

не основного металла. Распределение остаточных напряжений в сварных соединениях сталей 40Х и 10ХСНД, определенное методом рентгеновской тензометрии, свидетельствует о наиболее благоприятном распределении напряжений в образцах, полученных ЭЛС с предварительным подогревом.

УДК 621.762

**Анализ технологических свойств диффузионно-легированных
наплавочных материалов подверженных предварительной
высокотемпературной обработке**

Щербаков В.Г.

Белорусский национальный технический университет

Важнейшим технологическим фактором, определяющим структуру и свойства наплавленных покрытий при индукционной наплавке, является температура плавления. Проведенные ранее исследования позволили выявить некоторые закономерности. Оплавление диффузионно-легированных отходов чугунной дробь ИЧХ28Н2 в струе плазмы с последующим анализом показало значительное отклонение исходной и обработанной микроструктур [1].

Для высокотемпературного воздействия на диффузионно-легированные наплавочные порошки использовалась установка для дуговой сварки в среде аргона с вольфрамовым электродом. Порошок оплавлялся следующим образом. В предварительно пропиленный в металлической пластине паз $2 \times 3 \times 50$ мм засыпался исследуемый диффузионно-легированный наплавочный порошок и подводился вольфрамовый электрод. Расплавленные порошинки выдувались магнитным полем из паза и закристаллизовывались на воздухе.

Из предварительных результатов исследований установлено, что изменение микротвердости по сечению порошинок аналогично, описываемому в предыдущих работах. На отдельных порошинках видны, возникшие после кристаллизации расплава, первичные бориды правильной геометрической формы.

Исследование оплавления диффузионно-легированных порошков на установке УПУ-3Д и на установке для дуговой сварки в среде аргона с вольфрамовым электродом позволило разработать экспериментальную установку для предварительного высокотемпературного воздействия на диффузионно-легированные порошки. В настоящий момент идет работа по анализу оптимальных параметров установки.

Литература

1. Щербаков, В.Г. Анализ путей снижения температуры плавления диффузионно-легированных наплавочных порошков // Инженерия поверхности-

УДК 621.762

Исследование диффузионного легирования медных отходов производства

Щербаков В.Г., Чугаев П.С.

Белорусский национальный технический университет
Белорусский государственный аграрный технический университет

Фильтрующие материалы (ФМ) – материалы, применяемые для очистки жидкостей и газов, относящиеся к классу пористых сред, характеризующиеся наличием взаимосвязанной системы поровых каналов (пор), которые обуславливают их способность пропускать жидкость и задерживать находящиеся в них частицы загрязнений.

В зависимости от строения твердого каркаса и типа структурообразующих элементов рассматриваемые ФМ можно разделить на 4 группы: порошковые фильтрующие материалы (ПФМ), волокнистые из дискретных волокон — волокнистые фильтрующие материалы (ВФМ), из непрерывных нитей — сетчатые фильтрующие материалы (СФМ) и высокопористые ячеистые материалы (ВПЯМ) [1, 2].

В качестве основы для производства волокнистых фильтрующих материалов использовались отходы кабельного производства. Было проведено предварительное диффузионное легирование медных волокон (цинкование в порошке цинка в подвижном слое) и последующие прессование и спекание по традиционной технологии.

В настоящее время проводятся исследования пористости, коэффициента проницаемости и фазового анализа полученных волокнистых фильтрующих материалов и сравниваются с получаемыми традиционным способом.

Предварительный анализ результатов позволяет утверждать, что по сравнению с классическим спеканием медных волокон, предварительное диффузионное легирование позволило снизить температуру спекания с 1020°C до 860°C и снизить давление прессования перед спеканием с 20-25 тонн до 10-15 тонн.

Литература

1. Новые фильтрующие материалы и перспективы их применения / В.М. Капцевич [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2008. – 232 с. . ил.
2. Витязь, П.А. Фильтрующие материалы: свойства, области применения, технология изготовления / П.А. Витязь, В.М. Капцевич, Р.А. Кусин. – Минск: НИИ ПМ с ОП, 1999. – 304 с.