

БОКСИТЫ КМА: КЛАССИФИКАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ

В. И. Сиротин

Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 12 сентября 2013 г.

Аннотация. Приведена уточненная классификация литологических типов бокситов на основе поведения лантаноидов, и высказаны соображения о возможности их добычи и переработки.

Ключевые слова: бокситы, стадийный анализ, промывной и проточный гидролиз.

Abstract. Refer refined classification of lithological types of bauxite based on the behavior of lanthanides and expressed concerns about the possibility of their extraction and processing.

Key words: bauxite, stadial analysis, flushing and flow-through hydrolysis

Бокситы КМА, открытые при проведении детальной разведки Яковлевского месторождения богатых железных руд (1956 г.), достаточно хорошо изучены, предложены их минералогическая, литологическая и промышленная классификации. В последние годы (2008-2012 г.) в ходе изучения поведения лантаноидов в бокситах КМА были внесены коррективы в их классификации: выделенные типы бокситов были согласованы со стадиями бокситорудного процесса с оценкой роли промывного и проточного гидролиза. Были внесены коррективы в механизм образования наиболее качественных макропористых (“губчатых”) бокситов. Установлено, что бокситообразование начинается в условиях промывного гидролиза (латеритная стадия), продолжается в условиях проточного гидролиза (латеритно-диагенетическая стадия), захватывая как кору выветривания, так и её переотложенные продукты, и завершается в условиях захоронения под осадками поздневизейского времени (диагенетическая восстановительная стадия), в которую завершается бокситообразование. Литолого-минералогическая характеристика опорных разрезов латеритной коры выветривания, совмещенная с поведением лантаноидов, дают возможность провести более квалифицированный стадийный анализ бокситов и скорректировать схему эволюции литологических типов бокситов (рис. 1).

Из схемы в частности следует, что остаточные бокситы образовались в режиме промывного гидролиза с одновременной тенденцией к накоплению лантаноидов на окислительной стадии, в дальнейшем, на латеритно-диагенетической преимущественно окислительной стадии они эволюциониро-

вали к остаточно-метасоматическим бокситам с усилением накопления REE в режиме преобладания проточного гидролиза и с улучшением качества бокситов. При захоронении латеритного профиля остаточно-метасоматические бокситы в условиях затухания проточного гидролиза подвергаются шамозитизации и калинитизации, что ухудшает их качество.

В перспективе неизбежно встанет вопрос о комплексной обработке месторождений бокситов и богатых железных руд с помощью прогрессивных технологий. На Шемраевском месторождении был успешно применен метод СГД (скважинной гидродобычи) [1] для богатых железных руд. Имея в виду, что макропористые губчатые и псевдобобовые макропористые бокситы легко разрушаются, дезинтегрируются под давлением струй воды, технология СГД для бокситов КМА имеет хорошие перспективы. Менее перспективен шахтный способ добычи, предполагающий экскавацию богатых железных руд и бокситов, при этом возможно камерное смешение руд и дальнейшая переработка «гибридных» железо-алюминиевых руд из готовой смеси-шихты для мартеновского производства с последующим извлечением глинозема из шлаков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сиротин В. И. Скважинная гидродобыча богатых железных руд и бокситов КМА – новая экологически чистая технология / В. И. Сиротин [и др.] // Труды международной научной конференции «Высокие технологии в экологии». – Воронеж, 1998. – Ч. 2. – С. 51–54.

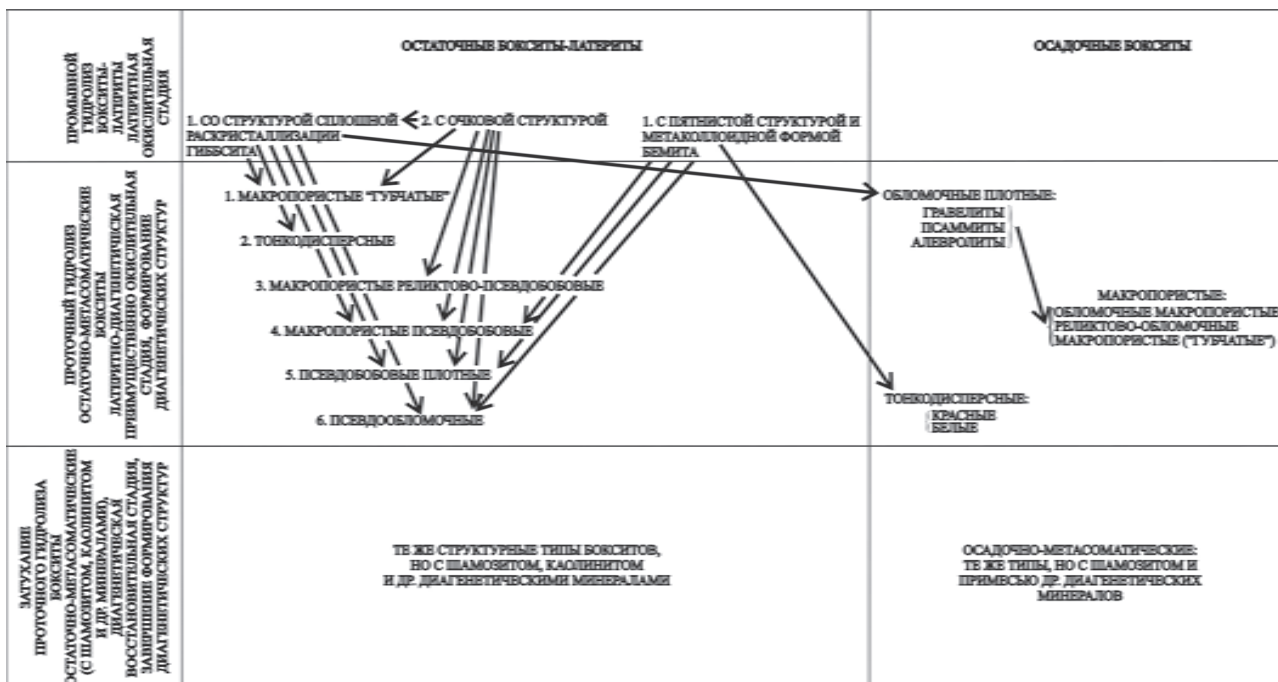


Рис. 1. Схема эволюции литологических типов бокситов

Воронежский государственный университет
 В. И. Сиротин, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры общей геологии и геодинамики
 Тел. 8 (473) 220-86-82
 Sirotnin@geol.vsu.ru

Voronezh State University
 V.I. Sirotnin, Doktor of the Geological and Mineralogical sciences, Professor of faculty of the General geology and geodynamics
 Tel. 8 (473) 220-86-82
 Sirotnin@geol.vsu.ru