

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Масько Ольги Николаевны
на тему «Система диагностики нарушений технологического процесса
карботермического восстановления кремния в руднотермических печах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами**

В представленном на рассмотрение автореферате диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, соискатель разработал систему диагностики нарушений технологического процесса карботермического восстановления кремния в руднотермических печах. Данная система направлена на повышение стабильности и эффективности технологического процесса за счет оперативного выявления и корректировки отклонений, возникающих в ходе выплавки кремния.

Научная новизна работы состоит в разработке системы технического зрения для оценки содержания Fe_2O_3 в кварцевом сырье и создания наборов продукционных правил для автоматизированной системы диагностики, а также выявлении функциональной зависимости температуры отходящих газов от кинетики образования микрокремнезема, что позволяет оценивать содержание твердых частиц в отходящих газах.

Практическая значимость работы подтверждена актом внедрения, выданным АО «Союзцветметавтоматика им. Топчаева В.П.». Разработанная система может найти широкое применение в металлургической промышленности, особенно в производстве кремния и других металлов, где контроль качества сырья и параметров технологического процесса играет ведущую роль.

Стиль автореферата соответствует правилам, принятым для оформления научных работ, и достаточно корректно и полно отражает объем выполненной работы.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Могут ли другие примеси, кроме железа, влиять на выбор цветовых признаков для сегментации изображений?
2. При перечислении характеристик кварцевого сырья не учитывается (не упоминается) гранулометрический состав сырья, анализируемого с помощью алгоритмов цветовой фильтрации, который вполне может влиять и на качество анализа, и на погрешность измерений.
3. Структурная схема системы диагностики нарушений (рисунок 4) полностью разработана автором или дополнена?
4. Стр. 17. Опечатка в слове «количество».

ОТЗЫВ

ВХ. № 9- 404 от 16.09.24
АУ УС

Диссертация «Система диагностики нарушений технологического процесса карботермического восстановления кремния в руднотермических печах», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – **Масько Ольга Николаевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Подпись:

Дата:



ФИО: Жуков Станислав Викторович

Адрес: г. Санкт-Петербург, Красное Село, шоссе Кингисеппское 47 литера «Р», пом. 3-Н., ком. 1.

Телефон: +7 (812) 741-72-95

Электронная почта: szhukov@rusredmet.ru

Организация: АО «ГК «Русредмет»

Должность: Заместитель руководителя научно-исследовательского центра