

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саитгараева Альберта Ахметгареевича  
«Совершенствование технологических режимов производства электротехнической изотропной стали с особонизким содержанием углерода и серы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Чтобы занимать ведущие позиции на отечественном и зарубежном рынках электротехнических сталей, необходимо постоянно совершенствовать технологию производства, разрабатывать и внедрять современные и эффективные методы выплавки ЭИС, которые позволят получать не только высокий уровень магнитных свойств, но и обеспечат его стабильность в готовом прокате. В диссертации затрагивается эта проблема, рассматриваются возможные пути ее решения и поэтому работа является актуальной.

В работе тщательно проанализировано современное состояние вопроса получения стабильных ультранизких содержаний углерода и серы на основе литературных источников и определены направления исследований. Представлены результаты анализа причин не достижения требований потребителей по магнитным характеристикам применительно к конвертерному производству ПАО «НЛМК», которые свидетельствуют о формировании свойств в сталеплавильном цехе и которые связаны с изменением технологических параметров внепечной обработки на агрегатах КЦ-1. Выполнены теоретические и экспериментальные исследования, показавшие возможность достижения ультранизких значений C и S на существующем оборудовании производственного цеха, влияющие на удельные магнитные потери. Предложены технологические режимы внепечной обработки ЭИС, а также решения, которые позволяют стабилизировать полученные результаты в готовой стали по содержанию вредных примесей.

К достоинствам работы следует отнести то, что исследования получения низких значений углерода и серы выполнены на основе большого объема

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за №	_____
Дата регистрации	13.05.2024
Фамилия регистратора	_____

экспериментальных данных по разработанной соискателем методике, предусматривающей отбор проб, наблюдений. Произведена оценка первостепенного влияния вредных примесей (С, S) на изменения удельных магнитных потерь электротехнической стали. Установлено, что получение низкого содержания серы в металле будет более технологичным приемом по сравнению с необходимостью достижения низких значений углерода, при этом не снижающие магнитных свойств проката.

Дополнительную ценность работе придаёт использование её результатов в промышленных условиях производства динамной стали 4-й группы легирования ПАО «НЛМК». Научная новизна работы подтверждена положительным решением Федерального института промышленной собственности – патентом.

В качестве замечания по автореферату необходимо отметить, что не отмечен полный цикл обработки электротехнической стали в условиях конвертерного производства. Последовательность передачи произведенных слэбов на последующие переделы. Замечание не носит принципиального характера и не снижает ценности работы.

В целом, работа отличается новизной, научной и практической ценностью, отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Сайтгараев Альберт Ахметгареевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. – Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Технический директор



Тулов П.В.

АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова»,  
Белгородская обл., Старооскольский г.о., г. Старый Оскол, пр-кт Алексея  
Угарова, д. 218, стр. 2, +7 (4725) 37-44-46, tu@oemk.ru.