

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»		
документ	Вх. № 1643	в ДЕЛО
	« 07 06 2022 »	№ _____
	Осн. 2-жз х 2 л.	подп. _____
	Прил. _____ л.	

В диссертационный совет 75.1.018.01
на базе НИЦ «Курчатовский институт» -
ЦНИИ КМ «Прометей»

Дата
№

На № 15/13-42
От 25.04.2022 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефимова Семена Викторовича «Разработка комплексной технологии производства крупных штамповых плит Cr-Ni-Mo-V композиции легирования для предотвращения флокеноподобных дефектов и повышения эффективности термической обработки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», 2.6.2 «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Рассматриваемая работа направлена на исследование технологических аспектов производства среднеуглеродистых, хромоникельмолибденовых сталей марки 5ХНМ и их зарубежных аналогов, используемых для изготовления штамповой оснастки. Автор в своей работе рассматривает вопросы снижения возникновения брака для слитков массой до 100 т и выше по дефектам ультразвукового контроля, связанные в основном с возникновением и негативным влиянием флокенов. Целью работы является совершенствование технологии производства штамповых сталей композиции Cr-Ni-Mo-V для обеспечения стабильного получения качественных слитков и снижения отбраковки слитков за счет оптимизации сквозной технологии производства.

В этой связи данная диссертационная работа, посвященная в основном технологическим аспектам управления качеством структуры и неметаллическими включениями в крупных слитках и поковках, представляется довольно актуальной.

Автором получены следующие новые научные и практические результаты:

- разработана новая технология предварительной термической обработки, позволившая при обеспечении высокого уровня качества значительно (до 40 %) снизить время противоблокованной обработки;

- на основе проведенного исследования предложены мероприятия по комплексной оптимизации технологии, которые обеспечили снижение отбраковки заготовок изделий с 50 % до 1,1 % по дефектам УЗК связанных с флокенами;

- установлены зависимости, позволяющие для конкретных производственных условий с высокой точностью прогнозировать конечное содержание водорода в металле и определять время минимальное время вакуумирования для получения требуемого содержания водорода.

Для достижения цели автором проведен анализ производственных цепочек внепечной обработки, разлива, термометаллургического передела для металлургического предприятия, выполнены опытно-промышленные эксперименты. Результаты, полученные в диссертационном исследовании, рекомендуются использовать на металлургических предприятиях черной металлургии и машиностроения, выплавляющих качественные марки стали для изготовления штампов и оснастки.

Среди недостатков и замечаний по работе следует указать следующее:

1. Рассматривая результаты проведенных экспериментов и исследований, направленных на определение режимов раскисления и модифицирования способа разлива, не указано на каком объеме выборки экспериментальных данных получены зависимости.

2. Автор в работе сообщает о влиянии на содержание водорода неметаллических включений карбонитридов ванадия и титана, однако в представленных данных не приводит какие-либо зависимости от них.

Отмеченные недостатки не оказывают существенного влияния на оценку качества выполненных исследований и не изменяют основные теоретические результаты диссертационной работы.

Представленная к защите диссертация Ефимова Семена Викторовича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 с изменениями, внесенными постановлением Правительства 01.10.2018 г. №1168 и от 20.03.2021 г. №426), а ее автор – Ефимов С. В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.6.1 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», 2.6.2 - «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Директор по техническому развитию и качеству
АО «Северсталь Менеджмент», к.т.н.



Мишнев
Петр Александрович

Подпись Мишнев П.А. удостоверяю

Старший менеджер по персоналу



Саукова Елена
Сергеевна

