

Отзыв

на автореферат диссертации Невежина С.В. на тему «Совершенствование состава проволок для дуговой металлизации жаростойких покрытий на основе нейросетевого моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Узлы оборудования тепловых электростанций из-за высокой температуры и контактирования с агрессивными фракциями летучей золы, подвержены высокотемпературной коррозии. Одним из способов защиты узлов оборудования является нанесение жаростойких покрытий из экономнолегированных порошковых проволок с помощью оборудования дуговой металлизации.

В настоящее время отсутствуют проволоки для металлизации покрытий с необходимой жаростойкостью. Кроме того, сложность разработки порошковых проволок обусловлена особенностями процесса дуговой металлизации, где большое количество входных параметров влияет на изменение выходных параметров.

Для изучения этих взаимосвязей автор использовал нейросетевое моделирование, позволяющее прогнозировать химический состав покрытия и его свойства.

Диссертантом обосновано положение, согласно которому критерием, отражающим максимальную жаростойкость покрытий, может быть минимальное окисление при напылении. Результаты моделирования показали, что при использовании активированной дуговой металлизации уменьшение парциального давления кислорода, вызывающее окисление, наблюдается при использовании порошковой проволоки, что обусловлено меньшей температурой металла на ее торце.

Образование локальной высокотемпературной коррозии автор объясняет процессами формирования железохромистых карбидов и нитридов алюминия в напыленных слоях. Введение в проволоку Ti и Al замедляет эти процессы.

Диссертантом дано объяснение снижения пористости в металлизационных покрытиях за счет внесения иттрия в состав шихты порошковой проволоки.

Разработанные технические условия на порошковую проволоку и технология нанесения жаростойких покрытий из этой проволоки позволяют обеспечивать заданный химический состав напыленного покрытия.

Несмотря на большой объем исследований свойств напыленных покрытий, нужно отметить некоторые замечания по автореферату:

- не указаны преимущества дуговой металлизации перед другими способами нанесения покрытий;
- правильно ли то, что скорость напыления составляет 0,1 м/с?
- не указано, на какие поверхности наносятся покрытия (новые или изношенные).

Вх. №05-19/1-290
от 21.11.14 г.

В целом представленная на рецензирование диссертационная работа соответствует требованиям (П.9 «Положение о присуждении ученых степеней»), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 «Сварка, родственные процессы и технологии».

Декан машиностроительного института,
заведующий кафедрой «Машиностроение
и материаловедение» и секцией «Оборудование
и технология сварочного производства»,
д.т.н., профессор

Еремин Евгений Николаевич

Доцент секции «Оборудование и
технология сварочного производства»,
к.т.н., доцент

Лопаев Борис Евгеньевич

Омский государственный технический университет
Россия, 644050, г.Омск-50, пр. Мира, 11.

Адрес электронной почты: weld_techn@mail.ru

14.11.2014г.

Подписи Еремина Е.Н. и Лопаева Б.Е. удостоверяю
Начальник управления кадров и режима ОмГТУ



В.А.Кезик