

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Озерова Сергея Сергеевича** «Разработка технологий брикетирования сульфидного медно-никелевого концентрата и силикатного флюса», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Современное металлургическое производство сопряжено с вовлечением в переработку мелкодисперсных сырьевых материалов: руд, концентратов, техногенных и вторичных ресурсов. Операция подготовки дисперсного сырья методами окускования приобретает значимость по мере снижения его крупности, а, следовательно, и проявляемых физико-химических свойств. Диссертационная работа, целью которой является разработка технологии брикетирования силикатного флюса Заполярного Филиала ПАО «ГМК «Норильский Никель» для переработки в различных металлургических агрегатах, а также выбор рационального связующего для снижения затрат при брикетировании медно-никелевого концентрата АО «Кольская ГМК», является в достаточной степени актуальной.

Ряд положений диссертации обладает элементами научной новизны, среди которых следует отметить:

- закономерности изменения качественных характеристик брикетов от параметров брикетирования;
- особенности структуры брикетов после окускования с различными видами связующих;
- комбинированные связующие, полученные из компонентов, которые обладают соизмеримыми вяжущими свойствами;
- использование органических связующих, обеспечивающих большую пластичность и сохранение потребительских свойств.

Практическая значимость работы состоит в разработке технологии брикетирования песчаника Кайерканского угольного разреза Заполярного Филиала ПАО «ГМК «Норильский Никель», позволяющей получать прочные брикеты для использования на различных переделах металлургического производства. Кроме того, значимость для металлургической практики имеют данные по изучению влияния различных связующих на брикетируемость медно-никелевого концентрата АО «Кольская ГМК».

Основные результаты в диссертационной работе получены с применением современных методов исследования, их достоверность подтверждена соответствием современным представлениям физико-химической сущности процесса брикетирования.

№ 43-11  
от 14.03.2017

По тексту автореферата диссертации возникли вопросы и замечания:

1. В работе все исследования проведены с текущими сульфидными медно-никелевыми концентратами комбината «Печеганикель» и просором песчаника ЗФ ПАО «Норильский Никель». Можно ли переносить полученные результаты на другие концентраты и песчаники?

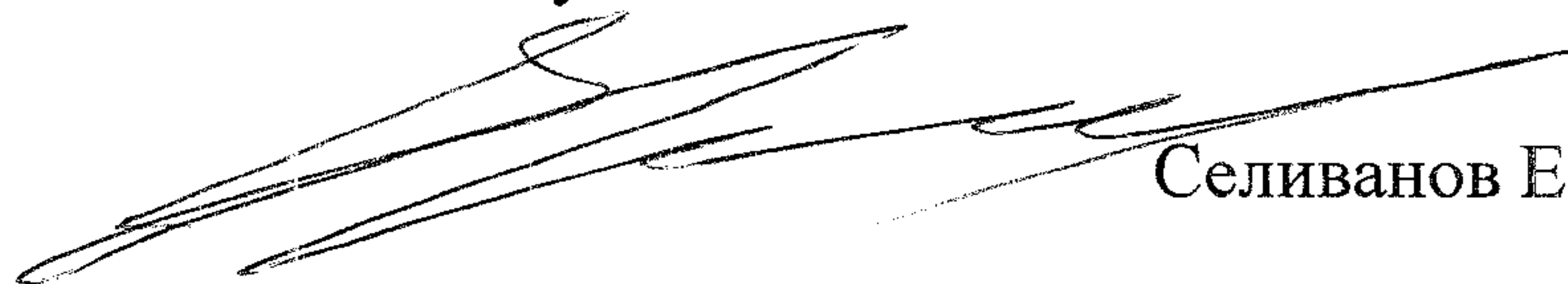
2. Проводились ли испытания по плавке полученных брикетов? Если нет, то не могут ли результаты плавки изменить выводы о возможных направлениях их использования?

Отмеченные вопросы и замечания не снижают ценности теоретических и экспериментальных исследований, а также обоснованных выводов диссертационной работы.

Представленная диссертационная работа актуальна, выполнена на высоком научном уровне и имеет практическую значимость, она соответствует специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор – Озеров Сергей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

21.02.2017 г.

Доктор технических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией пиromеталлургии цветных металлов ФГБУН Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук



Селиванов Евгений Николаевич

620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 101.

Тел.: +7 (343) 267-89-47

E-mail.: [pcmlab@mail.ru](mailto:pcmlab@mail.ru)

Подпись Селиванова Е.Н. заверяю:

Ученый секретарь ФГБУН Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук,

кандидат химических наук



Пономарев Владислав Игоревич