

И. Х. ПЕТРОСОВ

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЕЩЕСТВЕННОГО СОСТАВА ГЛИН ВЕРХНЕТРЕТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОКТЕМБЕРЯНСКОГО РАЙОНА

Глинистые минералы благодаря своим отличным индикаторным особенностям справедливо рассматриваются в качестве важного показателя среды осадконакопления, что и привлекло к ним в последние годы внимание исследователей.

Этот повышенный интерес исследователей к глинам находит свое практическое выражение в двух формах. Первая из них состоит в стремлении многих исследователей с возможно большей подробностью изучить вещественный состав, структуру, текстуру и физические свойства различных типов глин, а вторая — заключается в попытках разработать новые, более эффективные методы их исследования. В результате работ по первому направлению удалось накопить не только обширный материал по характеристике вещественного состава глинистых пород, но, что особенно важно, было достоверно установлено, что, исходя из этого материала, можно достаточно определенно расчленить толщи глинистых пород на минералого-стратиграфические свиты и не менее определенно решить такой коренной вопрос, как условия их образования.

Искания в области методики изучения глинистых образований также оказались не безуспешными. Среди предложенных новых методов исследований глин наибольшее распространение получил метод их окрашивания органическими красителями, предложенный и разработанный Н. Е. Веденеевой.

К сожалению, ни то, ни другое направление в исследовании глинистых пород в Армении до самого последнего времени совершенно не разрабатывались, хотя подобного типа образования в республике распространены достаточно широко.

В результате мы до сих пор почти ничего не знаем о вещественном составе глинистых пород Армении.

С 1957 г. в Институте геологических наук АН Арм. ССР начато систематическое изучение вещественного состава глинистых пород.

Проведенные исследования позволили выявить ряд интересных особенностей строения и состава верхнетретичных отложений отдельных районов Араратской депрессии.

В связи с этим небезынтересно сообщить некоторые результаты исследований. В настоящей заметке будет изложен материал, полученный автором в процессе исследования глинистых пород из разреза Октемберянской опорной скважины.

По данным А. И. Месропяна, разрез этой скважины представлен глинистыми пачками, чередующимися с песчаниками различной зернистости, а также мелкогалечными конгломератами. Последние, однако, имеют явно подчиненное распространение. Глины составляют не менее 50 % общей мощности описываемой толщи; они различны по структуре, неоднородны по своей плотности, карбонатности и цвету. В них часто встречается в той или иной степени углефицированный растительный детрит и чешуя рыб, очень редко в них встречаются фораминиферы, несколько чаще остракоды и менее гастроподы.

Нами было проведено массовое определение вещественного состава этих глин методом окрашивания органическими красителями, с контролем полученных результатов на некоторых образцах — другими методами.

Предварительная подготовка образцов к определению окрашиванием и другие методические указания проводились по схеме, предложенной лабораторией глинистых минералов ИГН АН СССР [1].

Здесь мы только отметим о влиянии различных примесей и естественных окрасок глин на окрашенные суспензии, поскольку, как уже отмечено выше, многие образцы глин Октемберянской скважины в различной степени карбонатны и различно окрашены.

На примере современных донных осадков М. А. Ратеевым установлено, что ни карбонатность, ни железистые соединения, ни органика не обладают теми спектрами абсорбции, которые присущи глинистым минералам.

Эти опыты, но уже на типичных глинах, были повторены в лаборатории осадочной петрографии ИГН АН Арм. ССР. При этом выяснилось, что как до, так и после удаления карбонатов и органики окраска по эталонной шкале совершенно не менялась. В результате этих опытов в обоих случаях был установлен монтмориллонитовый тип двух образцов — № 3710/12 и № 4596.

Термический анализ этих образцов, выполненный в Институте нефти АН СССР, также подтвердил их монтмориллонитовый состав. По-видимому, и на типичных глинах явление абсорбции красителей не обуславливается влиянием этих примесей.

Основным реактивом, применявшимся для определения минералогического состава глин Октемберянской скважины, был метиленовый голубой — МГ и МГ + КСl. Помимо этого, были использованы вы-

сушеные суспензии—как стандартно окрашенного ($МГ_{ст}$), так и интенсивно окрашенного метиленового голубого ($МГ_I$), которые дают два лишних критерия при интерпретации полученных результатов. Параллельно с этим, там, где распознавание глин при помощи $МГ$ и $МГ + KCl$, а также высушенных суспензий было затруднено, применялись хризоидин и бензидин.

Результаты окрашивания показали, что основная часть глин Октемберянской толщи имеет каолинитовый и гидрослюдистый состав.

Распределение каолинитовых и гидрослюдистых глин в разрезе таково, что позволяет разбить всю пройденную толщу на 6 минералогостратиграфических зон:

- I. Каолинит-гидрослюдистая (220—1285 м).
- II. Гидрослюдисто-каолинитовая (1285—1484 м).
- III. Каолинитовая (1484—1672 м).
- IV. Бейделлит-гидрослюдистая (1672—1777 м).
- V. Каолинитовая (1777—2067 м).
- VI. Каолинит-гидрослюдистая (2067—2560 м).

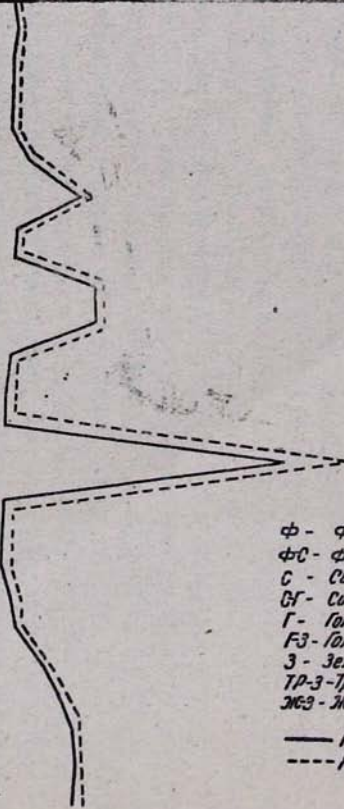
Выявляется явное господство каолинит-гидрослюдистого комплекса. На фоне такого устойчивого по всему разрезу каолинит-гидрослюдистого состава в интервале 1672—1777 м наблюдается горизонт, несколько обогащенный бейделлитом. Типичные бейделлитовые реакции с $МГ$ и характерные для бейделлита веерообразные формы агрегатов в ориентированных препаратах позволяют выделить его в самостоятельную бейделлит-гидрослюдистую зону. Как видно из диаграммы, эта зона располагается между двумя каолинистыми, что свидетельствует об изменении длительно устойчивого кислого режима, господствовавшего во время формирования каолинистых зон, на некоторый промежуток времени щелочно-основном, в условиях которого и происходило накопление глин бейделлитового состава.

Наличие в Октемберянской толще большого количества гидрослюды, для которых характерен широкий диапазон значений pH среды, и отсутствие на кривых $МГ$ и $МГ + KCl$ резких пик свидетельствуют о том, что условия осадконакопления в целом носили стабильный характер: привнос терригенного материала происходил в условиях длительной устойчивости накопления, на фоне почти непрерывного опускания в условиях кислой среды.

Широкое распространение каолинита и гидрослюды по всему разрезу Октемберянской толщи объясняется, по-видимому, наличием единой области питания и одинаковых условий переноса и захоронения исходного материала.

Результаты, полученные при визуальном определении минералов глин Октемберянской скважины, вместе с кривыми $МГ$ и $МГ + KCl$, нанесены на диаграмму.

В заключение отметим, что одно только окрашивание, без фото-

№№ образца	Глубина в м	КРИВЫЕ ОКРАШИВАНИЯ М2 И М2 + КС6										ОПРЕДЕЛЕНИЕ	МИНЕРАЛЬНЫЕ З О Н Ы
		Ф	ФС	С	СГ	Г	ГЗ	З	ТР-З	ТР	ЖЗ		
4701	220											Каол. с гидросл. Каолинитовая Каолинитовая Каолинитовая Каол. с гидросл. Каол. с гидросл. Каол. с гидросл.	Каолинит- каолинит-гидро- слюдистая
4833	340											Гидрослюда Гидрослюда Гидросл. с као.	
5058	749											Каолинит Каолинит каолинит	
5860	950											Бедделлит с гидросл.	
5556	1104											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
5563	1236											Каолинит каолинит каолинит	
5669	1285											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
5644	1335											Каолинит каолинит каолинит	
5651	1377											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
5659	1484											Каолинит каолинит каолинит	
5672	1571											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
5871	1641											Каолинит каолинит каолинит	
5878	1672											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
5890	1777											Каолинит каолинит каолинит	
5914	1828											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
5933	1895											Каолинит каолинит каолинит	
6295	2067											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
6526	2152											Каолинит каолинит каолинит	
6541	2227											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
6554	2295											Каолинит каолинит каолинит	
6595	2369											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
6599	2467											Каолинит каолинит каолинит	
6693	2507											Каолинит каолинит каолинит	Каолинитовая
6696	2560											Каолинит каолинит каолинит	

Ф - Фиолетовый
 ФС - Фиолетово-синий
 С - Синий
 СГ - Сине-голубой
 Г - Голубой
 ГЗ - Голубо-зеленый
 З - Зеленый
 ТР-З - Травяно-зеленый
 ЖЗ - Желто-зеленый
 — Кривая М2
 --- Кривая М2 + КС6

метрирования и контроля другими методами, не в состоянии обеспечить исчерпывающего исследования глин. Однако оно имеет то преимущество (особенно применительно к изучению разрезов скважин), что позволяет быстро вести диагностику типичных глин и дает представление об общем характере вещественного состава глинистых толщ и о геохимических условиях осадконакопления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Веденеева Н. Е. и Викулова М. Ф., Метод исследования глинистых минералов с помощью красителей и его применение в литологии, Госгеолиздат, 1952.
2. Гинзбург И. И. и Рукавишников И. А., Минералы древней коры выветривания Урала, Изд. АН СССР, 1951.
3. Ратеев М. А., Опыт диагностики коллоидно-дисперсных минералов по спектрам абсорбции красителей на примере современных осадков. Кора выветривания, вып. 1, Изд. АН СССР, 1952.