

Б. П. КРОТОВ

**НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ВОПРОСУ О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ
ОБРАЗОВАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОСАДОЧНЫХ
РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

(Представлено академиком Д. И. Щербаковым 6 II 1954)

В более ранних работах (¹⁻³) я уж отметил, что месторождения оолитовых железных руд и бокситов возникают во время морских трансгрессий на суши, покрытые остаточной корой выветривания, сложенной из свободных гидратов окиси железа, марганца, алюминия.

Эти месторождения в условиях влажного климата образуются вдоль берегов суши в виде зон среди песчаной фации и по мере распространения трансгрессии уходят под покров морских осадков. Более крупные накопления оолитовых железных руд и бокситов наблюдаются у границ конечного распространения трансгрессий на потопляемую сушу, сложенную обогащенными Fe, Al, Mn породами. Недостаточно твердо установленной оставалась последовательность выноса из коры выветривания Fe и Al, обуславливающая расстояния мест их локализации относительно берега бывшего моря и относительно друг друга. В настоящее время вопрос этот разъясняется благодаря данным Ю. К. Горецкого (⁶) и вследствие личного сообщения А. К. Гладковского о положении бокситоносного горизонта среди пачки девонских отложений.

В среднем девоне в живетское время на западном склоне Урала происходила морская трансгрессия, распространявшаяся с востока на запад на сушу, находившуюся на территории Европейской части СССР. Морская трансгрессия сопровождалась неоднократными остановками и временными небольшими регрессиями моря. На это указывает ясно следующий сводный разрез пашийской свиты (D^{1a}), составленный А. К. Гладковским (сверху вниз):

1. Нижнефранские серые и темносерые слоистые известняки.
2. Глинистые и углистые сланцы, песчаники.
3. Горизонт вторичных переотложенных оолитовых гематитовых руд.

Перерыв

- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| 4. Песчаники | { | а) Черные мелко-оолитовые сидерито-шамозитовые руды |
| 5. Горизонт первичных железных руд | | б) Красные мелко-оолитовые гематитовые руды |
| 6. Песчаники | | |

Перерыв

7. Бокситоносный горизонт: бокситы, крупно-оолитовые диаспор-шамозитовые и диаспор-гематитовые руды, флинт-клей.

Перерыв

8. Живетские темносерые слоистые известняки.

Морская трансгрессия с востока проявилась на среднем Урале еще в живетскую эпоху. Здесь в Чусовском районе в верхней части живетских

отложений, в горизонте D_2^{sc} имеется прослой железистых песчаников с редкими оолитами лептохлорита. Колебания береговой линии продолжались и в конце живетского века, который закончился регрессией и осушением страны.

Более сильное развитие оолитовых лептохлоритовых руд этого времени наблюдается в западной части Башкирии и в восточной части Татарии, где они описаны Л. М. Миropolьским и его сотр. (4, 5).

Начало нижнефранского века сопровождалось новой трансгрессией, когда вдоль берега суши отложились бокситоносные осадки нижних горизонтов пашийской свиты (D_3^{1-1}), сложенной бокситами, диаспорно-шамозитовыми и диаспор-гематитовыми рудами. После кратковременной регрессии море вновь трансгрессировало и на размытой поверхности бокситового горизонта отложились пески с прослоем мелко-оолитовых сидерито-шамозитовых и гематитовых руд.

После кратковременной регрессии и осушения страны трансгрессия возобновилась. Она сопровождалась размывом пластов оолитовых железных руд и переотложением их обломков в виде вторичных оолитово-гематитовых конгломератовых руд, перекрытых сериями глинистых сланцев и известняков, указывающих на дальнейшее развитие трансгрессии в течение конца пашийского и всего серпеевского века.

Сопоставление приведенных данных позволяет восстановить ход процесса выноса алюминия и железа из коры выветривания и сделать следующие выводы: 1) вынос железа в небольшом количестве произошел еще в течение живетского времени, затем в начале нижнефранского века была вынесена главная масса глинозема, а позднее, после континентального перерыва, мигрировала главная масса железа; 2) бокситы и оолитовые железные руды отложились в том же заливе, но только оолитовые руды локализовались западнее и образовали полосу ближе к берегу залива того времени; 3) условия залегания красных оолитовых руд в основании горизонта оолитовых железных руд позволяют объяснить присутствие свободных гидратов глинозема в них продолжавшимся еще выносом глинозема из коры выветривания на суше.

После выноса остатков имевшегося в коре свободного глинозема в раствор переходило только железо, выделившееся в виде пласта оолитовых гематито-шамозитовых и сидерито-шамозитовых руд. В таком случае имеются все основания для признания глинозема за первый продукт выщелачивания из железистой коры выветривания. В согласии с этим находится и локализация бокситов в заливе.

В последующие века среднего девона морская трансгрессия распространялась постепенно далее на запад, и на западном склоне Урала отлагались известняки. Только в районе между Златоустом и Катав-Ивановским заводом и восточнее в верхнефранское время была суша или обширный остров с заливами, в которых отлагались бокситы и оолитовые железные руды, входившие в состав орловской свиты. Эта свита на участке пос. Новая пристань — д. Терменева сложена исключительно бокситами, покрывающимися известняками; на участке Мурсалимкино — Вязовая она образована из диаспор-шамозито-гематитовых оолитовых руд, которые далее на юго-запад замещаются известняками.

Такие условия залегания указывают на продолжение развития трансгрессии и на постепенное затопление оставшейся суши или острова. Место положения бокситов показывает, что у северо-западного берега этой суши или острова имелся залив, находившийся между верховьями рр. Ая и Юрюзани. В нем параллельно берегу тянулся пласт боксита мелкобобового строения.

К юго-западу от полосы бокситов между ст. Мурсалимкино и Вязовая расположены полосой месторождения диаспор-шамозито-гематитовых оолитовых руд. Эти руды кверху то прямо перекрываются известняками,

то между ними имеется прослой «сиаллитов». Иногда на неровно размытой поверхности диаспор-шамозитовых руд лежат слои песчаников и сланцев с гальками диаспор-шамозитовых руд.

В диаспор-шамозитовых рудах глинозем всегда господствует над окисью и закисью железа. По условиям залегания, судя по описаниям, нет основания разделять их образование по времени от образования бокситов. Железо и глинозем в данном случае переходили в раствор из коры выветривания одновременно, хотя и в разном количестве.

В своей работе о дифференциации элементов при выветривании ⁽²⁾ я при разборе вопроса о последовательности выноса различных элементов из остаточной коры указал на более ранний вынос железа по сравнению с глиноземом. При этом я базировался на обогащении глиноземом верхних горизонтов оолитовых железных руд Халилова и Малки. Однако в Халилове свободные гидраты глинозема появляются только за счет разложения лептохлоритов в верхних горизонтах рудной пачки. В месторождениях же пашийского района гидраты глинозема и гидроокислы железа образуют самостоятельные месторождения в морском заливе на разном расстоянии от берега и по условиям залегания гидроокислы железа выделялись, несомненно, позже бокситов и ближе к потопляемой суше.

Таким образом, приведенные перечисленными лицами факты указывают на более поздний вынос главной массы железа из коры выветривания по сравнению с алюминием.

Поступило
4 II 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Б. П. Кротов, ДАН, 65, № 1 (1949). ² Б. П. Кротов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 2 (1952). ³ Б. П. Кротов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 3 (1953). ⁴ Л. М. Миропольский и др., ДАН, 66, № 1 (1949). ⁵ Л. М. Миропольский и др., Изв. Каз. фил. АН СССР, в. 1 (1950). ⁶ Ю. К. Горецкий, Тр. ВИМС'а, в. 1 (1949).