



ул. Кржижановского, д.14, корп.13,
г. Москва, Россия, 117218,
Тел/факс: +7(499) 236-88-45
steelcongress@gmail.com
ИНН 7727097742; БИК 044525225
К/с 30101810400000000225; Р/с 40703810038030100126

№ _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **МУРЗИНА Александра Владимировича** по теме **«РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ НАУГЛЕРОЖИВАНИЯ МЕТАЛЛА ПРИ ВЫПЛАВКЕ ТРУБНЫХ СТАЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛУПРОДУКТА ДСП»**,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов

Актуальность работы заключается в необходимости обоснования концепции науглероживания металла, учитывающей особенности качества стали и полупродукта, полученного высокоинтенсивными процессами при выплавке трубных сталей ответственного назначения с использованием полупродукта ДСП.

Целью работы являются разработка и промышленное внедрение эффективных технологий науглероживания высокоокисленного полупродукта ДСП при производстве качественных сталей трубного сортамента.

Научная новизна работы заключается в выявлении параметров технологии науглероживания полупродукта на качество трубных сталей. Установлено, что науглероживание может являться одной из наиболее значимых причин появления дефектов литого и деформированного металла и снижения уровня свойств, выявлено влияние науглероживания на неравновесность расплавов и качество готовой стали, вскрыты закономерности формирования равновесных расплавов при науглероживании железа в зависимости от примесного состава. Экспериментально показано отрицательное влияние кислорода и серы на формирование расплавов железа при науглероживании. Расширены представления о природе влияния окисленности металла, его раскисления и десульфурации на эффективность науглероживания. Получены новые данные об уровне окисленности полупродукта ДСП и влиянии технологических параметров плавки на активность кислорода в расплаве. Уточнены термодинамические данные и получены кинетические и

реологические закономерности взаимодействия карбида кремния с расплавами железа. Установлено отрицательное влияние кремния на макро- и микропроцессы усвоения углерода расплавом.

Практическая значимость работы: Обоснована возможность повышения качества литого и деформированного металла посредством оптимизации технологии науглероживания полупродукта ДСП.

Установлен оптимальный диапазон окисленности полупродукта современной высокомошной ДСП при производстве трубных сталей. Показана возможность получения целевой окисленности за счет оптимизации режима продувки кислородом, технологии ввода антрацита в ДСП и шлакового режима. Сформулированы общие принципы технологии науглероживания полупродукта при выплавке стали современными высокоинтенсивными процессами. Разработана и внедрена комплексная технология раскисления и науглероживания полупродукта при выплавке трубных сталей в ДСП с использованием твердой завалки. Обоснованы технологические принципы использования карбида кремния при выплавке трубных сталей современным высокоинтенсивным процессом, на основе которых разработан вариант комплексной технологии раскисления и науглероживания, внедрение которого при выплавке трубных сталей в ДСП дало значительный экономический эффект.

Достоверность результатов определяется использованием в работе современных методов физико-химического исследования и статистического анализа процессов с использованием специализированных пакетов прикладных программ, а также промышленной реализацией технологических решений со значительным экономическим эффектом.

Следует отметить, что данная диссертация относится к числу немногих, в которых свойства и качество готового продукта увязывается со строением и свойствами предшествующего металлического расплава. В этом её достоинство и вклад в теорию жидкометаллического состояния.

Судя по автореферату, диссертация Мурзина Александра Владимировича представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным в п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утверждённого Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для металлургической отрасли, а именно научное обоснование раскисления и науглероживания металлического полупродукта при выплавке качественных трубных сталей. Её автор, соискатель Мурзин Александр Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата

технических наук по специальности 05.16.02 «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов».

Как замечание, не указаны способы и места отбора проб для последующего анализа свойств металлического расплава.

Член Правления

МОО «Ассоциация сталеплавильщиков».

117218, г. МОСКВА, ул. Кржижановского, д. 14, корп. 3

elanskiy37@mail.ru.

Согласен на обработку персональных данных.

Заслуженный деятель науки РФ,

д.т.н., проф.



Г.Н. Еланский

Подпись Г.Н. Еланского заверяю

Председатель Правления МОО «Ассоциация сталеплавильщиков»

д.т.н., проф.

К. Л. Косырев

07.02.2017



Расшифровка подписей:

Еланский Геннадий Николаевич

Косырев Константин Львович