

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бахтеева Эркина Маратовича на тему «Исследование технологии и разработка устройства для производства титановых окатышей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 Metallургия чёрных, цветных и редких металлов.

Интенсивная цифровизация металлургической отрасли приводит к необходимости разработки и внедрения в производство программных средств, позволяющих оптимизировать технологический процесс. В частности, данная проблема актуальна при производстве титановых окатышей, ввиду необходимости снижения временных, энергетических и материальных затрат.

Бахтеевым Э.М. получены новые научные теоретические и практические результаты. Прежде всего новизна заключается в разработке детерминированных математических моделей в виде системы дифференциальных уравнений и уравнений регрессии, которые описывают основные параметры технологического процесса. Такой подход обеспечивает необходимое качество окатышей и позволяет улучшить экономические показатели работы обжиговых машин.

Практическая значимость работы заключается в усовершенствовании работы обжиговой конвейерной машины, в которой для слоя шихты поддерживается максимальная газопроницаемость и обеспечиваются наилучшие показатели процесса при воздействии на него неконтролируемых возмущений, таких как гранулометрический состав шихты, её температура, высота слоя шихты. Представленные теоретические модели прошли достаточную апробацию, что подтверждается патентом РФ. Несомненным достоинством работы является оптимально подобранный режим многослойной, позволяющий снизить расход энергии, увеличить качество готового продукта и снизить долю возврата, а также получить титановые окатыши с меньшим содержанием влаги.

Представленная к защите работа также прошла апробацию на научно-практических конференциях различного уровня, результаты опубликованы в научно-технических периодических изданиях, рекомендованных ВАК и входящих в Международные библиографические базы цитирования. Материалы диссертации в автореферате изложены логично и ясно.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие замечания:

1. На с.3 присутствует опечатка в предложении: «Для ее решения целесообразно привлечь методов математического моделирования для оптимизации технологического процесса».

2. В тексте автореферата отсутствуют сведения о границе применимости разработанных математических моделей, которая обосновывала бы возможность внедрения представленной технологии в условиях имеющегося оборудования на предприятиях.

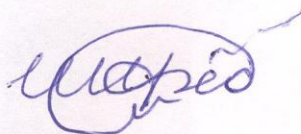
3. В тексте автореферата не обоснован выбор барабанного окомкователя и

органического связующего вещества.

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности работы.

Представленная работа отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, и её автор, Бахтеев Эркин Маратович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 - Metallургия чёрных, цветных и редких металлов.

Научный сотрудник кафедры общей химии химического факультета
Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова,
кандидат химических наук



Федораев Иван Игоревич

17 октября 2023г.

Ведущий научный сотрудник кафедры общей химии химического факультета
Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова,
кандидат химических наук



Калмыков Константин Борисович

17 октября 2023г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1с3
Тел.: +79646206145; E-mail: ioann.romei@yandex.ru

Я, Федораев Иван Игоревич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бахтеева Эркина Маратовича, и их дальнейшую обработку.

Личную подпись *Федораев Иван Игоревич*
ЗАВЕРЯЮ: *Калмыков Константин Борисович*
Паланская В. В.
Нач. отдела делопроизводства
химического факультета МГУ

