

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тимофеева Александра Сергеевича
**«Повышение эффективности тяжелосредной сепарации алмазосодержащего сырья
за счет снижения интенсивности окисления ферросилиция»,**
представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.13 – "Обогащение полезных ископаемых"

Диссертационная работа Тимофеева А.С. посвящена актуальной проблеме окисления ферросилиция, используемом при тяжелосредном обогащении алмазосодержащего сырья, что в свою очередь приводит к снижению магнитных свойств и увеличению потерь в цикле регенерации (на магнитных сепараторах).

Процесс окисления ферросилиция описывается, разработанной автором, математической моделью, позволяющей описывать функциональную зависимость снижения его магнитных свойств (удельная намагниченность) от размеров частиц в отдельности и гранулометрического состава частиц исходной партии ферросилиция. Одним из главных факторов, влияющих на процесс окисления ферросилиция в условиях обогатительной фабрики является влияние качества оборотных высокоминерализованных вод. Приведен анализ скорости окисления разных марок ферросилиция на некоторых обогатительных фабриках компании АК АЛРОСА.

Более детально оценка влияния окисления ферросилиция на ее потери в конкретных технологических процессах произведена на ОФ№3 Мирнинского ГОКа, что больше связана с процессами перемешивания с окислителями (воздухом).

Разработан способ повышения эффективности тяжелосредной сепарации алмазосодержащего сырья за счет снижения интенсивности окисления ферросилиция, с применением азота в качестве барботажного агента в операциях приготовления и хранения суспензии. Разработанный способ позволяет снизить потери ферросилиция на 2,25% в сутки и уменьшить на 5% суммарные потери утяжелителя в технологическом процессе ТСС ОФ №3 Мирнинского ГОКа. Ожидаемый экономический эффект от внедрения разработанного способа составляет 2,9 млн. рублей в год.

Материалы диссертационной работы в полной мере опубликованы в печати, в т.ч. в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Выполненная соискателем работа достаточна по объему для формулировки обоснованных выводов. Поставленная цель является достигнутой, а задачи - решенными. В качестве замечания можно указать:

- что в таблице 5 автореферата указана эффективность 797 тыс.руб. и срок окупаемости 2,7 лет. Внизу таблицы приводятся данные эффективности 2,9 млн.руб. и срок окупаемости 9 месяцев, не совсем ясна связь данных цифр;

- не указаны характеристики различных марок ферросилиция и причины разной их устойчивости к окислению;

- установлено, что основным фактором, влияющим на скорость окисления ферросилиция является концентрация хлорид-ионов, однако не показано насколько она отличается от влияния содержания других компонентов высокоминерализованной оборотной воды.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Тимофеев Александр Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

И.о. заведующего лабораторией обогащения
полезных ископаемых ИГДС СО РАН, д.т.н., г.н.с.

 А.И.Матвеев

Подпись А.И. Матвеева заверяю.
Ученый секретарь ИГДС СО РАН, к.т.н.

 С.И. Саломатова

Дата: 10.11.17

Матвеев Андрей Иннокентьевич. Российская федерация, 677980, Республика Саха (Якутия), город Якутск, проспект Ленина, дом 43. Тел. 8(4112)39-00-55, эл.почта: andrei.mati@yandex.ru. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН), и.о.заведующего лабораторией обогащения полезных ископаемых, д.т.н., г.н.с.