

О. Ф. РЯБЫХ

**ФАЦИИ ПЕРМО-КАРБОНОВОЙ КРАСНОЦВЕТНОЙ ТОЛЩИ
БЕЛОРУССКО-УКРАИНСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ**

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 29 VI 1970)

К красноцветной толще Днепровско-Донецкой впадины приурочен ряд залежей газа и нефти, в том числе на таких крупных месторождениях, как Шебелинское и Ефремовское. В донецком палеозое красноцветная толща образует обособленный литолого-фациальный комплекс, который выстилается угленосной толщей карбона и перекрывается нижнепермской палеогенной толщей.

Стратиграфический объем красноцветной толщи неравноценен. На большей площади в ее состав входит верхняя часть араукаритовой свиты карбона и нижнепермская картамышская свита. В Донбассе граница

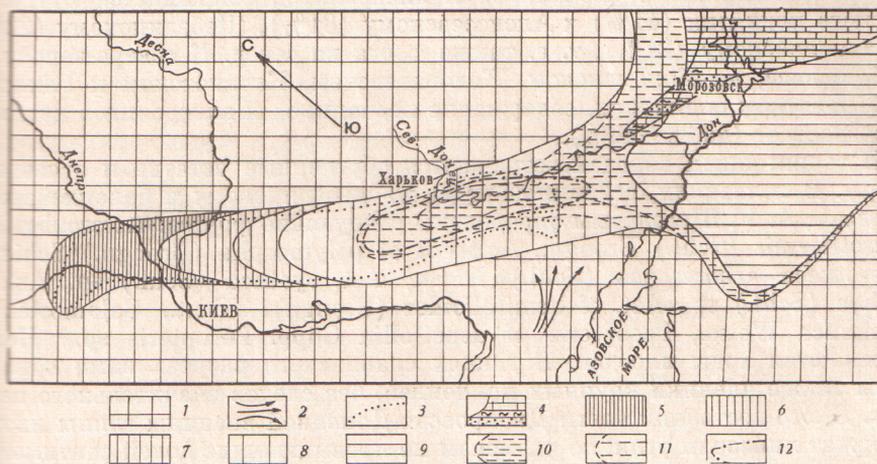


Рис. 1. Фации пермо-карбонтовой красноцветной толщи Белорусско-Украинской нефтегазоносной провинции. 1 — суша; 2 — направление основного потока обломочного материала; 3 — современная граница распространения пермо-карбонтовой красноцветной толщи; 4 — известняки и терригенные отложения ассельского яруса; 5—8 — области накопления красноцветов; 5 — Башкирского яруса карбона — нижней перми, 6 — Московского яруса (свита C_2^5) — нижней перми, 7 — верхнего карбона — нижней перми, 8 — Оренбургского яруса карбона — ассельского яруса нижней перми (верхняя часть свиты C_3^3 и свита P_1^{kt}); 9—11 — карбонатные фации: 9 — открыто-морские ассельского яруса перми, 10 — нижней части картамышской свиты, 11 — верхней части картамышской свиты; 12 — граница распространения сульфатных фаций

распространения красноцветов опускается с севера на юг; в южных разрезах красноцветами сложен весь верхний отдел карбона (8). Аналогичное явление прослежено по простиранию толщи. В западной части Днепровско-Донецкой впадины и Припятском прогибе красноцветы после-

довательно опускаются по разрезу, вплоть до середины башкирского яруса среднего карбона.

Сложена красноцветная толща преимущественно терригенными породами с прослоями известняков, доломитов, ангидритов, терригенно-карбонатных пород и углей. В Донбассе многие из указанных разновидностей являются носителями медных руд.

Результаты исследований последних лет находят все больше сторонников тех выводов Н. Н. Яковлева, в которых условия образования красноцветной толщи связываются с морской обстановкой осадконакопления⁽¹¹⁾. Наиболее обосновано морское происхождение красноцветной толщи К. Н. Савич-Заблоцким и И. Ю. Лапкиным⁽⁹⁾. В разрезах западной части Днепровско-Донецкой впадины допускается наличие континентальных фаций⁽²⁾.

Терригенные отложения, представленные преимущественно красноцветными, реже серыми глинами, алевролитами и песчаниками (иногда с глиняными катунами), являются осадками протяженного бассейна, продолжавшего историю каменноугольного моря. Этим бассейном была перекрыта площадь современного складчатого Донбасса, что установлено изучением позднепалеозойских отложений^(3, 5, 7, 8, 10) и отражено на палеогеографических картах Атласа, изданного под редакцией А. П. Виноградова⁽⁴⁾.

Четко прослеживаются изменения в соотношениях терригенных пород по меридиональным направлениям. В открытом Донбассе песчаность разрезов сокращается с юга на север⁽⁸⁾. В юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины, согласно статистическому анализу керновых материалов, содержание песчаников и алевролитов сокращается от Кегичевского поднятия (41%) к Алексеевскому (31%), Шебелинскому (22%) и Балаклейскому (21%), т. е. также с юга на север. К северо-западу от этой полосы, на Коломакском, Колонтаевском, Качановском и Глинсько-Розбышевском поднятиях, содержание песчаников и алевролитов несколько возрастает (до 36—46%).

В терригенных породах встречаются обугленные остатки и отпечатки флоры. В коллекции, собранной нами по шебелинскому и балаклейскому разрезам, А. К. Щеголевым определены следующие формы: *Asterophyllites equisetiformis* (Schl.) Brongn., *Acitheca* of polymorpha (Brongn.) Schimp., *Asterotheca arborescens* (Schl.) Kidst., *Ast. cyathea* (Schl.) sp., *Ast. cyathea* (Schl.) sp., *Ast. cf. hemitelioides* (Brongn.) Kidst., *Calamostachys germanica* Weiss., *Pecopteris* cf. *densifolia* Göpp. *Pecopteris* sp.* Часто встречаются ходы илоедов. В глинах славянского разреза нами обнаружены также членики крупных криноидей, без следов значительного переноса. В юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины глины иногда содержат линзочки угля, по размерам не превышающие долей сантиметра. В Бахмутской котловине отдельные прослои углей достигают мощности 5—10 см. По ряду признаков и те и другие характеризуют фацию аллювиального угленакопления.

Будучи показателями окислительных условий седиментации, красноцветные образования своим распространением отражают миграцию соответствующих фаций с северо-запада на юго-восток (рис. 1), в Донбассе — с юга на север. Распространение красноцветов в стратиграфическом диапазоне от среднего карбона до нижней перми свидетельствует о том, что формирование их происходило в различных климатических условиях на ранних этапах — в гумидных, на более поздних — близких к аридным.

В толще терригенных образований распространены отложения карбонатных и сульфатных фаций, формировавшиеся в том же морском бассейне.

* Большинство этих форм распространены от вестфали D до нижней перми восточнее (в Донбассе C₃² — P₁).

не при менявшихся условиях гидрохимического режима. Некоторые породы содержат примесь хлоридных солей.

Карбонатные фации характеризуют известняки, доломиты и терригенно-карбонатные породы ряда доломит (известняк) → песчаник, алевролит, глина. В известняках отмечается наличие фораминифер, обломков иглокожих, брахиопод и других морских организмов. По заключению Г. Д. Киреевой (*), обилие пелеципод, гастропод, синезеленых водорослей и остракод указывает на отклонение солености бассейна от нормальной. Особенности морфологии некоторых видов фораминифер свидетельствуют об их обитании в осолоненном бассейне. Доломиты, как правило, органических остатков не содержат. Среди них встречаются оолитовые разности, характеризующие повышенную динамику водной среды.

Содержание остатков фауны в карбонатных породах и степень доломитности их изменяется в тех же направлениях, в которых возрастает зернистость терригенных отложений и опускается нижняя граница красноцветов — с севера на юг в Донбассе и к западу от Донбасса. В Днепровско-Донецкой впадине карбонатные породы почти повсеместно представлены доломитами. В одном из доломитовых прослоев балаклейского разреза обнаружены единичные раковинки «мелких» фораминифер и остракод. Доломиты и доломитовые мергели содержат примеси сульфатов кальция и NaCl. Содержание этих компонентов колеблется соответственно в пределах 0,2—1,9 и 0,6—4,5%. Распространение известняков и доломитов по площади указывает на то, что при формировании красноцветной толщи границы карбонатных фаций последовательно сокращались (*). На заключительном этапе, предшествующем накоплению нижнепермской галогеновой толщи, границы распространения карбонатных фаций расширяются.

Сульфатные фации характеризуют прослои ангидритов, доломито-ангидритов и гипсов, сульфатизированные глины, песчаники с карбонатно-ангидритовым цементом и включениями целестина, прослойки барита в глинах. Отложения сульфатных фаций распространены во внутренней части аккумуляционного бассейна. Обнаруживается связь их с контуром распространения карбонатных фаций. Наличие гипса вблизи выходов на поверхность донецкого карбона дает возможность более широкой экстраполяции их распространения в пределы линейноскладчатого Донбасса.

С отложениями карбонатных и сульфатных фаций связано преимущественное распространение осадочных медных руд. Наибольшим оруденением отличаются карбонатно-песчаные породы конкреционного сложения. В цементе рудоносных песчаников, помимо карбонатов, отмечается наличие гипса, иногда барита и целестина. Ареал распространения барита и медных руд ограничен районами открытого Донбасса. Эта особенность, вместе с особенностями распространения гранулометрических типов пород и красноцветов, свидетельствует о том, что основной поток обломочного материала и некоторых растворимых солей поступал с южного массива суши в районе современного складчатого Донбасса.

Линзовидность залегания песчано-алевритовых пород, а также смещение литологически различных пачек друг относительно друга в разных горизонтах красноцветной толщи приводит к заключению, что в перераспределении приносимого с суши обломочного материала существенная роль принадлежала водным течениям. Течениями могли переотлагаться прежние осадки, без регистрации размывов в разрезе. С этими течениями, очевидно, были связаны также основные поступления из восточного моря солей, послуживших источником формирования карбонатных и сульфатных отложений красноцветной толщи.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Атлас литолого-палеогеографических карт Русской платформы и ее геосинклинального обрамления, под ред. А. П. Виноградова, ч. 1, Изд. АН СССР, 1961. ² О. В. Заридкая, Вопр. разв. газовой пром. УССР, Тр. Укр. н.-и. инст. природных газов, в. 2, М., 1966. ³ Г. В. Карпова, Уч. зап. Харьковск. гос. унив., 93, Зап. геол. фак., 14 (1957). ⁴ Г. Д. Киреева, Тр. Всесоюзн. н.-и. геол.-разв. нефт. инст. Палеонтол. сборн., в. 1, 1958. ⁵ Ф. Е. Лапчик, Пермские и триасовые отложения Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донбасса, Киев, 1958. ⁶ С. В. Литвин, Тр. Укр. н.-и. инст. природных газов, в. 2, М., 1966. ⁷ Н. В. Логвиненко, Уч. Зап. Харьковск. гос. унив., 73, Зап. геол. фак., 13 (1956). ⁸ Л. П. Нестеренко, Геол. месторожд. угля и горюч. сланц. СССР, 1, М., 1963. ⁹ К. Н. Савич-Заблоцкий, И. Ю. Лапкии, Матер. к геологии донецкой перми. Тр. Укр. геол.-разв. треста нерудн. ископ., Сборник 1, Харьков, 1948. ¹⁰ А. З. Широков, Геол. месторожд. угля и горюч. сланц. СССР, 1, М., 1963. ¹¹ Н. Н. Яковлев, Матер. для геологии Донецкого бассейна (каменная соль, доломиты и медные руды), Тр. Геол. комит., нов. сер., в. 94 (1914).