

УДК 553.632:549.632:551.3(477.86)

**ГЛИНИ ГАЛОГЕННИХ ВІДКЛАДІВ І КОРИ ЗВІТРЮВАННЯ
КАЛУШ-ГОЛИНСЬКОГО РОДОВИЩА КАЛІЙНИХ СОЛЕЙ
(МІОЦЕН, ПЕРЕДКАРПАТТЯ)**

О. Олійович, Я. Яремчук, С. Гринів

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

Рентгенометричним методом вивчено мінеральний склад пелітової фракції нерозчинного залишку міоценових галогенних відкладів та порід гіпсоглинистої шапки Калуш-Голинського родовища калійних солей. З'ясовано, що глинисті мінерали соленосної товщі представлені гідрослюдою і хлоритом, а гіпсоглиниста шапка, крім цих мінералів, містить ще каолінит і змішаношарувате утворення гідрослюда–монтморилоніт. Отже, на стадії гіпергенезу в разі тривалого вилюговування галогенних відкладів поверхневими водами відбувається утворення каолініту та втрата гідрослюдою іонів калію і перехід її у змішаношарувате утворення гідрослюда–монтморилоніт – тобто процес деградації гідрослюди.

Ключові слова: гідрослюда, хлорит, каолінит, змішаношаруваті утворення, гіпсоглиниста шапка, галогенні відклади.

Глинисті мінерали є показниками умов утворення порід та їхнього перетворення на стадіях діагенезу та епігенезу, це значно стосується і галогенних відкладів.

Мінеральний склад глин галогенних відкладів Передкарпатського прогину сьогодні досить добре вивчений [1, 3–6]. Менше уваги приділяли складу глин гіпергенних утворень – порід гіпсоглинистої шапки. Про їхній мінеральний склад для Домбровського кар'єру Калуш-Голинського родовища є лише коротке зауваження – у них визначені гідрослюда та змішаношарувата фаза гідрослюда–монтморилоніт [23], а в Стебницькому родовищі виявлено каолінит і гідрослюду [18]. Вивчення глин гіпсоглинистої шапки має прикладне значення, оскільки від мінерального складу залежать їхні інженерно-геологічні властивості, можливості використання як закладних матеріалів тощо. Тому ми наведемо результати дослідження мінерального складу глин калієносних відкладів і гіпсоглинистої шапки Калуш-Голинського родовища калійних солей.

Калуш-Голинське родовище калійних солей розташоване в Самбірській підзоні Передкарпатського прогину у фронтальній північно-східній частині насуву відкладів Внутрішньої зони прогину на Зовнішню. Амплітуда насуву в районі родовища становить 8–12 км [16]. На стратиграфічне положення та вік галогенних відкладів цього родовища нема єдиного погляду – їх зачисляють до верхньостебницької [17], нижньобалицької [15], тираської та частини косівської [11] світ і, відповідно, до карпатію чи баденію.

У межах родовища виділяють низку ділянок (шахтних полів), які об'єднують у Калуську (Хотин, Центральне, Північне каїнітове, Північне сильвінітове поля) та Голинську (Східна Голинь, Сівка-Калуська, Домброве) групи. Експлуатація ділянок Калуської групи закінчена, і рудник Калуш ліквідований, сьогодні ведуть роботи з ліквідації рудника Ново-Голинь, руду добувають лише на Домбровському кар'єрі.

Калуш-Голинське родовище має складну геологічну будову. Поперечні до карпатського простягання розломи розбивають товщу відкладів на блоки (до яких і приурочені шахтні поля), численні насуви приводять до повторення розрізу та багаторуного залягання лінзоподібних калійних покладів у соленосній товщі [11].

Калієносні поклади складені, головно, каїнітовою, каїніт-лангбейнітовою (полімінеральною) та лангбейнітовою породою, рідше трапляється сильвініт. Глинистий матеріал у галогенних породах міститься у розсіяному стані та у вигляді шарів, які чергуються з шарами калійних порід або кам'яної солі.

У місцях, де галогенні відклади залягають близько від поверхні, над ними внаслідок вилугування поверхневими водами формується гіпсоглиниста шапка. На Домбровському кар'єрі потужність гіпсоглинистої шапки змінюється від нуля до 21 м. Над нею залягає гравійно-галечниковий водоносний горизонт – карпатський галечник (3–18 м), який, відповідно, перекритий жовтою та жовтувато-сірою піщано-глинистою породою – покривним суглинком (2,5–6,2 м) [19, 22]. В.Ф. Захаров [22] поділяє гіпсоглинисту шапку на три частини: верхню (*a*) – ясно-сірі глини і суглинки без крупних уламкових фракцій та кристалів гіпсу, потужність 1–2 м; середню (*b*) – суглинки та глини з уламками пісковика, гніздами і тонкими прошарками піску, кристалами гіпсу, потужність значно змінюється; нижню (*c*) – перехідну зону від гіпсоглинистої шапки до соленосної брекчії чи калійних порід, над якими утворюється шенітова порода (шенітова шапка, за В.В. Лобановою) з кристалами, гніздами, прожилками шеніту, мірабіліту, епсоміту, глазериту, сингеніту з домішкою каїніту, галіту, полігаліту. Породи зони *a* перевідкладені під час утворення галечнику, породи зони *b* залягають на місці утворення і є елювієм соленосної товщі.

Для міоценових галогенних відкладів Калуш-Голинського родовища ми вивчили мінеральний склад глин галогенних порід ділянок Голинь, Домброве, менше – Сівка-Калуська, Хотин, Північне каїнітове поле та глин гіпсоглинистої шапки з Домбровського кар'єру. Проаналізовано склад пелітової фракції 25 зразків нерозчинного залишку та глинистих шарів із галогенних порід – соленосної брекчії, кам'яної солі, сильвініту, каїнітової, лангбейнітової, каїніт-лангбейнітової (полімінеральної) породи та десять зразків глини з гіпсоглинистої шапки, в тому числі у східному уступі кар'єру недалеко від в'їзної траншеї відібрано зразки з верхньої, середньої та нижньої частини гіпсоглинистої шапки над калійними породами (зразки 2308, 2309, 2310) та над соленосною брекчією (зразки 2305, 2306, 2307). Потужність гіпсоглинистої шапки у цих місцях становить 4,0 та 7,5 м, відповідно.

Для отримання нерозчинного залишку галогенні породи розчиняли у дистильованій воді. Пелітову фракцію виділяли за допомогою роторної суперцентрифуги С-44. Швидкість обертання ротора 22–25 тис. обертів за 1 хв. Суспензію нерозчинного залишку у воді пропускали через ротор суперцентрифуги, де вона осаджувалася на плівку. У цьому разі відбувалося розділення матеріалу за розміром: у верхній частині плівки осідав дрібнодисперсний пелітовий, у нижній – дещо грубіший алевритовий матеріал [21].

Рентгенометричні дослідження пелітової фракції проводили у різний час і в де-що різних умовах. Нерозчинний залишок порід соленої товщі досліджували раніше (у 90-х роках ХХ ст.) на дифрактометрі ДРОН-0,5 (Cu-антикатод, Ni-фільтр, 35 кВ, 4 мА, швидкість руху лічильника 2 град./хв). Препаратом для знімання слугувала верхня частина плівки, де глинисті частинки були орієнтовані за допомогою суперцентрифуги. Так проаналізовано 25 зразків. Зразки з гіпсоглинистої шапки та прошарків глин знімали останнім часом на дифрактометрі АДП-2 (Со-антикатод, Fe-фільтр, 36 кВ, 2–7 мА, швидкість руху лічильника 1 град./хв). Алевро-пелітову фракцію аналізували з верхньої, середньої та нижньої частини плівки, тобто розділяли на три частини – дрібну (до 0,005 мм), середню (0,005–0,001 мм) і грубу (0,01 мм і більше), для кожної з них відмучуванням виділяли пелітову фракцію і готували орієнтовані препарати за методикою Ю.С. Дьяконова [14]. Для визначення поліморфних модифікацій слюди та хлориту аналізували рефлекси (060) неорієнтованих препаратів.

Мінеральний склад глин калієносних відкладів родовища досить одноманітний – гідрослюда, хлорит, домішки кварцу, інколи магнезиту, доломіту чи польового шпату (рис. 1, таблиця).

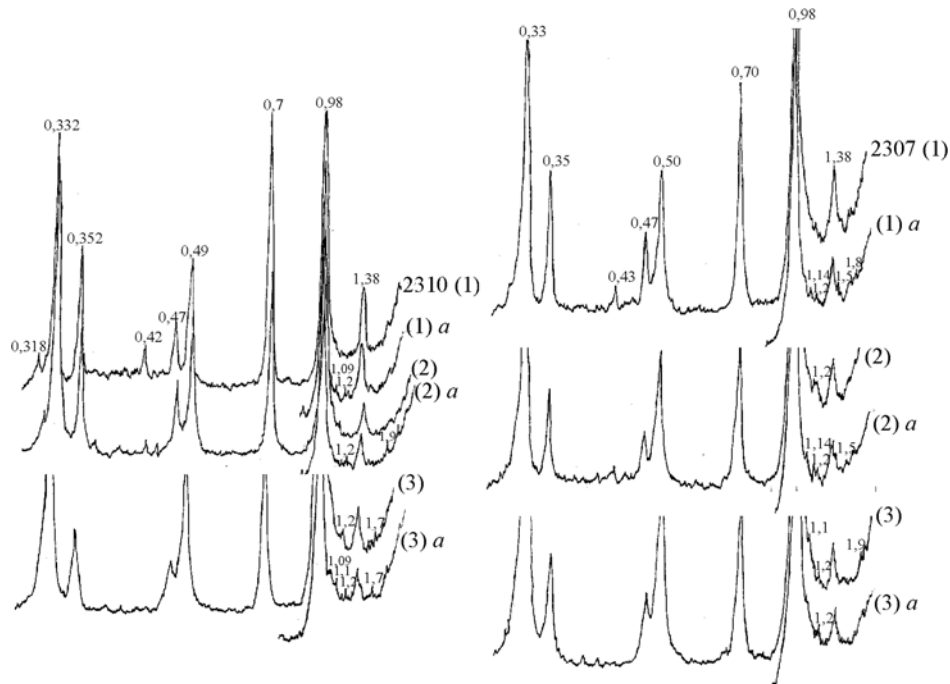


Рис. 1. Дифрактометричні криві пелітової фракції глин калійних порід (зразки 1, 2, 3, 1029, 1105), соленої брекчії (зр. 1117) та шарів глини і кам'яної солі (зразки 14, 25). Фракції: 1 – груба (>0,01 мм); 2 – середня (0,005–0,010 мм); 3 – дрібна (< 0,005 мм); а – насичені етиленгліколем.

Мінеральний склад пелітової фракції порід соленосної товщі
та гіпсоглинистої шапки Калуш-Голинського родовища

Номер зразка	Характеристика породи	Фракції	Мінеральний склад
<i>Галогенні породи</i>			
3	Глиниста каїнітова порода	–	Г, Х
1006в 1029	Каїнітова порода	–	Г, Х
2 1105	Лангбейнітова порода	–	Г, Х*
1 1097а 1017	Каїніт-лангбейнітова (полімінеральна) порода	–	Г, Х, М
	Сильвініт	–	Г, Х, М
5	Глиниста полігалітова порода	–	Г, Х
В-1	Базальний ангідрит	–	Г, Х, М
1006а 1019 1117	Соленосна брекчія	–	Г, Х, М Г, Х
1120	Прошарок червоної глини з соленосної брекчії	–	Г, Х, гематит
1035 1039 1097	Кам'яна сіль зеленкувато-сіра з калійних порід	–	Г, Х Г, Х, М Г, Х, М
14	Кам'яна сіль з чергування шарів глини і кам'яної солі	1	Г, Х, М, Д, КВ, П.Ш.
		2	Г, Х, М, Д, КВ
		3	Г, Х
15		1	Г, Х, М, КВ, П.Ш
		2	Г, Х, М, КВ
1026		–	Г, Х
1060	Кам'яна сіль зеленкувато-сіра з чергування шарів глини і кам'яної солі	–	Г, Х, М
1062	Кам'яна сіль з чергування шарів глини і кам'яної солі	–	Г, Х*
25	Глина з чергування шарів глини і кам'яної солі	1	Г, Х, М, КВ
		2	
1096		–	Г, Х*
1104		–	Г, Х
<i>Глини гіпсоглинистої шапки над калійними породами</i>			
2253	Глина з гіпсом	–	Г, Х, Г-М, М, Д, КВ, П.Ш.
2255		1	Г, Х, Г-М, М, Д
		2	Г, Х, Г-М, М
		3	Г, Х, Г-М
2300	Глина з сингенітом	1	Г, Х, М, КВ, П.Ш.
		2	Г, Х, Г-М, М, КВ
		3	Г, Х, Г-М, М
2257	Глина з мірабілітом	1	Г, Х, М, КВ, П.Ш.
		2	Г, Х, Г-М, М, П.Ш.
		3	Г, Х, Г-М

Закінчення таблиці

Номер зразка	Характеристика породи	Фракції	Мінеральний склад
2308	Глина сіра, верхня частина гіпсоглинистої шапки	1	Г, Х, Г-М, КВ
		2	Г, Х, Г-М, К
		3	
2309	Глина сіра, середня частина гіпсоглинистої шапки	1	Г, Х
		2	Г, Х, Г-М, К
		3	
2310	Глина сіра, нижня частина гіпсоглинистої шапки	1	Г, Х, Д, КВ, П.Ш.
		2	Г, Х, Г-М, К, Д, КВ, П.Ш.
		3	Г, Х, Г-М, К
<i>Глини гіпсоглинистої шапки над соленою брекчією</i>			
2305	Глина сіра, верхня частина гіпсоглинистої шапки	1	Г, Х, Г-М, КВ
		2	Г, Х, Г-М, К
		3	
2306	Глина сіра з гіпсом і сингенітом, середня частина гіпсоглинистої шапки	1	Г, Х, Г-М, М, КВ, П.Ш.
		2	Г, Х, Г-М, М
		3	Г, Х, Г-М
2307	Глина сіра, нижня частина гіпсоглинистої шапки	1	Г, Х, Г-М, М, КВ, П.Ш.
		2	Г, Х, Г-М, М, КВ
		3	Г, Х, Г-М, К, М

Примітки. Фракції: 1 – груба (> 0,01 мм); 2 – середня (0,005–0,010 мм); 3 – дрібна (< 0,005 мм); прочерк – фракції не виділяли. Г – гідролюда; х – хлорит; г-м – змішаношарувате утворення гідролюда–монтморилоніт; к – каолінит; м – магнезит; д – доломіт; кв – кварц; п.ш. – польовий шпат. Місце відбору зразків: Північне каїнітове поле: 1006а, 1006в – гор. VI (+63 м); 1026, 1029 – гор. VI (+63 м), штрек; ділянка Хотин: 1017, 1019 – гор. VI (+65 м), камера 6; ділянка Голинь: 1035, 1039, 1060, 1062 – гор. +190 м, орт 3; ділянка Сівка-Калуська: В-1 – гор. +140 м, штрек К-4 розвідувальний; ділянка Домброве: 1–3, 5, 14, 15, 25 – гор. +250 м, західний уступ; 1096, 1097, 1097а, 1104, 1105, 1117, 1120 – гор. +235 м, західний уступ; 2253, 2255, 2257, 2300 – гор. +265 м, північний уступ; 2305–2310 – гор. +277 м, східний уступ.

* Карбонат не визначали.

Хлорит діагностували за базальними рефlekсами 1,38; 0,70; 0,47; 0,35 нм. Інтенсивність базальної лінії (001) менша, ніж лінії (002), що може бути ознакою магнезійно-залізного складу хлориту або наявності домішки каолініту, для якого характерні базальні відбитки 0,714; 0,357 нм.

Для вирішення питання про наявність каолініту досліджувані фракції обробляли 10 % розчином соляної кислоти з нагріванням на водяній бані 2,5 год [8]. Хлоритові мінерали за таких умов розкладаються повністю, а каолінит залишається стійким навіть до дії концентрованої соляної кислоти [1]. Результати такої обробки довели, що у пробах, відібраних із соляної товщі, каолініту нема, отже, співвідношення інтенсивностей базальних рефlekсів хлориту спричинене його магнезійно-залізистим або залізистим складом.

Положення лінії (060) (0,1535–0,1548 нм) свідчить, що хлорит у соленосній товщі триоктаедричний [9].

Рефлекс 1,38–1,40 нм не змінює положення на дифрактограмах насичених етиленгліколем препаратів, отже, ця лінія є базальним відбитком (001) хлориту. Хлорит у гіпсоглинистій шапці теж магnezіально-залізистий. Положення лінії (060) на дифрактограмах неорієнтованих препаратів (0,1535–0,1548 нм) доводить, що він триоктаедричний [9].

Чітка лінія 0,70 нм, наявна на дифрактограмах проб, оброблених розчином гарячої соляної кислоти, свідчить про наявність у них каолініту. Каолініт виявлений у середній і найдрібнішій фракціях п'яти із дев'яти досліджених проб гіпсоглинистої шапки (рис. 3), у десятій пробі було замало матеріалу для обробки кислотою, не обробляли також грубу фракцію проб.

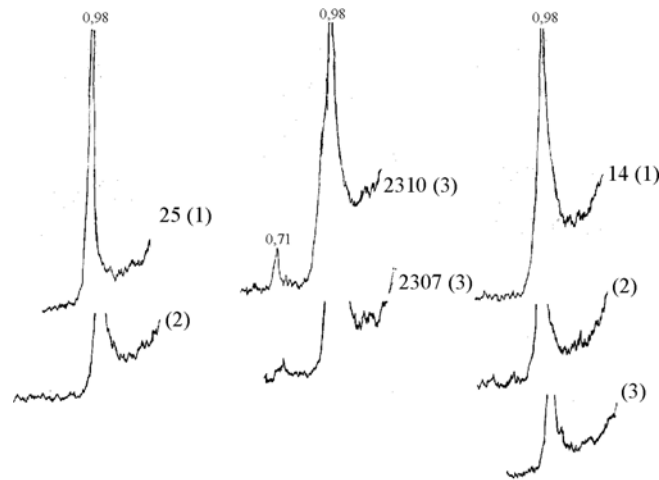


Рис. 3. Дифрактометричні криві пелітової фракції глин гіпсоглинистої шапки і соляної товщі, обробленої розчином соляної кислоти. Позначення ті ж, що й на рис. 1.

Домішка неглинистих мінералів – доломіту, магнезиту, польового шпату, кварцу – виявлена у деяких пробах як у соленосній товщі, так і в гіпсоглинистій шапці. Доломіт діагностований за рефлексом 0,288 нм, магнезит – 0,274, польовий шпат – 0,318, кварц – 0,424 нм. У галогенній товщі карбонат виявлений приблизно в половині проб (з 25 проб десять не містять карбонату, у чотирьох пробах карбонат не визначали), і в калійних породах, і в соленосній брекчії він представлений магнезитом і лише у одній пробі кам'яної солі є магнезит і доломіт. У гіпсоглинистій шапці карбонату нема у верхній частині шапки, у середній і нижній частинах над соленоною брекчією виявлений магнезит, а над калійними породами – магнезит, магнезит з доломітом і в одній пробі – лише доломіт.

Особливості мінерального складу глин галогенних відкладів та гіпсоглинистої шапки є наслідком умов їхнього утворення.

У міоценовий Передкарпатський солеродний басейн зносилися значна кількість глинистого теригенного матеріалу – глинистість є однією з характерних особливостей галогенних відкладів Передкарпаття. Однак за мінеральним складом глин (гідрослюда, хлорит) соленосні товщі відрізняються від під- і надсольових відкладів, які, крім цих мінералів, містять ще каолініт, інколи монтморилоніт і змішаношару-

ваті утворення. Очевидно, всі ці мінерали потрапляли й у солеродний басейн, але деякі з них в умовах підвищеної солоності були нестійкими.

Каолініт, навіть добре окристалізований, під впливом розсолів набуває невпорядкованої структури і перетворюється у монтморилоніт, який через ді- та триоктаедричні монтморилонітові утворення трансформується у слюду та хлорит [3, 24]. Це один із можливих шляхів утворення аутигенних гідрослюди та хлориту в соляній товщі. Наявність аутигенної гідрослюди у галогенних відкладах підтверджена визначенням абсолютного віку [7].

Інший шлях утворення аутигенної гідрослюди – з монтморилоніту, який, захоплюючи калій, через проміжну змішаношарувату фазу переходить у гідрослюду [20, 24]. Тобто в солеродному басейні відбувається процес аградації шаруватих алюмосилікатів – захоплення катіонів і впорядкування структури, яке веде до зменшення молекулярного об'єму. Гідрослюда з соленосної брекчії окристалізована слабше – перший базальний рефлекс з боку малих кутів розширений більше, ніж у гідрослюди з калійних порід, хоча і в калійних породах цей мінерал ми діагностуємо як гідрослюду (а не слюду).

На стадії гіпергенезу у випадку, коли галогенні відклади, що залягають близько від поверхні, потрапляють у зону дії поверхневих вод (як на Домбровській ділянці), починає формуватися гіпсоглиниста шапка. Відбуваються суттєві зміни складу соляних мінералів, особливо над калійними породами. У них розчиняються хлориди, потім сульфати калію і магнію, утворюються сульфати натрію – формується шенітова шапка, тобто перехідна товща від незмінених галогенних порід до гіпсоглинистої шапки. Вгору по її розрізу зникають легкорозчинні мінерали, залишаються гіпс та сингеніт, які теж зникають у верхній частині. Тривале вилугування галогенних відкладів поверхневими водами на стадії гіпергенезу приводить до зміни мінерального складу також і глинистих мінералів – у глинах гіпсоглинистої шапки з'являються змішаношаруваті утворення і каолініт. Отже, у гіпсоглинистій шапці відбулися зворотні процеси – деградації шаруватих алюмосилікатів: втрата частиною гідрослюди іонів калію і перехід у змішаношаруваті утворення гідрослюда-монтморилоніт. З гідрослюди і хлориту через проміжні змішаношаруваті утворення і монтморилоніт (зворотний процес до описаного у працях [3, 24]) утворився каолініт. Монтморилоніту як проміжної фази ми не виявили. Вміст змішаношаруватих утворень і каолініту у глинах гіпсоглинистої шапки невеликий, можливо, всі ці перетворення відбувалися лише з аутигенними гідрослюдою і хлоритом.

Карбонат у галогенних відкладах та у гіпсоглинистій шапці є приблизно у половині проб і представлений переважно магнезитом, доломіт виявлений лише у чотирьох пробах, у трьох з них – разом із магнезитом. За отриманими даними магнезит наявний як у калійних породах, так і в соленосній брекчії та гіпсоглинистій шапці над соленосною брекчією. Це дещо суперечить залежності складу карбонату від стадії засолення басейну [2], однак може бути пояснене відкладенням соленосної брекчії за високої концентрації ропи солеродного басейну [2, 10]. Усі знахідки доломіту пов'язані з калієсною товщею і гіпсоглинистою шапкою над нею, цей факт для пояснення потребує додаткового вивчення.

Отже, умови утворення та перетворення галогенних порід позначилися на складі глинистих мінералів.

1. *Билоніжска П.М.* Некоторые особенности минерального состава глин нижне-молассовых отложений Прикарпатья // Вопросы литологии и петрографии. 1973. Кн. 2. С. 113–120.
2. *Билоніжска П.М.* Магnezит галогенных отложений Предкарпатья, его генетическое и поисковое значение // Эвапориты Украины. К., 1985. С. 67–73.
3. *Билоніжска П.М.* Трансформаційні перетворення теригенних глинистих мінералів під час галогенезу // Мінерал. зб. 1992. № 45. Вип. 2. С. 51–56.
4. *Билоніжска П.М.* Глинисті мінерали – індикатори умов соленагромадження // Геол. і геох. горючих копалин. 1994. № 4. С. 143–149.
5. *Билоніжска П.М.* Природа міжшарової води в гідрослюдах // Мінерал. зб. 2001. № 51. Вип. 1. С. 142–148.
6. *Билоніжска П.М., Винар О.Н., Мельников В.С.* О минеральном составе глин соляных пород калийных месторождений Прикарпатья // Вопр. минералогии осад. образований. 1966. Кн. 7. С. 57–61.
7. *Билоніжска П.М., Костин В.А.* О происхождении гидрослюд из соленосных отложений Предкарпатского прогиба (по данным определения их абсолютного возраста) // Геология и геохимия соленосных формаций Украины. К., 1977. С. 53–63.
8. *Бриндли Г.В.* Хлоритовые минералы // Рентгеновские методы изучения и структура глинистых минералов. М., 1965. С. 284–344.
9. *Грим Р.Е.* Минералогия глин. М., 1959.
10. *Гринів С.П., Корінь С.С., Билоніжска П.М.* Використання глинистих мінералів і карбонатів для вивчення особливостей геологічної будови Стебницького родовища калійних солей // Геол. і геох. горючих копалин. 1993. № 1 (82). С. 47–82.
11. *Джиноридзе Н.М., Гемп С.Д., Горбов А.Ф., Раевский В.И.* Закономерности размещения и критерии поисков калийных солей СССР. Тбилиси, 1980.
12. *Дриц В.А., Косовская А.Г.* Глинистые минералы: смектиты, смешаннослойные образования. М., 1990.
13. *Дриц В.А., Сахаров Б.А.* Рентгеноструктурный анализ смешаннослойных минералов. М., 1976.
14. *Дьяконов Ю.С.* Полуколичественное рентгенографическое определение минералов глин (слоистых силикатов). М., 1984.
15. *Климов М.А.* Перспективы калиеносности отложений Калушской галогенной формации во Внутренней зоне Предкарпатского прогиба // Геология и геохимия соленосных формаций Украины. К., 1977. С. 14–22.
16. *Кореневский С.М., Донченко К.Б.* Геология и условия формирования калийных месторождений Советского Предкарпатья // Тр. ВСЕГЕИ. Нов.сер. 1963. Т. 99. С. 3–153.
17. *Кореневский С.М., Захарова В.М., Шамахов В.А.* Миоценовые галогенные формации предгорий Карпат. Л., 1977.
18. *Липницький В.К., Ходьков А.Е.* К вопросу о происхождении “обессоленных зон” в верхневоротыщенских отложениях Стебникского месторождения // Материалы по гидрогеологии и геологической роли подземных вод. Л., 1971. С. 52–160.
19. *Лобанова В.В.* Вопросы петрографии калийных залежей Восточного Предкарпатья // Тр. ВНИИГалургии. 1956. Вип. 32. С. 164–214.
20. *Мило Ж.* Геология глин. Л., 1968.

21. *Никитин К.К.* Практика работ методом центрифугирования для получения отдельных фракций разного удельного веса и размера зерен // *Кора выветривания*. М., 1952. Вып. 1. С. 220–232.
22. *Николишин В.П.* Гипсо-глинистая шляпа Домбровского месторождения калийных солей // *Тр. ВНИИГалургии*. 1969. Вып. 54. С. 308–312.
23. *Семчук Л.М.* Наукові та методичні основи охорони геологічного середовища в районах розробки калійних родовищ (на прикладі Передкарпаття): Автореф. дис. ... д-ра техн. наук. Івано-Франківськ, 1995.
24. *Франк-Каменецкий В.А., Котов Н.В., Гойло Э.Л.* Трансформационные преобразования слоистых силикатов. Л., 1983.

**CLAYS FROM EVAPORITES AND CRUST OF WEATHERING
OF KALUSH-HOLYN' POTASH DEPOSIT
(MIOCENE, CARPATHIAN FOREDEEP)**

O. Oliyovych, Ya. Yaremchuk, S. Hryniv

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

The mineral composition of insoluble residue pelitic fraction of Miocene salts and their weathering zone (gypsum-clay caprock) of Kalush-Holyn' deposit has been researched by the diffractometer method. Clay minerals of salt deposits are represented by hydromica and chlorite; gypsum-clay caprock contains also kaolinite and mixed-layer hydromica–montmorillonite. So during long time salt deposits leaching by superficial water on the hypergenesis stage the kaolinite formation and potassium loss by hydromica and its transformation in mixed-layer hydromica–montmorillonite take place – the last is hydromica degradation process.

Key words: hydromica, chlorite, kaolinite, mixed-layer phase, gypsum-clay caprock, salt deposits.

Стаття надійшла до редколегії 09.09.2004
Прийнята до друку 15.11.2004