

ОТЗЫВ

на автореферат Сергеева Дмитрия Владимировича

*«Технология получения полой заготовки методом электрошлакового переплава по
одноэлектродной схеме»*

Тема диссертации актуальна, так как целью работы является разработка технологии, позволяющей получать полые стальные заготовки методом электрошлакового переплава без применения дополнительных операций (сверление, прошивка и т.д.).

Автором впервые показано, что в случае вращения расходуемого электрода тепловой центр трансформируется в тепловое кольцо, у которого внутренний периметр располагается на некотором расстоянии от оси формируемого слитка, что обусловлено величиной центробежных сил. В работе представлена математическая модель изменения гидродинамической обстановки в шлаковой и металлической ваннах при ЭШП с вращением расходуемого электрода вокруг собственной оси. На основании данной модели создана компьютерная программа «Тепловая картина кристаллизующейся полой заготовки при ЭШП».

Автором разработана конструкторская документация и проведена модернизация полупромышленной установки электрошлакового переплава А-550 для реализации технологии получения полой заготовки по одноэлектродной схеме и проведены опытные переплавы с вращением расходуемого электрода для получения полой заготовки с использованием прошивающего дорна на постоянном и переменном токе. Показано, что применение разработанной технологии позволяет повысить показатели ударной вязкости металла заготовки на 10-15 %, временного сопротивления, твердости и предела текучести – на 10 % по сравнению с классической схемой переплава.

Результаты работы прошли апробацию на 8-ми международных конференциях, представлены в 14 публикациях (из которых 3 – RSCI, 2 – ВАК) и на их основании получены 2 патента на изобретения и 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.


По автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1. Применима ли данная технология для изготовления трубной заготовки?
2. В автореферате не указаны граничные условия при проведении компьютерного моделирования.

Сделанные замечания не влияют на положительную оценку выполненного исследования.

Диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842), а ее автор – Сергеев Дмитрий Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Профессор кафедры металлургии и химических технологий
Институт металлургии, машиностроения и материалобработки
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова», д.т.н., профессор,
специальность 05.16.02 «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

 Бигеев Вахит Абрашитович

455000, Россия, Магнитогорск, пр. Ленина, 38, МГТУ
тел. (3519) 29-85-73 эл. почта: v.bigeev11@yandex.ru

«16» февраля 2023 г.

