

Method of control over gas and gas-and-condensate fields inundation. Patent of Russian Federation. E21B43/00, E21B43/32. № 2125150; declared 03.12.1996; published 20.01.1999.

2. Mouliak, V. V. (2008). Geotekhnologicheskoye osnovy analiza i kontrolya razrabotky neftyanyh mestorogdeniy po promyslovym gidrogeochimicheskim dannym [Geotechnical basics for analyzing and controlling oil fields development using industrial hydrotechnical data]. Institution of the Russian Academy of Sciences Institute of Oil and Gas. Moscow, 31.

3. Rybak, B. M. (1969). Analiz nefty i nefteproduktov [Oil and petroleum product analysis]. Gostoptehizdat, 888.

4. Demahin, S. A., Demahin, A. G. (2003). Selektivnyye metody izolyatsii vodopritoka v neftyanye skvaziny [Selective methods for shutting-off water inflow into oil wells]. Saratov, Russia: State center of

science and education "College", 164.

5. Kortsenshteyn, V. N. (1991). Metodika gidrogeologicheskikh issledovaniy neftegazonosnykh rayonov [Methodology of hydrogeological investigations in oil-and-gas bearing regions]. Nedra, 419.

6. Namiot, A. Y. (1991). Rastvorimost gazov v vode [Solubility of gases in water]. Nedra, 168.

7. Voznaya, N. F. (1967). Khimiya vody i mikrobiologiya [Water chemistry and microbiology]. Vischaya shkola, 344.

8. Eremenko, N. A. (Ed.) (2002). Spravochnik po geologii nefty i gaza [Book of reference in oil and gas geology]. Moscow: Nedra, 479.

9. Sokolov, V. L., Furson, A. Y. (2000). Poisky i razvedka neftyanyh i gazovykh mestorogdeniy [Exploration of oil and gas fields]. Moscow, Russia: Nedra, 296.

Дата надходження рукопису 25.08.2014

Сіра Наталія Василівна начальник комплексної аналітичної лабораторії, Дочірнє підприємство Національної акціонерної компанії «Надра України» «Український геологічний науково-виробничий центр», вул. Маршала Бірюзова, 53, м. Полтава, 36019
E-mail: NataSP@Meta.ua

Євдошук Микола Іванович, д-р геол. наук, проф., Заслужений діяч науки і техніки, Лауреат Державної премії України, Почесний розвідник надр, завідувач відділу геології вугільних родовищ, Інститут геологічних наук, Національна академія наук України, вул. О. Гончара, 55б, м. Київ, 01054
E-mail: myevdoshchuk@rambler.ru

Зезекало Іван Гаврилович, д-р техн. наук, проф., Заслужений діяч науки і техніки, президент ТОВ «Надраспецтехнологія», Майдан Незалежності, 20, м. Полтава, 36003
E-mail: 2012.nadra@gmail.com

УДК 552.5:(549+544.023.523):551.782+553.6(477.84)

ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ВОЛЫНСКИХ СЛОЁВ МИОЦЕНА ЦЕНТРА ВОЛЫНО-ПОДОЛЬЯ

© О. В. Усминская

Мы представляем детальную характеристику волыньских слоёв, которая базируется на особенностях минералогического и гранулометрического состава пород, слагающих их. С учётом этих характеристик, а так же с анализом фаціальних умов образования пород и данным по известным месторождениям, составлен прогноз нахождения новых месторождений с заданными параметрами (полезный компонент, мощность продуктивного слоя).

Ключевые слова: минералогия, гранулометрия, волыньские слои, миоцен, песок, глина, известняк, Волыно-Подолье

We present the detailed description of Volyn layers based on the features of the mineralogical and granulometric composition of the rocks forming it. In view of these characteristics, and analyzing the facial conditions of formation of the rocks, and data on known deposits, we have predicted discovery of new deposits with given parameters (a useful component, productive layer power).

Keywords: mineralogy, granulometry, Volyn layers, Miocene, sand, clay, limestone, Volyn-Podolia

1. Введение

Неогеновые образования очень пестры по своему литологическому составу, но господствующую роль играют три разности – песчаные, глинистые и известняковые, которые

образуют между собой большое количество промежуточных в зависимости от условий, в которых они образовались. Минералого-гранулометрическая характеристика приведена лишь для песчано-глинистых пород, для известняковых разностей

приведено лишь общее описание, поскольку для них важной характеристикой есть палеонтологическая, которая в данной работе не охвачена. Перспективы полезных ископаемых рассмотрены для всего спектра пород, представленных в разрезе волыньских слоёв территории исследований.

Для детальной характеристики хорошо проявили себя и использовались результаты литологического анализа проб осадочных пород (минеральный состав в процентах на фракцию, тяжелая фракция для классов крупности 0,25 - 0,10 и <0,10 мм, легкая фракция, в зависимости от породы от 5 мм до <0,10 мм).

Лабораторные исследования проведены в Центральной лаборатории Северного государственного регионального геологического предприятия «Північгеологія» (ныне ГП «Украинская геологическая компания») [2,10].

2. Постановка проблемы

Для корректного определения принадлежности породы к определённой группе в осадочной классификации основополагающую роль играет определение размеров слагающих её частичек (гранулометрический состав) и наполнение породы (минералогический состав).

Исходя из этих данных объект можно классифицировать, поскольку стратиграфическое расчленение неогеновых отложений автор строит на литологических критериях, а данные палеонтологии успешно используются для подтверждения полученных выводов. Проведенные полевые и лабораторные исследования показали, что лучшие результаты при расчленении получены при использовании литостратиграфического метода. Другие методы являются вспомогательными, поскольку они мало чувствительны, поскольку разрез неполный, наблюдается значительная фациальная изменчивость и почти отсутствуют руководящие формы фауны.

После получения корректной привязки литологических разностей к определённым классам пород и возрастам, имея информацию о уже известных месторождениях полезных ископаемых, можно делать прогноз нахождения новых источников сырья для различных видов промышленности.

3. Литературный обзор

В течение более четырех веков ряд исследователей (украинские, российские, польские и т.д.) занимались геологическим изучением территории Вольно-Подолья, в частности центральной её части. Первые работы были тематическими, посвященными отдельным небольшим кругам вопросов.

В дальнейшем исследовательские работы характеризовались расширением спектра вопросов и их детализацией. С 1941 в пределах территории исследований проводились целенаправленные поисковые и разведочные работы на нерудное сырье миоценового возраста [8, 9]. В начале 60-х годов на исследованной площади и смежных территориях

выполнялась геологическая и гидрогеологическая съемка масштаба 1: 200 000 [2].

В течении последующих лет проводились работы по поискам и разведке сырья для строительных материалов, научные исследования геологического строения и современных геолого-геоморфологических процессов [8, 9].

В 2008 был подготовлен к изданию комплект Государственной геологической карты масштаба 1: 200 000 территории исследований [2], в чём автор работы принимала непосредственное участие. Именно на основе последних исследований, проведенных автором, и написана данная работа.

4. Гранулометрическая и минералогическая характеристика волыньских слоёв и связанные с ними полезные ископаемые

Волыньские слои нижнесарматского подрегионаруса миоцена занимают площадь на восток и север от долины р. Серет до границ территории исследований [3] и только в южной части местами переходят на правый берег р. Серет (рис. 1), обнажаются в долинах рек Серет, Гнезна, Иква, Горынь и др.

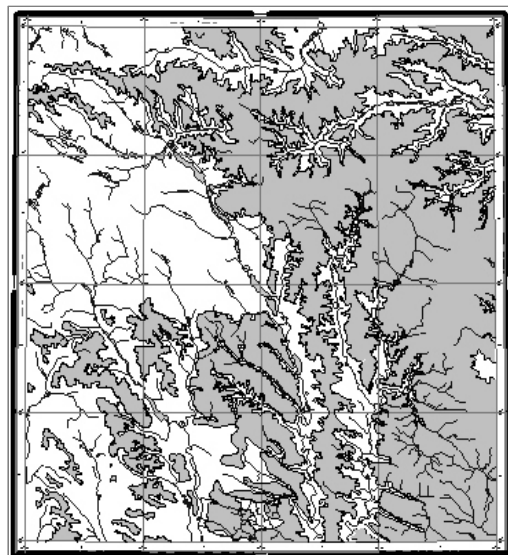


Рис. 1. Схема распространения отложений волыньских слоёв на территории исследований. Масштаб 1 : 1 000 000

На водораздельных территориях они раскрыты большим количеством буровых скважин [2], отсутствуют лишь по долинам рек и глубоких балок. Достаточно пёстрые по литологическому составу, что свидетельствует о накоплении их преимущественно в верхней части сублиторальной и нижней части литоральной зоны мелководного морского бассейна [3].

На исследованной площади волыньские слои представлены песками, песчаниками, глинами, мергелями, алевролитами, опокой, известняками и, незначительно, туфами. Наибольшим развитием среди пород нижнего сармата пользуются пески и известняки. Максимальная мощность достигает 52,8 м [2].

Пески серые, желтовато-серые, зеленовато-серые, как правило, мелкозернистые, рыхлые, содержащие маломощные слои и линзы сцементированных песчаников. Состоят из зерен кварца различной обкатанности, содержащие примеси мелких зерен кальцита и обломки раковин моллюсков и фораминифер [3]. Обычно с увеличением размера зёрен возрастает и степень их обкатанности, которая зависит от пути транспортировки материала к месту отложения и его минерального состава. Более мелкие зерна, как правило, слабо обкатаны. По составу терригенной части песчаники полностью соответствуют вышеописанным пескам. Сцементированы они карбонатным цементом. Местами песчаники совсем не содержат фауны.

По результатам рассева на колонке сит песчаной части ряда проб в % на навеску песков менее глубоководных образований, получены (скв. 26, с. Залесцы [2]) результаты: фракция 5 до 3 мм – 0,14-0,34%, от 3 до 2 мм – 0,14-0,44%, от 2 до 1 мм – 0,76-1,14%, от 1 мм до 0,5 мм – 2,6-6,48%, от 0,5 мм до 0,25 мм – 5,88-17,6%, от 0,25 мм до 0,1 мм – 28,9-32,82%, от 0,1 до 0,05 мм – 3,9-15,3%, от 0,05 до 0,01 мм – 0,6-6,12% и менее 0,01 мм – 30,82-40,2%. Средние значения иллюстрируются на рис. 2.

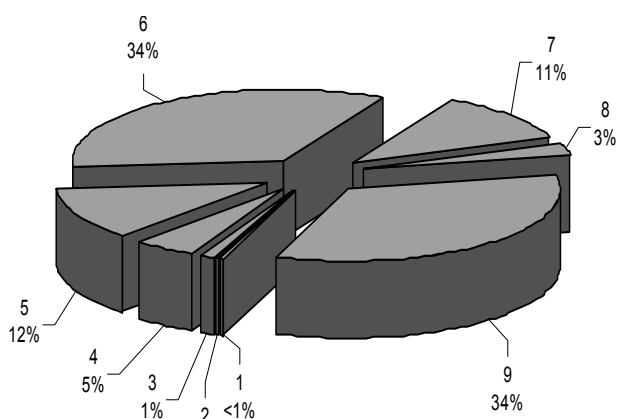


Рис. 2. Средние значения, полученные при рассеве на колонке сит песчаной части песков волынских слоёв в% на навеску: 1 – фракция 5-3 мм; 2 – фракция 3-2 мм; 3 – фракция 2-1 мм; 4 – фракция 1-0,5 мм; 5 – фракция 0,5-0,25 мм; 6 – фракция 0,25-0,10 мм; 7 – фракция 0,10-0,05 мм; 8 – фракция 0,05-0,01 мм; 9 – фракция <0,01 мм

В составе лёгкой фракции преобладает детрит – до 73,8% (фракция 3-2 мм) и кварц – до 73,2% (фракция 0,25-0,10 мм). Минералы группы карбоната составляют до 41,37% (<0,10 мм), минералы группы полевого шпата – 3,13% (<0,10 мм), халцедон и окиси железа – по 2,5% (3-2 мм). Менее 1% составляет содержание глауконита, коллофана, гидроокислов марганца (рис. 3) [2,10].

Среди минералов тяжёлой фракции преобладают черные рудные минералы – до 44,17% (фракция <0,10 мм). Также присутствуют циркон – до 14,83% (<0,10 мм), лейкоксен – до 14,53% (0,25-0,10 мм), рутил – до 11,63% (0,10-0,01 мм), дистен – до 9,53% (0,25-0,10 мм), турмалин – до 8,23% (0,25-

0,10 мм), минералы группы карбоната – до 7% (0,25-0,10 мм), ставролит – до 3,43% (0,25-0,10 мм), детрит – до 3,35% (0,25-0,10 мм), оксиды и гидроксиды железа – до 3,3% (0,25-0,10 мм), минералы группы эпидота – до 3,23% (<0,10 мм), анатаз – до 3,2% (<0,10 мм), силлиманит и фибролит – до 3% (0,25-0,10 мм), гранат – до 1,57% (<0,10 мм), минералы группы амфибола – до 1,2% (<0,10 мм), кварц – до 1,2% (0,25-0,10 мм), андалузит – до 1,13% (0,25-0,10 мм) [2]. Менее 1% составило содержание брукита, апатита, пирита, слюды (биотит, хлорит, мусковит), хлоритоида и коллофана (рис. 4).

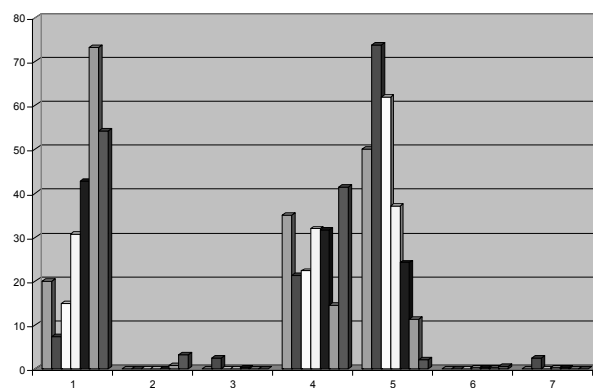


Рис. 3. Результаты минералогического анализа песков волынских слоёв. Состав в процентах на фракцию, лёгкая фракция классов крупности 5-3 мм, 3-2 мм, 2-1 мм, 1-0,5 мм, 0,5-0,25 мм, 0,25-0,10 мм и <0,10 мм соответственно, для минералов, содержание которых составляет более 0,3%: 1 – кварц; 2 – минералы группы полевого шпата; 3 – халцедон; 4 – минералы группы карбоната; 5 – детрит; 6 – гидроксиды марганца; 7 – оксиды и гидроксиды железа.

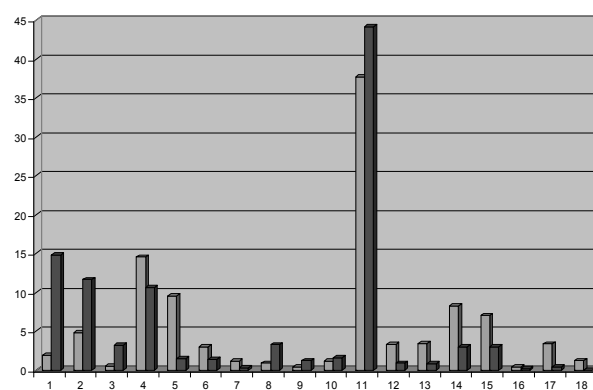


Рис. 4. Результаты минералогического анализа песков волынских слоёв. Состав в процентах на фракцию, тяжёлая фракция классов крупности 0,25-0,10 мм та <0,1 мм соответственно, для минералов, содержание которых составляет более 0,3%: 1 – циркон; 2 – рутил; 3 – анатаз; 4 – лейкоксен; 5 – дистен; 6 – силлиманит и фибролит; 7 – андалузит; 8 – минералы группы эпидота; 9 – минералы группы амфибола; 10 – гранат; 11 – черные рудные минералы; 12 – оксиды и гидроксиды железа; 13 – ставролит; 14 – турмалин; 15 – минералы группы карбоната; 16 – коллофан; 17 – детрит; 18 – кварц

Для более глубоководных песчаных разностей по результатам рассева на колонке сит песчаной части проб в % на навеску песков получены (скв. 27, с. Бутин, скв. 28, Шимковцы) результаты: фракция от 5 до 3 мм – 0,06 %, от 3 до 2 мм – 0,07%, от 2 до 1 мм – 0,04-0,46 %, от 1 мм до 0,5 мм – 0,14-2,54 %, от 0,5 мм до 0,25 мм – 0,66-10,58 %, от 0,25 мм до 0,1 мм – 12-6-32,3 %, от 0,1 до 0,05 мм – 11,12-39,7 %, от 0,05 до 0,01 мм – 1,28-4,7% и менее 0,01 мм – 25,1-57,23 %. [2]. Средние значения иллюстрируются на рис. 5.

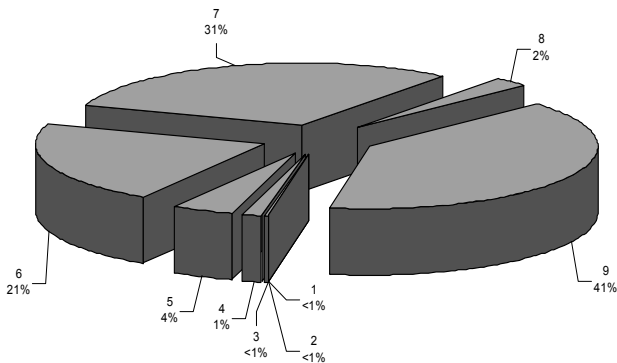


Рис. 5. Средние значения, полученные при рассеве на колонке сит песчаной части песков вольнских слоёв в% на навеску: 1 – фракция 5-3 мм; 2 – фракция 3-2 мм; 3 – фракция 2-1 мм; 4 – фракция 1-0,5 мм; 5 – фракция 0,5-0,25 мм; 6 – фракция 0,25-0,10 мм; 7 – фракция 0,10-0,05 мм; 8 – фракция 0,05-0,01 мм; 9 – фракция <0,01 мм

В составе лёгкой фракции преобладает кварц – до 100 % (фракция 5-3 мм), но обычно его содержание составляет около 30 %. Гидроксиды марганца достигают в единичной пробе до 88,9 % (3-2 мм), при обычном содержании 10-20 %, детрит – до 86,5% (1-0,5 мм), минералы группы карбоната – до 22,1 % (0,25-0,10 мм), минералы группы полевого шпата – 6,8 % (<0,10 мм), слюда (биотит, хлорит, мусковит) – до 5,3 %, глауконит – до 2,35 % (<0,10 мм), оксиды и гидроксиды железа – до 2,3 % (2-1 мм) [2]. Менее 1% содержание халцедона, углистых зёрен, гидрослюд, органических остатков, коллофана и опала (рис. 6).

Среди минералов тяжёлой фракции преобладают чёрные рудные минералы – до 36,8 % (фракция <0,10 мм). Также присутствуют оксиды и гидроксиды железа – до 25,33 % (0,25-0,10 мм), циркон – до 23,65 % (<0,10 мм), лейкоксен – до 17,05 % (0,25-0,10 мм), минералы группы карбоната – до 8,9 % (0,25-0,10 мм) рутил – до 8,43 % (<0,10 мм), дистен – до 6,13 % (0,25-0,10 мм), минералы группы эпидота – до 4,6% (<0,10 мм), гранат – до 4,48 % (0,25-0,10 мм), турмалин – до 4,43 % (0,25-0,10 мм), кварц – до 2,8 % (0,25-0,10 мм), гидроксиды марганца – до 2,4 % (0,25-0,10 мм), анатаз – до 2,6 % (<0,10 мм), силлиманит и фибролит – до 2,13 % (0,25-0,10 мм), топаз и пирит – содержание каждого достигает 1,8 % (0,25-0,10 мм), слюда (биотит, хлорит, мусковит) – до 1,63 % (0,25-0,10 мм), минералы группы амфибола – до 1,38 %

(0,25-0,10 мм), ставролит – до 1,33 % (0,25-0,10 мм), минералы группы барита – до 1 % (0,25-0,10 мм) [2]. Менее 1 % содержание глинисто-слоистых агрегатов, коллофана, апатита, монацита, сидерита, андалузита, минералов группы пироксена, сфена, брукита, хромита, шпинели, хлоритоида, виридина, глауконита (рис. 7).

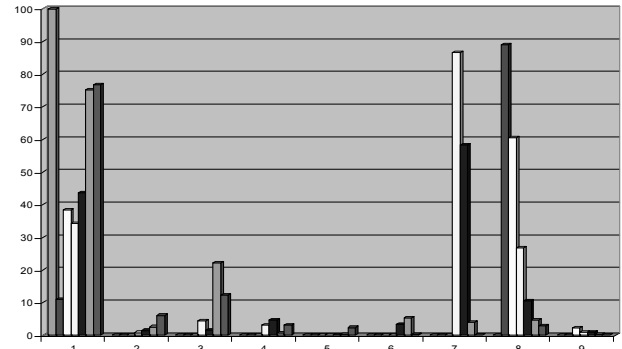


Рис. 6. Результаты минералогического анализа песков вольнских слоёв. Состав в процентах на фракцию, лёгкая фракция классов крупности 5-3 мм, 3-2 мм, 2-1 мм, 1-0,5 мм, 0,5-0,25 мм, 0,25-0,10 мм и <0,10 мм соответственно, для минералов, содержание которых составляет более 0,3%: 1 – кварц; 2 – минералы группы полевого шпата; 3 – минералы группы карбоната; 4 – глинисто-слоистые агрегаты; 5 – глауконит; 6 – слюда (биотит, хлорит, мусковит); 7 – детрит; 8 – гидроксиды марганца; 9 – оксиды и гидроксиды железа

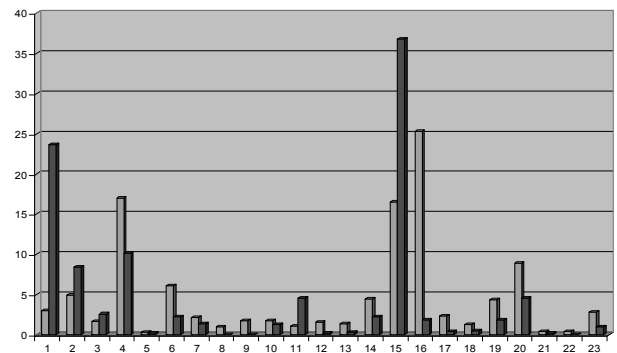


Рис. 7. Результаты минералогического анализа песков вольнских слоёв. Состав в процентах на фракцию, тяжёлая фракция классов крупности 0,25-0,10 мм та <0,1 мм соответственно, для минералов, содержание которых составляет более 0,3 %: 1 – циркон; 2 – рутил; 3 – анатаз; 4 – лейкоксен; 5 – апатит; 6 – дистен; 7 – силлиманит и фибролит; 8 – минералы группы барита; 9 – топаз; 10 – пирит; 11 – минералы группы эпидота; 12 – слюда (биотит, хлорит, мусковит); 13 – минералы группы амфибола; 14 – гранат; 15 – чёрные рудные минералы; 16 – оксиды и гидроксиды железа; 17 – гидроксиды марганца; 18 – ставролит; 19 – турмалин; 20 – минералы группы карбоната; 21 – глинисто-слоистые агрегаты; 22 – коллофан; 23 – кварц

Пески и песчаники пригодные для использования в качестве песчано-гравийного сырья

и бутового камня оконтурены (рис. 8) в пределах фации малых глубин (осадки литорали и верхней части сублиторали).

Песчаники слагают Черницкое (1) месторождение. Полезное ископаемое – песчаник мелкозернистый, плотный, известковистый, изредка с остатками фауны. Пески представлены Будановским (5), Колодновским (6), Стегниковским (9), Карначевским (10), Коржковецким (13), Конопковским (21) месторождениями [2]. На рис. 8 отмечены известные месторождения песчаного сырья, зафиксированные на балансах полезных ископаемых в пределах территории исследований, а крапом нанесены прогнозные участки для нахождения новых месторождений с заданными параметрами (полезный компонент, мощность продуктивного слоя).

Волынские глины встречаются в юго-восточной части территории исследований, на юг от Толтровой гряды, где распространены довольно широко. Глины серые, зеленовато-серые, местами серо-голубые, плотные, вязкие, неясно-слоистые, довольно часто гидрослюдистые с примесью алевритового и песчаного материала, что известковистые [3].

По результатам рассева на колонке сит песчаной части глин ряда проб (скв. 26, с. Залесцы) в% на навеску получены результаты: фракция от 3 до 2 мм – 0,02%, от 2 до 1 мм – 0,04%, от 1 мм до 0,5 мм – 0,16%, от 0,5 мм до 0,25 мм – 3,05%, от 0,25 мм до 0,1 мм – 16,56%, от 0,1 до 0,05 мм – 5 %, от 0,05 до 0,01 мм – 1,4% и менее 0,01 мм – 73,77 % (рис. 9).

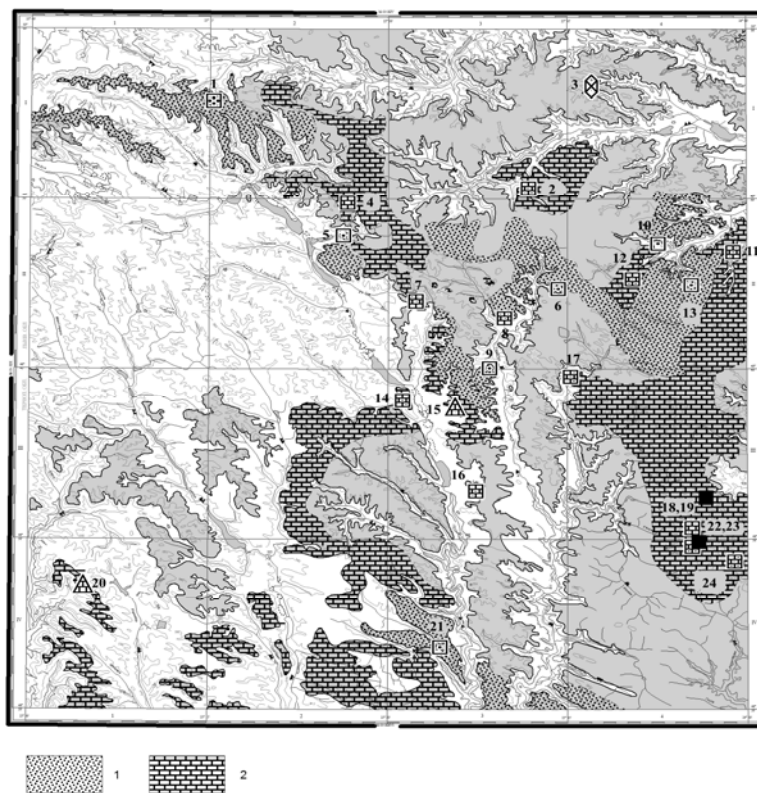


Рис. 8. Полезные ископаемые и площади, перспективные для их поисков в отложениях волыньских слоёв сарматского региояруса. Масштаб 1: 500 000. Номера месторождений и проявлений приведены в тексте.

1 – площади перспективные на поиски месторождений песков и песчаников, 2 – площади перспективные на поиски месторождений карбонатного сырья.

В составе глин преобладает кварц – до 97,0 % (фракция 0,25-0,10 мм), детрит – до 76 % (2-1 мм), при обычном содержании до 10%. Содержание минералов группы карбоната в отдельных пробах достигает 15 % (1-2 мм), но обычно это значение не превышает 6-7,7 %, минералы группы полевого шпата – до 5,9 % (<0,01 мм), глинисто-слюдистые агрегаты – до 3,3 % (0,5-0,25 мм), глауконит – до 2,3 % (<0,01 мм), гидроксиды марганца – до 3,3 % (0,5-0,25 мм), оксиды и гидроксиды железа – до 0,3 % (0,5-0,25 мм) [10] (рис. 10).

Среди минералов тяжёлой фракции

преобладают чёрные рудные минералы – до 41,2 % (фракция 0,25-0,10 мм) и циркон – 24,6 % (<0,10 мм). Также присутствуют рутил – до 16,4 % (<0,10 мм), дистен – до 13,3 % (0,25-0,10 мм), лейкоксен – до 12,2 % (0,25-0,10 мм), турмалин – до 7 % (0,25-0,10 мм), ставролит – до 6 % (0,25-0,10 мм), анатаз – до 4,6% (<0,10 мм), гидроксиды марганца – до 3,4 % (0,25-0,10 мм), силлиманит и фибролит – до 3,4 % (0,25-0,10 мм), оксиды и гидроксиды железа – до 2 % (0,25-0,10 мм), минералы группы эпидота – до 1,5 % (<0,10 мм) и гранат – до 1,4 % (0,25-0,10 мм) [2]. Менее 1 % составляют апатит, андалузит, пирит,

корунд, слюда (биотит, хлорит, мусковит), минералы группы амфибола, виридин, минералы группы карбоната и коллофан (рис. 11)

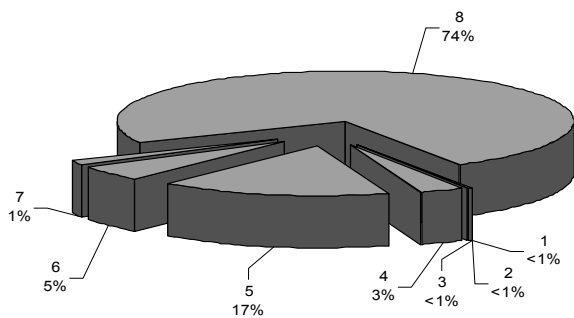


Рис. 9. Средние значения, полученные при рассеве на колонке сит песчаной части глин вольтинских слоёв в% на навеску: 1 – фракция 3-2 мм; 2 – фракция 2-1 мм; 3 – фракция 1-0,5 мм; 4 – фракция 0,5-0,25 мм; 5 – фракция 0,25-0,10 мм; 6 – фракция 0,10-0,05 мм; 7 – фракция 0,05-0,01 мм; 8 – фракция <0,01 мм

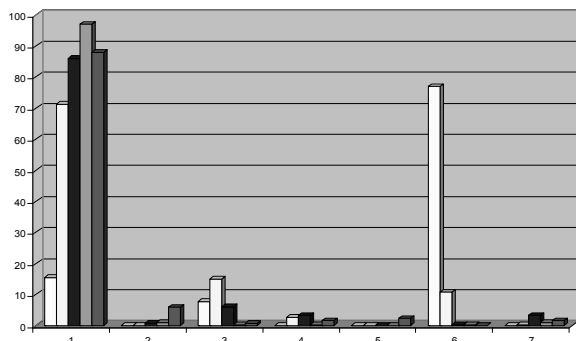


Рис. 10. Результаты минералогического анализа глин вольтинских слоёв. Состав в процентах на фракцию, лёгкая фракция классов крупности 2-1 мм, 1-0,5 мм, 0,5-0,25 мм, 0,25-0,10 мм и <0,10 мм соответственно, для минералов, содержание которых составляет более 0,3 %: 1 – кварц; 2 – минералы группы полевого шпата; 3 – минералы группы карбоната; 4 – глинисто-слюдистые агрегаты; 5 – глауконит; 6 – детрит; 7 – гидроксиды марганца

В верхах разрезов нижнего сармата среди пелитоморфных известняков встречаются маломощные линзочки и прослои бентонитовых глин, мощность которых очень редко превышает 5-10 см. Бентонитовые глины желтые, желтовато-серые с зеленоватым оттенком, плотные, восковидные, жирные на ощупь, трещиноватые. По минеральному составу это монтмориллонитовые глины. Данные образования не формируют месторождений или проявлений сарматского возраста и интересны исключительно с минералогической точки зрения и для реконструкции палеогеографических условий сармата для центральной части Волино-Подолья [2,10].

Для изучения известняков гранулометрическая и минералогическая характеристики не являются ведущими, однако нельзя не сказать о них, как о перспективных вместилищах карбонатного сырья (рис. 8).

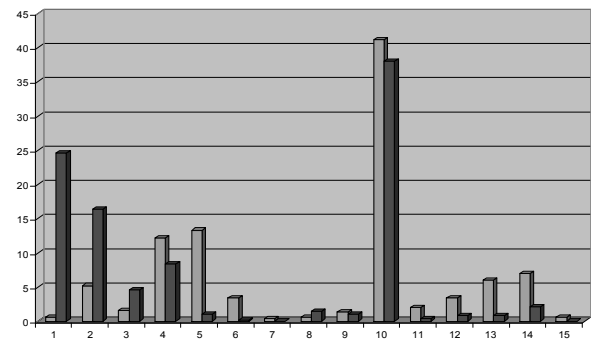


Рис. 11. Результаты минералогического анализа глин вольтинских слоёв. Состав в процентах на фракцию, тяжёлая фракция классов крупности 0,25-0,10 мм та <0,1 мм соответственно, для минералов, содержание которых составляет более 0,3 %: 1 – циркон; 2 – рутил; 3 – анатаз; 4 – лейкоксен; 5 – дистен; 6 – силлиманит и фибролит; 7 – андалузит; 8 – минералы группы эпидота; 9 – гранат; 10 – черные рудные минералы; 11 – оксиды и гидроксиды железа; 12 – гидроксиды марганца; 13 – ставролит; 14 – турмалин; 15 – минералы группы карбоната

Известняки известны в пределах распространения всех подфаций морских образований сармата. Как сырье для бутового камня могут использоваться известняки Раковецкого (2), Гаи-Ростоцкого (4), Шиловского (12), Старозбаражского (17), Жеребковського (23) и Староскалатского (24) месторождений. Для производства строительной извести могут разрабатываться Детковецкое (7), Вышгородское (11) и Великоглубоцицкое (14) месторождения. На территории известно три месторождения известняков, которые могут использоваться как сырье для известкования кислых почв (сырье для химических мелиорантов), из них Полупановское является комплексным, также пригодны известняки Плотицкого (15) и Комаровского (20) месторождений. Среди горизонтально-слоистых сарматских отложений сырьем для пиленых стеновых материалов служат ракушечные, детрит-ракушечные и оолитовые известняки Хмелисковского (19) месторождения [2].

На территории наблюдается мраморный оникс (сырье ювелирно-поделочное, полудрагоценные камни) на отдельных месторождениях известняков (Галуцинецкое (18,19) и Жеребковское (22, 23)) в виде прожилок малой мощности 0,5 см – 1,0 см натёчных форм [2].

Кремни (сырье поделочное) известны в оконтуренном при последних работах по геологическому доизучению площадей [2] Котюжинском (3) проявлении.

5. Апробация результатов исследований

Основные результаты работы докладывались на отечественных и международных научных совещаниях и конференциях, в частности: «Развитие идей академика Евгения Лазаренко в современной минералогии», Львов (2012) и «Современные проблемы литологии осадочных бассейнов Украины

и смежных территорий», Киев (2012).

Научные и практические разработки автора воплощены в практику геологосъемочных работ по геологическому изучению масштаба 1: 200 000 территории листа М-35-XX (Тернополь): «Геологическое строение и полезные ископаемые верхнего течения р. Серет».

6. Выводы

Результаты изучения литологии неогеновых отложений, литолого-фациальных особенностей и палеогеографических условий формирования неогеновых осадков позволили провести корреляцию разновозрастных и разногенетических неогеновых образований, уточнить границы их распространения, разработать схему их литолого-стратиграфического расчленения и установить и оконтурить площади распространения определенных видов полезных ископаемых. Это позволит повысить эффективность прогнозных оценок и поисковых работ.

Геологические исследования всегда направлены на практическую реализацию своих результатов, в частности установления наличия в исследуемых образованиях полезных ископаемых, их прогноз на базе поисковых критериев и оконтуривания перспективных площадей. На основании детального изучения материалов предшественников, маршрутных исследований, изучения керна скважин и анализа авторских литолого-фациальных карт создана общая характеристика минерально-сырьевой базы миоценовых отложений центральной части Волино-Подолья, в частности волинских слоёв сарматского региона. Выяснена перспективность их для поиска полезных ископаемых; приведен соответствующий возрастной срез и в пределах распространения отложений оконтурены перспективные площади. Основными практическими результатами исследований является четкое выделение в разрезе пестрых неогеновых отложений перспективных площадей на нерудные полезные ископаемые (песок, известняки, рисунчатый кремь) для различных отраслей промышленности.

Литература

1. Байсарович, М. М. Геологія і корисні копалини України [Текст] / М. М. Байсарович, В. М. Беланов, М. А. Бородулін та ін. – К. : УПЦТ “Геос-XXI століття”, 2001. – 168 с.
2. Борисенко, Т. С. Державна геологічна карта України масштабу 1:200 000 аркуша М-35-XX (Тернопіль). Волино-Подільська серія [Текст] / Т. С. Борисенко, О. В. Усмінська, Л. В. Бедрак та ін. – К. : Державна геологічна служба України, 2009. – 114 с.
3. Горецький, В. О. Волино-Подільська плита: міоцен. Стратиграфія УРСР [Текст] / В. О. Горецький, В. Я. Дідковський та ін. – К. : Наукова думка, 1975. – 272 с.
4. Лазаренко, Є. К. Мінералогія Поділля [Текст] / Є. К. Лазаренко, Б. І. Сребродольський. – Львів: Вид-во Львівського університету, 1969. – 345 с.

Рекомендовано до публікації д-р. геол. наук, зав. відділом літології ІГН НАН України Ковальчук М. С.

Дата надходження рукопису 28.08.2014.

Усминская Александра Владимировна, младший научный сотрудник, отдел Литологии, Институт геологических наук Национальной академии наук Украины, ул. О. Гончара, 55Б, г. Киев, Украина, 01601
E-mail: babaski@ukr.net

5. Логвиненко, Н. В. Петрография осадочных пород [Текст]/Н. В. Логвиненко. – М. : Высшая школа, 1967. – 416 с.

6. Руденко, В. П. Географія природно-ресурсного потенціалу України [Текст] / В. П. Руденко. – К. - Чернів. : К. – Моґ. Академія – Зелена Буковина, 1999. – 567 с.

7. Рухин, Л. Б. Основы литологии. Учение об осадочных породах [Текст] / Л. Б. Рухин. – Л. : Государственное научно-техническое изд-во нефтяной и горно-топливной литературы, 1961. – 781 с.

8. Сивий, М. Я. Мінеральні ресурси Поділля: конструктивно-географічний аналіз і синтез [Текст] : підручн. / М. Я. Сивий. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. – 654 с.

9. Сивий, М. Я. Мінерально-ресурсний потенціал Тернопільської області [Текст] / М. Я. Сивий, В. М. Кітура. – Тернопіль: Тайп, 1999. – 274 с.

10. Усмінська, О. В. Корисні копалини міоценових відкладів центральної частини Волино-Поділля [Текст] / О. В. Усмінська // Сучасні проблеми літології осадкових басейнів України та суміжних територій. Збірка матеріалів міжнародної науково-практичної конференції – К. : ІГН НАН України. – 2012. – С. 166-171.

References

1. Baisarovych, M. M., Bielanov, V. M., Borodulin, M. A. (2001). Geologia i korysni kopalyny Ukrainy [Geology and minerals of Ukraine], Geos-XXI stolittia, Kyiv, Ukraine, 168.
2. Borysenko, T. S., Usminska, O. V., Bedrak, L. V. (2009). Derzhavna geologichna karta Ukrainy masshtabu 1:200 000 arkuша M-35-XX (Ternopil). Volyno-Podilska seria [State Geological Map of Ukraine: Scale 1:200 000 : Volhyn-Podhillia Series, Map Sheet M-35-XX (Ternopil)], State Geological Survey of Ukraine, Kyiv, Ukraine, 114.
3. Goretskyi, V. O., Didkovskiy, V. Ja. (1975). Volyno-Podilska plyta: miotsen. Stratygrafia URSR [Miocene of Volhyn-Podhillia plate. Stratigraphy of USSR], Naukova dumka, Kyiv, Ukraine, 272.
4. Lazarenko Ye. K. (1969). Mineralogia Podillia [Mineralogy of Podhillia], Publishing house of Lviv university, Lviv, Ukraine, 345.
5. Logvinenko N. V. (1967). Petrografia osdochnyx porod [Petrography of sedimentary rocks], Higher school, Moscow, Russia, 416.
6. Rudenko, V. P. (1999). Geografia pryrodno-resursnogo potentsialu Ukrainy [Geography of natural and resource potential of Ukraine], Kyievo-Mogylianska akademія – Zelena Bukovyna, Kyiv – Chernivtsi, Ukraine, 567.
7. Rukhin L. B. (1961). Osnovy litologii [Basis of lithology], State scientific and technological publishing house of oil, mining and fuel literature, Leningrad, Russia, 781.
8. Syvyi, M. Ja. (2004). Mineralni resursy Podillia: konstruktivno-geografichniy analiz i syntezy [Mineral resources of Podolia: constructive and geographical analysis and synthesis], Pidruchnyky i posibnyky, Ternopil, Ukraine, 654.
9. Syvyi, M. Ja., Kitura, V. M. (1999). Mineralno-resursnyi potentsial Ternopilskoї oblasti [Mineral and resource potential of Ternopil region], Taip, Ternopil, Ukraine, 274.
10. Usminska, O. V. (2012). Korysni kopalyny miotsenovyx vidkladiv tsentralnoi chastyny Volhyn-Podillia [Mineral resources of miocene of Volhyn-Podhillia region]. Modern problems of lithology of sedimentary basins of Ukraine and adjacent territories. Proc. of the International conference, NAS of Ukraine, Kyiv, 166-171.