

Отзыв

на автореферат диссертации
Варушкина Степана Владимировича

«Управление электронно-лучевой наплавкой проволочным материалом по параметрам тормозного рентгеновского излучения»,
представленный в диссертационный совет Д ПНИПУ.05.03 на соискание
ученой степени кандидата технических наук

Диссертационная работа направлена на разработку метода контроля процесса многослойной электронно-лучевой наплавки с использованием присадочной металлической проволоки. Основной идеей работы является использование рентгеновского излучения, генерирующегося при взаимодействии пучка ускоренных электронов с присадочной проволокой, для контроля локального положения пучка электронов в месте наплавки. Работа является оригинальной, в которой получены новые результаты, расширяющие качественные возможности использования современных электронно-лучевых приборов для наплавки металла.

В процессе ознакомления с авторефератом возникли следующие вопросы:

- Почему автор считает, что рентгеновский сигнал формируется только за счёт тормозного механизма рентгеновского излучения? Наряду с тормозным механизмом должен реализовываться также механизм характеристического рентгеновского излучения, при этом, выходы данных механизмов должны быть соизмеримы. В данной связи, на основе контрастного анализа спектра генерирующегося рентгеновского излучения было бы любопытно рассмотреть возможность извлечения полезной информации именно из сигнала характеристического рентгеновского излучения.

- Какое типичное время реакции обсуждаемой системы контроля положения пучка и как оно соотносится с временем перемещения пучка на образце в случае появления нестабильностей положения пучка в месте наплавки?

- Автор анализирует сдвиг пучка электронов по ширине проволоки, когда регистрируемое излучение «затеняется» проволокой. Ситуация должна быть иной при сдвижке пучка вдоль проволоки, особенно в направлении от конца проволоки. Какие оценки возможности применения результатов обсуждаемой системы контроля можно сделать для данного случая?

Приведенные замечания не снижают ценности полученных результатов и не противоречат выносимым на защиту положениям.

Диссертационная работа Варушкина Степана Владимировича «Управление электронно-лучевой наплавкой проволочным материалом по параметрам тормозного рентгеновского излучения», представленная в диссертационный совет Д ПНИПУ.05.03 на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует необходимым требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, а автор работы безусловно заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий международной
научно-образовательной
Лаборатории радиационной
физики
д.ф-м.н.

Александр Сергеевич Кубанкин

Место работы:
Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85,
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный национальный
исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)
Тел: (4722) 30-12-11
Факс: (4722) 30-10-12
E-mail: kubankin@bsu.edu.ru

