

ПЕТРОГРАФИЯ

Г. Л. МИРОПОЛЬСКАЯ и Л. М. МИРОПОЛЬСКИЙ

**К ЛИТОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ РУДОНОСНОЙ  
ТОЛЩИ В ЖЕЛЕЗОРУДНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ  
У дд. МОТМОС — ДОСЧАТОЕ ПО р. ОКЕ  
В ГОРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*(Представлено академиком Д. С. Белянкины 14 VI 1947)*

1. В истории формирования осадков рудоносной толщи в месторождении обособляются две отличные друг от друга стадии. Первая стадия определяется наложением на полого расчлененный рельеф палеозойского фундамента грубообломочных «мусорных» осадков. Для них характерны отсутствие сортировки, слоистости и слабая окатанность обломочного материала. Повидимому, осадки в этой части рудоносной толщи представляли в типичном развитии делювиально-аллювиальные отложения. Заполнение отрицательных форм палеозойского рельефа обуславливалось главным образом смывом и сносом кластического материала на небольшие и, может быть, даже короткие расстояния. Эти осадки здесь заполняли прежде всего более углубленные участки рельефа и с течением времени сnivelировали его поверхность. Кверху «мусорные» породы постепенно и совершенно неуловимо переходят в осадки глинисто-алевритового облика. Появление их в профиле рудоносной толщи намечает собой вторую, принципиально отличную стадию формирования осадков. Они прослеживаются в подавляющей своей части на некотором расстоянии от приконтактовой поверхности фундамента и в меньшей массе непосредственно вблизи ее. Эти отложения представляют более тонкообломочный спектр осадков, для которых характерным является присутствие слоистости, большей отсортированности и местами появление тонкой ритмичности. Эти осадки в типичном развитии относятся, видимо, к пролювиально-аллювиальному типу. Формированию их, повидимому, благоприятствовало повышение базиса эрозии вследствие погружения местности, когда депрессия, занимаемая месторождением, превратилась в более ясно выраженный бессточный бассейн или ряд водоемов типа озера, куда сносился водами более диспергированный материал не только из близлежащих окрестностей, но уже и из более широких пределов развития пермских отложений (1, 2).

2. Породы рудоносной толщи были детально проанализированы по кернам из скважин №№ 234, 252, 256, 265 и 272. Из них первые три расположены в западной части месторождения на одной линии, протягивающейся с юга на север, а две последние — восточнее скв. № 256. Мощность рудоносной толщи в изученных скважинах колеблется от 7 до 15 м. Частичное уменьшение ее отмечается по скв. №№ 234 и 256 и более заметное в скв. №№ 265 и 272.

3. Содержание нерастворимых остатков в породах рудоносной толщи приведено в табл. 1 (колонка 1). Понижение выхода нерастворимых остатков по профилю рудоносной толщи отмечается, как правило, в сферосидеритах, оруденелых участках пород и среди «мусорных» образований.

Таблица 1

№ скважин	Содержание в процентах по весу														
	1		2			3			4			5			
	нерастворимых остатков		псаммитовых фракций > 0,1 мм			алевритовых фракций 0,1—0,01 мм			пелитовых фракций < 0,01 мм			выхода тяжелых минералов из фракций 0,01—0,25 мм			
	средне-взвешенное	колебания		средне-взвешенное	колебания		средне-взвешенное	колебания		средне-взвешенное	колебания		средне-взвешенное	колебания	
от		до	от		до	от		до	от		до	от		до	
234	63,32	28,30	78,50	1,05	0,19	12,02	52,55	11,49	80,13	46,40	14,87	88,27	1,00	0,45	4,50
252	62,93	26,61	79,58	0,91	0,13	2,70	71,31	49,54	84,06	27,78	17,04	49,94	0,71	0,22	1,45
256	70,35	13,14	82,27	0,83	0,14	6,78	67,14	41,49	82,81	32,03	13,77	57,01	0,58	0,16	1,00
265	75,66	55,04	97,94	0,15	следы	0,94	56,19	36,29	91,89	43,66	8,01	63,73	0,61	0,50	0,80
272	72,60	23,70	88,39	3,91	0,36	14,25	34,83	18,82	95,10	61,26	4,54	85,03	1,67	0,75	3,30

4. Гранулометрический состав мелкообломочного материала по скважинам приведен в табл. 1 (колонки 2, 3 и 4). Из данных таблицы видно, что преобладающая роль в строении рудоносной толщи среди мелкообломочного материала принадлежит алевритовой фракции (среднее 56,40%), второстепенная — пелитовой (среднее 42,23%) и подчиненная — псаммитовой (среднее 1,37%). При этом участие алевритовых частиц возрастает в центральной части профиля и уменьшается к востоку (скв. № 272) и частично к югу (скв. № 234), где, наоборот, повышается содержание глинистых и незначительно псаммитовых частиц.

5. Процент выхода минералов тяжелых фракций из пород рудоносной толщи в жидкости Тулэ удельного веса 2,9 приведен в табл. 1 (колонка 5). При сопоставлении выходов тяжелых фракций из пород рудоносной толщи с содержанием в них нерастворимых остатков отмечается следующая закономерность: чем меньше содержание нерастворимого остатка, тем больше выход тяжелой фракции. Вследствие этого мы имеем по профилю повышение выходов тяжелых фракций главным образом среди сферосидеритов, сидеритизированных осадков и отчасти в «мусорных» образованиях. Одновременно с этим прослеживается повышение выхода тяжелых фракций в связи с увеличением содержания псаммитовых частиц, в частности, из нижней части разреза рудоносной толщи и в скв. №№ 272 и 234, расположенных к востоку и югу.

6. Тяжелые фракции из пород рудоносной толщи являются полиминеральными. В составе их установлены следующие минералы: рудные из группы магнетита-ильменита, эпидот-цоизит, гранат, циркон, гидрогетит, пирит, титанит, пикотит, турмалин, ставролит, рутил, дистен, апатит, силлиманит, анатаз корунд, глаукофан, зеленая роговая обманка, лептохлорит, хлорит, биотит, мусковит, серицит и какие-то сильно из-

ненные минералы, точнее неопределимые. По распространенности среди них выделяются три группы:

а) Минералы ведущие с содержанием более 15%. К ним относятся рудные из группы магнетита-ильменита, эпидот-цоизит, пирит (диагенетического происхождения) и иногда гранит, циркон и гидрогетит (последующий продукт окисления).

б) Минералы второстепенные с содержанием от 1 до 15%. К ним относятся гранат, циркон, гидрогетит, хлорит, биотит, турмалин, титанит и иногда пирит, рутил, мусковит, магнетит-ильменит.

в) Минералы акцессорные с содержанием менее 1%, как, например, рутил, ставролит, дистен, пикотит, мусковит, зеленая роговая обманка, апатит, силлиманит, корунд и иногда минералы второстепенного значения, когда содержание их падает.

Процентное содержание ведущих минералов колеблется в широких пределах, например: рудных от 10 до 25%, редко достигает 35% (скв. №№ 234 и 265) — они, как правило, доминируют в «красноперке» и сферосидеритах; эпидота-цоизита от 15 до 30% и изредка до 50% (скв. № 234) — наибольшее содержание их совпадает с рудами и оруденелыми породами; пирита от 20 до 50% — наибольшее в глинистых осадках и наименьшее в рудах, среди которых он иногда совершенно отсутствует (обр. 34 из скв. № 272). Максимальное содержание пирита до 90% установлено в тяжелой фракции из «белики» в скв. № 234.

Среди второстепенных минералов в тяжелых фракциях наиболее постоянными являются: гранат от 2 до 16% (скв. № 234); циркон от 2 до 17% (скв. № 234); гидрогетит от 2 до 25% (скв. № 272); хлорит и лептохлорит от долей процента до 3%, редко в более глинистых прослоях от 10 до 15% (скв. № 256); при этом обычно увеличивается и содержание листочков биотита; турмалин от 1 до 9% (скв. № 256); титанит от 0,5 до 5% (скв. №№ 252, 256).

В распределении минералов среди тяжелых фракций по разрезу рудоносной толщи отмечаются некоторые закономерности, правда, не всегда выдерживающиеся; так например, повышение глинистости в осадках вызывает увеличение содержания пирита, хлорита, лептохлорита, биотита, мусковита; появление оруденения — увеличение содержания черных рудных минералов, эпидота-цоизита, граната, гидрогетита, турмалина, титанита, рутила, а также апатита среди нижней половины рудоносной толщи в южной части. Одновременно с этим по профилю рудоносной толщи не устанавливается присутствия какого-либо выдержанного горизонта, охарактеризованного определенным минеральным комплексом или каким-нибудь отдельным минералом.

Легкие фракции из пород рудоносной толщи по сравнению с тяжелыми фракциями более однообразны по минералогическому составу. Ведущими минералами в их составе являются всегда кварц с содержанием от 35 до 65%, плагиоклазы от 10 до 35%, кремний от 3 до 15%; второстепенными — ортоклаз, халцедон, иногда кремний; акцессорными — микроклин, опал, мусковит, серицит.

Казанский государственный университет  
им. В. И. Ленина и  
Горьковское геологическое управление

Поступило  
14 VI 1947

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> А. К. Белоусов, Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, 11, в. 3, 245 (1933).  
<sup>2</sup> Р. П. Каплунов и С. П. Васильев, Месторождения бурых железняков центр. части СССР и их разработка, 1935, стр. 78—88.