

РУСАЛ

ИТЦ

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-42 от 29.05.23
АУ УС

Отзыв

**на автореферат диссертации Габдулхакова Рената Раилевича
«Разработка технологии графитированных электродов для дуговых сталеплавильных печей при полимерной модификации сырья игольчатых коксов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов**

Актуальность работы обусловлена значительным влиянием качества используемых в металлургии графитированных электродов на эффективность работы дуговой сталеплавильной печи и процесс плавки стального лома. При этом единственным сырьем для производства электродов является игольчатый кокс высокого качества, который в настоящий момент не производится на территории Российской Федерации и весь закупается из-за границы. Во многом это связано с отсутствием эффективной и конкурентоспособной технологии производства игольчатого кокса с заданными свойствами.

В диссертации описаны исследования, устанавливающие возможность получения высококачественного игольчатого кокса введением модифицирующих добавок. В качестве такой добавки предложено использовать полистирол, который позволяет значительно улучшить микроструктуру кокса и физико-механические свойства получаемых электродов. Дополнительным преимуществом предлагаемой технологии является возможность утилизации полимерных отходов с получением продуктов с высокой добавочной стоимостью.

Решение поставленной в диссертации задачи является стратегически важным направлением развития отечественной электродной и металлургической промышленности в условиях сложившейся экономической ситуации в России. На основании приведенных в работе результатов можно сделать однозначный вывод о технологической значимости полученных результатов.

Автореферат имеет принятое в технических науках построение - общая характеристика содержания и доказательства защищаемых положений. Положения, выносимые на защиту, представляются доказанными.

Диссертация Габдулхакова Р.Р. может быть рассмотрена на профильном диссертационном совете по специальности 2.6.2. «Металлургия черных, цветных и редких металлов» и соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности

- 7. Рециклинг материалов, переработка отходов производства и потребления;
- 15. Подготовка сырьевых материалов к металлургическим процессам и металлургические свойства сырья.

Общество с ограниченной ответственностью «Объединенная Компания РУСАЛ Инженерно-технологический центр»
(ООО «РУСАЛ ИТЦ»)

660111, Российская Федерация, г. Красноярск, улица Пограничников, дом 37, строение 1
тел.: (812) 449-51-10, e-mail: Albina.Krivopalova@rusal.com

К автору диссертации имеются следующие замечания и вопросы:

1. В заключении в пункте 3 указано, что графитированные электроды являются расходным материалом, при этом не было приведено результатов исследований механической и химической стойкости, предлагаемых графитированных электродов.
2. Почему в качестве модифицирующей добавки был использован только полистирол? Возможно ли использование иных полимерных отходов?

Диссертация «Разработка технологии графитированных электродов для дуговых сталеплавильных печей при полимерной модификации сырья игольчатых коксов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор - Габдулхаков Ренат Раилевич - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов.

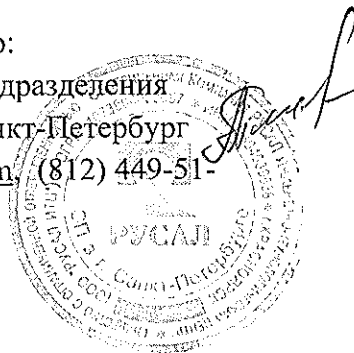
к.т.н., заместитель генерального
директора ООО «РУСАЛ ИТЦ»
Sergey.Ordon@rusal.com, (812) 449-51-61



Ордон Сергей Федорович

Подпись Ордона С.Ф. заверяю:

Менеджер обособленного подразделения
ООО «РУСАЛ ИТЦ» в г. Санкт-Петербург
Albina.Krivopalova@rusal.com, (812) 449-51-



Кривопалова Альбина
Геннадьевна