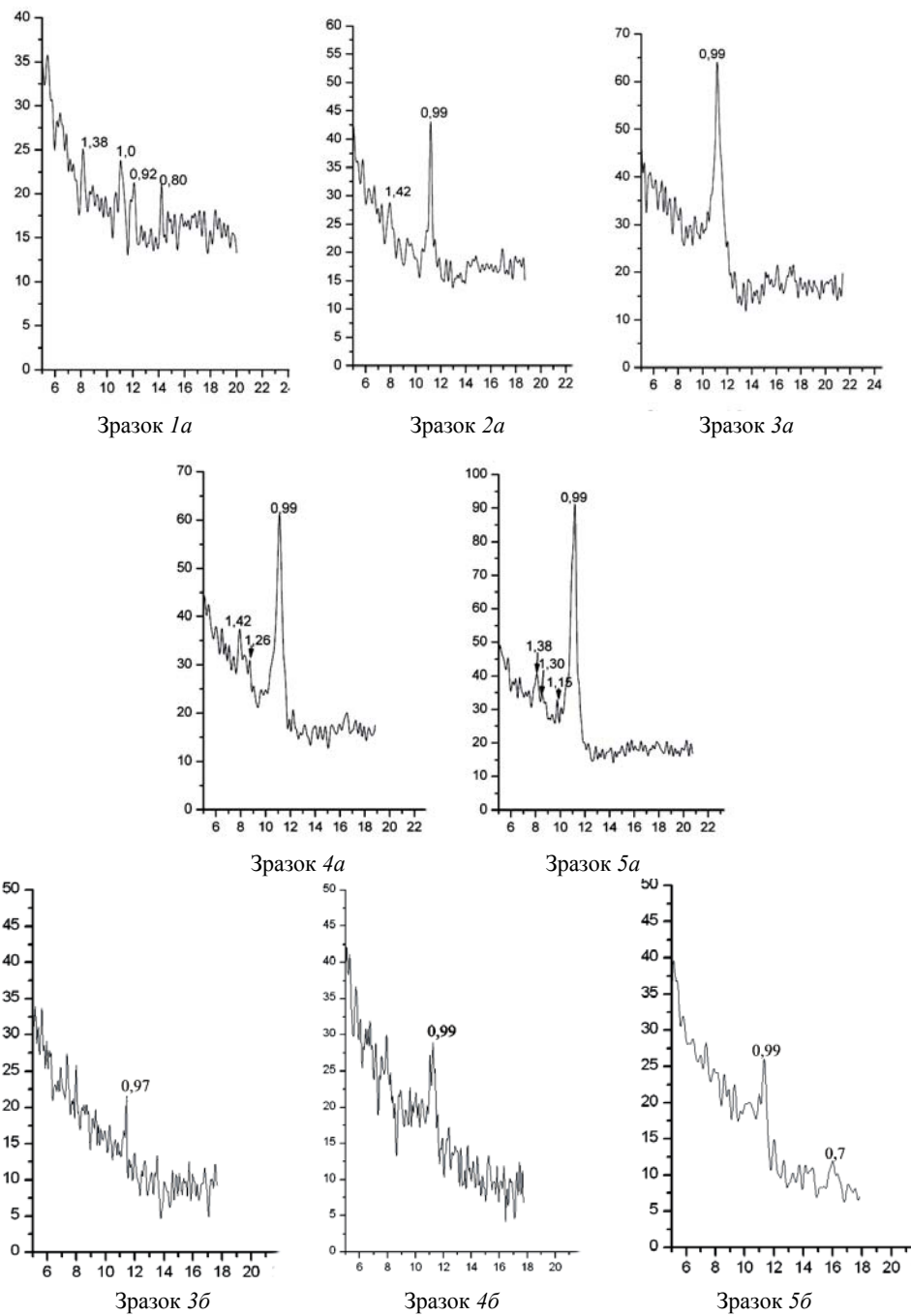


Рис. 4. Дифрактометричні криві проб пелітової фракції:

зразки 1а–5а – відпалені за $T = 550$ °С протягом 1 год;
зразки 3б–5б – оброблені розчином соляної кислоти.

Хлорит. На дифрактометричних кривих зразків 1, 2, 4, 5 фіксують серію базальних рефлексів, кратних 14 ($d_{001} = 14,2$ Å; $d_{002} = 7$; $d_{004} = 3,53$ Å), що свідчить про наявність хлориту у глинистій фракції порід. Відсутність базального рефлексу {003} та досить сильна інтенсивність рефлексів {002} і {004} порівняно з рефлексом {001} підтверджують, що хлорит належить до залістого різновиду. Після прожарювання до 550 °С у зразках 2, 4 базальний рефлекс хлориту {001} зберігається, а в зразках 1 та 5 – зникає, що є показником низького ступеня розкristалізації цього мінералу.

Монтморилоніт – один із найменш поширених глинистих мінералів у породах стрийської світи. У складі глинистої фракції він наявний переважно в суміші з хлоритом (1, 2, 4) та гідрослюдою (1–3).

На дифрактометричній кривій зразка 3 поряд з базальними рефлексами {001} гідрослюди, в інтервалі малих кутів θ є незначна, судячи з малої інтенсивності рефлексу $d_{001} = 14,6$ Å, домішка монтморилоніту. Після насичення зразка етиленгліколом це значення збільшилося до 16,8 Å. Значення базального рефлексу $d_{001} = 14,6$ Å свідчить про те, що як обмінний катіон монтморилоніт містить магній [10]. Наявність рефлексів в інтервалі >10 –12 Å, які дещо зміщені в інтервал малих кутів θ у випадку насичення етиленгліколом, засвідчує наявність домішок змішаношаруватих мінералів неупорядкованого типу [10].

Каолініт – найменш поширений глинистий мінерал. Для точного визначення каолініту препарати, в яких можлива наявність цього мінералу (зразки 3–5), обробляли гарячою соляною кислотою. Після обробки видно, що каолініт є тільки в зразку 5 (рис. 4). Після обробки зразків соляною кислотою лише тут спостерігали рефлекс $d_{001} = 7$ Å, однак, судячи з малої інтенсивності рефлексу, кількість його незначна.

Домішка каолініту в породах карпатського флішу зазвичай має аутигенне походження. Найсприятливішими умовами для утворення мінералу є кисле середовище [1, 14], тоді як під час діагенезу стрийських відкладів були лужні умови. Тому ми припускаємо, що генезис каолініту, виявленого в досліджених породах, можна пов'язувати з гіпергенними процесами.

Отже, глиниста фракція порід стрийської світи представлена асоціацією мінералів, у якій переважає іліт, у меншій кількості трапляються хлорит, а також змішаношаруваті утворення хлорит-монтморилонітового й гідрослюда-монтморилонітового складу. Поряд із сумішшю цих мінералів у складі глинистої фракції в незначній кількості у зразку 3 виявлено монтморилоніт. Окрім глинистих мінералів, зафіксовано домішку тонкодисперсного кварцу (1–3), кальциту (1, 3) та розсіяної органічної речовини (1, 2).

Визначений під час досліджень мінеральний склад глинистої фракції порід свідчить, що верхньокрейдова осадова товща Скибової зони Карпат зазнала катагенетичних перетворень градації МК₁–МК₃.

1. *Афанасьєва И.М.* Литогенез и геохимия флишевой формации северного склона Советских Карпат. Киев, 1983. 183 с.
2. *Вялов О.С., Гавура С.П., Даньш В.В.* и др. История геологического развития Украинских Карпат. Киев, 1981. 180 с.

3. Вялов О.С., Гавура С.П., Даныш В.В. и др. Стратотипы меловых и палеогеновых отложений Украинских Карпат. Киев, 1988. 203 с.
4. Габинет М.П. Постседиментационные преобразования флиша Украинских Карпат. Киев, 1985. 148 с.
5. Габинет М.П., Кульчицкий Я.О., Матковский О.И. Геология и полезные ископаемые Украинских Карпат. Т. 1. Львов, 1976. 200 с.
6. Гуржий Д.В., Габинет М.П., Киселев А.Е. и др. Литология и породы-коллекторы на больших глубинах в нефтегазоносных провинциях Украины. Киев, 1983. 184 с.
7. Жураковский А.Г. Меловые отложения Скибовой зоны Украинских Карпат и перспектива их нефтегазоносности: Автореф. дисс. ... канд. геол.-мин. наук. Львов, 1968. 24 с.
8. Калугин П.И. Развитие Карпатского флишевого бассейна в меловом периоде // Тр. по тектонике альпийской геосинклинальной области юга СССР. Баку, 1956. С. 267–269.
9. Кульчицкий Я.О., Матковский О.И. Геология и полезные ископаемые Украинских Карпат. Т. 2. Львов, 1976. 220 с.
10. Логвиненко Н.В., Сергеева Э.И. Методы определения осадочных пород. М., 1986. 240 с.
11. Михеев В.И. Рентгенометрический определитель минералов. М., 1954. 221 с.
12. Пастернак С.И., Сеньковський Ю.М., Гаврилишин В.І. Волино-Поділля у крейдовому періоді. К., 1987. 260 с.
13. Сеньковський Ю., Григорчук К., Гнідець В., Колтун Ю. Геологічна палеоокеанографія океану Тетис. К., 2004. 172 с.
14. Теодорович Г.И. Новые данные о минералого-геохимических фациях // Минералогия и фации битуминозных свит ряда областей СССР. М., 1962. С. 3–60.
15. Oszczyrko N., Uchman A., Malata E. Rozwój paleotektoniczny basejnów Karpat Zewnętrznych i Pienińskiego pasa skałkowego. Kraków, 2006. 199 s.

**MINERALOGICAL-PETROGRAPHIC FEATURES
OF STRYISKA SUITE FROM THE SKYBOVA ZONE
OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS**

T. Rudnyts'ka

*Institute of Geology and Geochemistry of Combustible Minerals of NASU
Naukova St. 3a, UA – 79053 Lviv, Ukraine
E-mail: igggk@ah.ipm.ua*

The article contains the results of mineralogical-petrographic investigations of terrigenous and carbonaceous rocks of Stryiska suite (K_2) from the Skybova zone of the Ukrainian Carpathians. Mineral associations of allothigenous, authigenous and clay minerals, which are typical for these deposits, have been discovered.

Key words: mineralogical-petrographic investigations, sedimentary rocks, mineral associations, allothigenous, authigenous and clay minerals, Stryiska suite, Ukrainian Carpathians.

**МИНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ПОРОД СТРЫЙСКОЙ СВИТЫ СКИБОВОЙ ЗОНЫ
УКРАИНСКИХ КАРПАТ**

Т. Рудницкая

*Институт геологии и геохимии горючих ископаемых НАН Украины
79053 г. Львов, ул. Научная, 3,а
E-mail: igggk@ah.ipm.ua*

Приведены результаты минералого-петрографических исследований терригенных и карбонатных пород стрыйской свиты (K_2) Скибовой зоны Украинских Карпат. Выявлены минеральные ассоциации аллотигенных, аутигенных и глинистых минералов, характерные для этих осадочных образований.

Ключевые слова: минералого-петрографические исследования, осадочные породы, минеральные ассоциации, аллотигенные, аутигенные, глинистые минералы, стрыйская свита, Украинские Карпаты.

Стаття надійшла до редколегії 08.06.2009

Прийнята до друку 15.09.2009