

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Седухина В.В. «Совершенствование химического состава и технологии выплавки дуплексной марки стали, легированной азотом, в открытой индукционной печи», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук

Проблема получения материалов и сплавов со специальными свойствами является весьма актуальной в связи с продвижением разработок и исследований по их импортозамещению отечественными аналогами. Особое внимание уделяется производству многофазных сталей, как материалов, обладающих комплексом высоких физико-технических и специальных свойств. Но их получение связано с рядом сложностей как при плавке, так при последующей обработке, обусловленных особенностями протекания физико-химических процессов многокомпонентных систем. В этом плане представленная работа, посвященная исследованию и выявлению предельных характеристик азотированной аустенитно-ферритной дуплексной стали UNS S32750 является актуальной и значимой.

Соискатель провёл подробный литературный поиск по обозначенной проблеме, на основании которого установлено влияние азота как легирующего элемента в дуплексных сталях, и выявлено, что его предельная концентрация является критерием получения бездефектных слитков. Проанализированы структуры вторичных фаз, рассмотрены особенности деформации и термообработки сталей данного типа. Показано, что ближайшие отечественные аналоги не всегда имеют требуемый уровень физико-механических и коррозионных свойств.

Автор выполнил большой объём лабораторных и промышленных исследований, в том числе и термодинамическое моделирование ряда составов стали марки UNS S32750 с целью расширения температурного интервала образования феррита и формирования нитридных соединений при переходе металла из жидкого в твёрдое состояние. Был оптимизирован химический состав стали UNS S32750 с определением для него температуры ликвидус и корректировкой температуры выпуска и разливки металла. За счёт оптимизации режима окончательного раскисления стали без использования алюминия, были получены весьма низкие концентрации кислорода 0,0019-0,0023 масс. %, больше характерные для вакуумной обработки металла. Установлена предельная концентрация азота в стали марки UNS S32750 0,31 масс. %, гарантирующая отсутствие газовой пористости в слитках. Полученные в работе результаты имеют большую

практическую значимость и могут быть рекомендованы к широкому внедрению при производстве многофазных сталей и сплавов.

Как следует из автореферата, в работе использовались современные апробированные методики и приборы, что подтверждает достоверность полученных результатов.

В качестве замечания необходимо отметить очень темные, не читаемые фото структур на рис. 11, с. 18, что затрудняет восприятие представленной информации.

Как следует из автореферата можно заключить, что представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены обоснованные научно-технические решения в области металлургии многофазных сталей со специальными свойствами.

Выполненная диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней ВАК, а её автор, Седухин Вадим Валерьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – Металлургия чёрных, цветных и редких металлов.

Д.т.н., профессор кафедры
«Технология материалов»

Волгоградского государственного
технического университета,
2.6.2 -Металлургия чёрных,
цветных и редких металлов

 Зюбан Николай Александрович

400005, Волгоград, пр. Ленина д. 28

тел. (8442) 24-81-81, 24-81-58

E-mail: tecmat49@vstu.ru

