

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Маунг Маунг Аунг** на тему «**Извлечение скандия из красных шламов алюминиевого производства**», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

В настоящее время в отечественной и мировой практике основное количество металлургического глинозема производится на основе бокситов по способу Байера. При этом на 1 т товарного глинозема образуется 1,1-1,2 т отходов – так называемого красного шлама (КШ). В настоящее время КШ, содержащий значительное количество недоизвлеченного алюминия, а также многих других ценных компонентов (в частности скандия, РЗЭ, циркония и др.), направляется в отвал. Это приводит, наряду с занятием больших площадей земли, к значительным расходам по охране окружающей среды от вредного воздействия токсичных компонентов КШ. В связи с этим, исследования, направленные на разработку технологии комплексной переработки красных шламов, безусловно являются актуальными.

По научной новизне можно отметить:

- выявление факта полимеризации анионных карбонатных комплексов скандия, а также алюминия, при выщелачивании КШ с их последующим осаждением преимущественно в виде полимерных оксикарбонатов;
- установление влияния ультразвуковой и кавитационной обработки карбонатной пульпы на процессы полимеризации и осаждения полимерных осадков.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологии комплексной переработки красных шламов, что позволит доизвлечь до 60% скандия и до 30% алюминия, в настоящее время безвозвратно теряющихся с отвальным КШ. При этом создаются условия для повышения содержания железа в 1,1-1,6 раза в остатках выщелачивания и использования этих

железосодержащих кеков для восстановительной плавки с получением металлического железа.

Достоверность результатов работы определяется использованием современных методов анализа и сомнений не вызывает.

Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне. Выводы и положения диссертации вполне аргументированы. Основные положения диссертационной работы достаточно полно изложены в 7 печатных работах, в том числе в 3 статьях в журналах, рекомендованных ВАК. По автореферату имеется ряд замечаний:

- правильнее было бы сказать, что красный шлам является отходом глиноземного (а не алюминиевого) производства;
- в автореферате не указано, по каким планам, программам, грантам и т.д. выполнялась работа;
- избыточное количество (восемь) пунктов научной новизны. Их можно было сгруппировать в 3-4;
- не совсем правомерно выделять в отдельный пункт научной новизны повышение содержания железа в 1,1-1,6 раза, которое происходит автоматически в результате выщелачивания скандия и алюминия из КШ.

Высказанные замечания не снижают ценности представленных материалов. Диссертация в целом написана технически грамотным языком, хорошо оформлена и содержит систематизированную информацию об объекте исследования. Автором выполнены весьма перспективные для промышленной реализации исследования.

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор –

Маунг Маунг Аунг - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 –Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Заведующий лабораторией
«Химии и технологии щелочного алюмосиликатного сырья»,
д-р техн. наук

Матвеев Виктор Алексеевич

27.03.2019

184209, Мурманская область, г. Апатиты, мкр. Академгородок, 26а.
Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» Тел. (81555) 79549, E-mail: office@chemy.kolasc.net.ru

