

## ОТЗЫВ

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

Производство стали электродуговым способом – наиболее перспективный метод плавки металлов. За ближайшие 20 лет скорость плавки возросла в 2-2.5 раза. Это стало возможным при использовании кислорода и природного газа, а также электродов, выдерживающих высокие энергетические нагрузки.

Для получения электродов УНР (Ultrahigh Power) требуются высококачественные анизотропные коксы. Производства таких коксов в нашей стране пока нет, и их приходится закупать за рубежом. Разработка и отладка производства игольчатых коксов – одна из приоритетных задач для страны, и работа Р.Р. Габдулхакова очень актуальна.

Основные положения диссертационной работы, выносимой на защиту, обладают новизной, а также теоретической и практической значимостью:

1. Установлены требования по качеству и составу сырья, обеспечивающие формирование структуры игольчатого кокса;
2. Исследован механизм действия различных модификаторов на формирование структуры игольчатого кокса;
3. Предложен способ повышения балльности игольчатых коксов путем использования модифицирующих добавок;
4. Разработаны рекомендации по выбору технологических параметров, вида сырья, типа и количества модификаторов для получения игольчатого кокса высшего качества.

Серьезных замечаний по автореферату нет.

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

Начальник ИТЛ ООО «Эл 6 Новочеркасск»  
кандидат технических наук

Ирина Николаевна Калайда

07.06.2023

Ведущий инженер ИТЛ ООО «Эл 6 Новочеркасск»  
кандидат технических наук

Олег Александрович Семенов

07.06.2023

Выражаем свое согласие на обработку персональных данных, связанных с защитой диссертации.

346413, г. Новочеркасск, Ростовская обл., ул. Флерова А.Ф., д.32-ж  
8 (8635) 29-45-80. E-mail: [IKalaida@el6.ru](mailto:IKalaida@el6.ru)

Подпись Калайда Ирины Николаевны и Семенова Олега Александровича удостоверяю.

Начальник отдела кадров и развития персонала



Н.В. Дудина  
07.06.2023

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-80 от 14.06.23  
АУ УС