

Р. Г. ДМИТРИЕВА

**К ЛИТОЛОГИИ ЧОКРАКСКИХ ДОЛОМИТОВ
ЗАПАДНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ**

(Представлено академиком С. И. Мироновым 13 X 1950)

В чокракских отложениях Западного Предкавказья значительным распространением пользуется комплекс карбонатных пород, о природе которых до сих пор не имеется сколько-нибудь достоверных представлений. Между тем карбонатные отложения, в особенности доломиты, представляют большой интерес как породы, вмещающие нефть и битумы.

Автор, на основании литологического изучения доломитов указанной площади, предлагает некоторые новые данные об их генезисе и о происхождении содержащихся в них битумов.

Доломитовые отложения имеют довольно широкое развитие в ряде районов Западного Предкавказья, где залегают среди глин, песков и органогенных известняков (ракушечников и мшанковых известняков) в виде мощных штоков. Значительно реже доломиты встречаются в виде прослоев незначительной мощности (0,1—0,5 м) среди песчано-глинистых образований.

Доломиты выражены брекчиевидными кавернозными и пелитоморфными глинистыми разностями. Первые микроскопически состоят из темносерых и буровато-серых, сплошных, очень плотных, сильно пиритизированных разностей, как бы включенных в более светлые кавернозные участки породы. Эта разновидность доломитов обычно имеет штокообразное залегание. Вторые же представляют собой буровато-серые, очень плотные, сплошные разности, образующие прослои небольшой мощности.

При микроскопическом исследовании как сплошных, так и кавернозных участков брекчиевидных доломитов выяснилось следующее их строение.

Сплошные разности доломитов представлены изометрическими зернами, иногда ромбоэдрами, плотно размещенными по отношению друг к другу, крупностью 0,01—0,005 мм и более, редко 0,02—0,01 мм. Местами наблюдается микропористость, не превышающая 10—15%, и более или менее рыхлое расположение зерен доломита, свойственное более крупнозернистым участкам породы. Встречается небольшое количество глинистого материала и единичные зерна кварца и глауконита (размером 0,03 мм). Присутствуют также остатки каменистых водорослей и нередко овальные шаровидные образования, иногда бесформенные комочки, являющиеся, по всей вероятности, остатками мелких фораминифер, раковины которых замешены тонкозернистым доломитом. Местами в доломитовой массе наблюдаются трещинки, заполненные вторичным кальцитом. Много пирита, как мелкорассеянного в породе, так и в виде скоплений.

Такое же строение имеют и пелитоморфные плотные, сплошные доломиты, пластового залегания.

Битумы, наблюдаемые в описанных разностях доломитов, имеют различные формы распределения: 1) в виде тонких темнобурых прослоечков между плотно прилегающими друг к другу зернами доломита, нередко обуславливающих микрослоистость породы; 2) в виде неправильных хлопьевидных пятен, приуроченных, главным образом, к особенно плотным частям породы; 3) в виде тонко распыленных точечных «капелек», лежащих между зернами доломита плотного сложения, и 4) в очень редких случаях битумы заполняют мелкие поры, пустотки и трещинки доломита.

Из вышеизложенного видно, что битумы приурочены, главным образом, к участкам породы плотного сложения. Однако не исключена возможность нахождения большего количества их в порах и пустотах, чем это наблюдалось в шлифах, так как в процессе изготовления последних могла иметь место потеря битумов, сконцентрированных в порах.

Кавернозные разности брекчиевидных доломитов под микроскопом обнаруживают следующее строение. Основная масса породы представлена преимущественно кристаллами кальцита размером 0,1—0,05 мм, довольно плотно размещенными по отношению друг к другу, однако среди них наблюдается значительное количество каверн и пор. Пористость составляет не меньше 20—30%. В области каверн образуются кристаллы кальцита натечной формы, имеющие здесь более крупные размеры (0,2—0,1 мм и более редко 1,0—0,5 мм). На фоне описанной, более светлой, массы кальцита выделяются участки темносерого, тонкозернистого доломита в виде удлиненных полос и пятен неправильной формы с зигзагообразными контурами, местами повторяющими очертания натечных форм кальцита. Эти участки доломита содержат в себе нередко тонко распыленное битуминозное вещество и неясные овальные образования, относящиеся, очевидно, к остаткам микрофауны. В участках крупнозернистого кальцита наблюдается пойкилитовое обрастание отдельных зерен доломита крупными монокристаллами кальцита размером 0,5 мм и редко до 1,0 мм. Иногда под микроскопом видно, что основная масса тонкозернистого доломита лишь частично пронизана кальцитом. Здесь только в местах каверн образуются довольно крупные лучисто-шестоватые кристаллы кальцита натечной формы. Внутри таких кристаллов кальцита нередко заметны изометрические зерна доломита.

Все вышеописанные явления свидетельствуют о том, что кавернозные части доломитов являются вторичным известняком, образовавшимся по телу первоначальной доломитовой породы.

При образовании вторичных известняков по доломиту имели место два процесса: 1) вынос из доломита магния — дедоломитизация и 2) привнос в породу кальция — кальцитизация, причем в изученных автором доломитах преобладает первый процесс. Дедоломитизация или раздоломитивание есть процесс поверхностей, ведущий к образованию углекислого кальция и сульфата магния (3).

Приведенные ниже неполные химические анализы доломитовых пород и вычисленные для них соотношения $\text{CaO} : \text{MgO}$ * характеризуют в разной стадии ингибированные кальцитом доломиты, переходящие местами в доломитовые известняки (табл. 1, 2, 3 и 4).

Накопление доломитовых пород на исследованной территории происходило, повидимому, в полузамкнутых частях чокракского бассейна. Известная изолированность таких участков от открытого моря достигалась развитием мшанковых рифов, протягивающихся в виде подводного рифового барьера. Господствующими осадками здесь были известковые илы с незначительной примесью глинистого материала и песка. Образование доломитов, по всей вероятности, имело место благодаря взаимодействию

* Определение пород производилось по соотношению $\text{CaO} : \text{MgO}$ классификации карбонатных пород С. Г. Вишнякова (1).

между карбонатом кальция (содержащимся в илу) и солями магния. Доломитизация известковых илов протекала в восстановительных усло-

Таблица 1
Калужский район

	Анализ *			
	1	2	3	4
	Содержание в %			
Нерастворимый остаток	10,53	5,53	8,63	1,24
R ₂ O ₃	3,53	1,76	3,10	1,26
CaO	35,39	31,47	36,40	45,82
MgO	10,78	17,25	10,61	7,63
CO ₂	39,16	43,12	39,16	43,56
Сумма	99,39	99,13	97,90	99,51
CaO : MgO	3,2	1,8	3,4	6,0

* Анализы 1 и 3 — глинисто-известковые доломиты; анализ 2 — известковый доломит; анализ 4 — доломитовый известняк.

виях под действием углекислого аммония, получающегося в результате разложения значительных масс органического вещества при температур-

Таблица 2
Ильинский район

	Анализ *			
	1	2	3	4
	Содержание в %			
Нерастворимый остаток	9,73	5,66	8,13	8,36
R ₂ O ₃	1,75	1,73	1,86	1,48
CaO	28,74	29,54	29,11	28,64
MgO	17,41	18,57	17,86	17,90
CO ₂	41,16	43,12	43,12	41,80
Сумма	98,79	98,62	100,08	99,18
CaO : MgO	1,6	1,5	1,6	1,6

* Анализы 1, 3 и 4 — алевроитово-известковые доломиты; анализ 2 — почти чистый доломит.

ном режиме вод, близком к таковому субтропических бассейнов (2), и на глубинах преимущественно средних горизонтов сублиторальной зоны. Продукты разложения органического вещества сохранились в доломитах в виде битумов, остатки же некогда богатой органической жизни дошли до нас в виде плохо сохранившихся фораминифер и каменистых водорослей. Об аутигенном образовании битумов в доломитах и их

прочной связи с особенно плотными разностями свидетельствуют и описанные выше формы их распределения, наблюдаемые под микроскопом.

Таблица 3

Хадыженский район

	Анализ 1 *, содержание в %
Нерастворимый остаток	5,53
R ₂ O ₃	3,16
CaO	31,47
MgO	16,50
CO ₂	42,24
Сумма	98,90
CaO : MgO	1,9

* Анализ 1 — глинисто-известковый доломит.

Таблица 4

Ширванский район

	Анализ 1 *, содержание в %
Нерастворимый остаток	28,33
R ₂ O ₃	4,40
CaO	28,64
MgO	9,73
CO ₂	33,00
Сумма	104,10
CaO : MgO	2,9

* Анализ 1 — глинисто-известковый доломит.

Несомненно, что обнаруженное в вышеописанных породах органическое вещество составляет лишь незначительную часть той органики, которая находилась в осадках во время их захоронения. Главная же масса органического вещества должна была в виде жидких битумов мигрировать и войти в состав нефтяных залежей.

Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский
геолого-разведочный институт

Поступило
6 V 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ С. Г. Вишняков, Карбонатные породы и полевое исследование их пригодности для известкования почв, 1933. ² Б. П. Жижченко, Стратиграфия СССР, 12, Неоген, 1940. ³ В. Б. Татарский, ДАН, 69, № 6 (1949).