

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Валеева Дмитрия Вадимовича «Физико-химические основы получения глинозема и смешанных коагулянтов из бемит-каолининовых бокситов солянокислотным автоклавным выщелачиванием», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов»

Являясь одним из мировых лидеров по производству первичного алюминия, Россия испытывает острый дефицит в глиноземе, значительную часть которого (около 70 %) приходится импортировать. Это обусловлено отсутствием месторождений высококачественных бокситов. Поэтому вопрос сырьевого обеспечения является одним из наиболее важных для глинозёмной промышленности страны. Вместе с тем Россия располагает значительными запасами некондиционного бокситового сырья. В связи с этим, исследования, направленные на разработку технологии переработки высококремнистых бокситов Североонежского месторождения, являются актуальными.

По научной новизне можно отметить:

- установление механизма взаимодействия бемит-каолининовых бокситов с соляной кислотой, установление лимитирующей стадии процесса;
- разработку компьютерной модели процесса получения смешанных коагулянтов с заданными показателями.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологии комплексной переработки высококремнистых бокситов, что позволит на базе Североонежского месторождения организовать производство металлургического глинозема с одновременным получением смешанных коагулянтов.

Достоверность результатов работы определяется использованием современных методов анализа и расчетов, сходимостью теоретических и экспериментальных результатов исследований и сомнений не вызывает.

Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, полученные автором данные обладают новизной. Выводы и положения диссертации вполне аргументированы. Основные положения диссертационной работы достаточно

полно изложены в 7 печатных работах. Новизна технического решения подтверждена патентом на изобретение.

По автореферату имеется ряд замечаний:

1. Трудно согласиться с тем, что приведенные автором в четвертом пункте научной новизны (С. 4, второй снизу абзац) показатели глинозема соответствуют «требованиям отечественных алюминиевых комбинатов». Metallургический глинозем содержит 25-40% $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, а крупность 80-100 мкм является верхним пределом. И, вообще, строго говоря, данный пункт научной новизной не является;

2. Два из четырех пунктов научной новизны (С. 4, 1 и 3 пункты) касаются получения смешанных коагулянтов, однако в автореферате не обнаружено составов и иных характеристик этих коагулянтов;

3. Если примесные элементы пересчитать на соответствующие оксиды (С. 17, табл. 6), то содержание гексагидрата хлорида алюминия (ГХА) будет ниже значений, приведенных в таблице 6. Какое же в действительности содержание ГХА в кристаллах?

4. Если промывка полученных кристаллов является «важным этапом процесса» (С. 17, последний абзац), то почему не приведены полученные при этом результаты? Данные по влажности не позволяют судить о чистоте кристаллов ГХА.

5. В таблице 7 (С. 19) приведены не все заявленные величины. Где пористость ($\text{см}^3/\text{г}$) и «распределение частиц по размеру»?

6. Откуда в составе глинозема появились ванадий и марганец (С. 20, табл. 8), если их не было в составе ГХА (С. 17, табл. 6)?

7. На рис. 20 (С. 21) технологическая ветка получения коагулянта висит в воздухе. Что и откуда поступает на автоклавное выщелачивание? Откуда взялся термогидролиз хлорида железа? В автореферате ничего не сказано о методах переработки шихтофа с получением рутильного концентрата и CaSiO_3 (волластонит ?). Отсутствие материальных потоков существенно затрудняет оценку технологической схемы в целом.

Высказанные замечания несколько снижают впечатление о работе, однако не оказывают заметного негативного воздействия на сущность и качество работы.

Автором выполнены весьма перспективные для промышленной реализации исследования.

В целом диссертация Валеева Дмитрия Вадимовича содержит необходимые квалификационные признаки, соответствующие Пункту 9 Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - **Металлургия чёрных, цветных и редких металлов.**

Заведующий лабораторией
«Химии и технологии щелоч-
ного алюмосиликатного сырья»,
доктор технических наук

Матвеев Виктор Алексеевич

184209, Мурманская область, г. Апатиты, мкр. Академгородок, 26а. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева Кольского научного центра Российской академии наук тел. Тел. (81555) 79549, E-mail: office@chemy.kolasc.net.ru

Подпись заведующего лабораторией «Химии и технологии щелочного алюмосиликатного сырья» доктора технических наук Матвеева Виктора Алексеевича заверяю,



ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева Кольского научного центра Российской академии наук (ИХТРЕМС КНЦ РАН)

Васильева Т.Н.