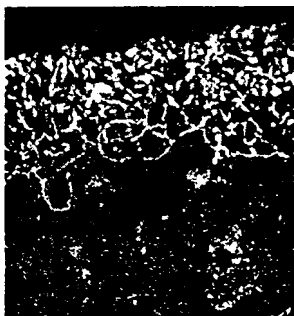


твердость цементованного слоя возможно получить в сталях с содержанием хрома более 4...5%.

Целью данной работы является разработка карбюризатора для цементации низколегированных сталей с содержанием хрома менее 1,5% с формированием на поверхности цементованного слоя зоны карбидов.

Основными компонентами при разработке насыщающих смесей являются: бондюжский карбюризатор, соли углекислой и органических кислот, твердые углеводороды. Насыщение проводилось в герметичных контейнерах с плавким затвором при температурах 1000...1050°C и времени выдержки 6...8 часов, затем проводилась закалка с низким отпуском. Оптимизация состава карбюризатора позволила получить на стали 18ХГТ структуру цементованного слоя, состоящего из двух зон: первая зона с включениями карбидов толщиной 0,16...0,2 мм и вторая зона толщиной

Рисунок 1 - Структура цементованного слоя. $\times 500$



2,0...2,2 мм, имеющая эвтектоидную структуру (рис.1). Измерение микротвердости цементованного слоя после закалки с $t = 780^\circ\text{C}$ и низко отпуска позволило установить, что микротвердость в зоне с карбидными включениями изменяется от 10800 до 9400 МПа (69...70 HRC) и далее уменьшается до 7000...7200 МПа (60...61 HRC). Сердцевина имеет микротвердость 2800...3000 МПа.

УДК 621.762

Влияние предварительного диффузионного легирования медных отходов кабельной промышленности на эксплуатационные свойства получаемых из них фильтрующих материалов

Щербаков В.Г.,¹ Чугаев П.С.²

¹Белорусский национальный технический университет, ² Белорусский государственный аграрный технический университет

Работа машин и механизмов без использования соответствующих смазочных материалов невозможна. Одним из методов очистки смазочных материалов является фильтрование. Для этого используют фильтрующие материалы, изготовленные из медных волокон прессованием. Пресуемость

в основном зависит от пластичности волокон, их размеров и состояния их поверхности.

Для исследования были выбраны медные отходы кабельной промышленности с фракцией 0,315 и 0,400 мм. Шлифы медных волокон готовили в соответствии с требованиями ГОСТ 9.302 – 88. Морфологию и структуру изучали с помощью оптического металлографического микроскопа МИ – 1. МикродюрOMETрические исследования проводили на приборе ПМТ-3 согласно ГОСТ 2999-75. Прессуемость волокон определяли по ГОСТ 25280-82. Исследования проводили на испытательной машине модели 1195 (фирма «Instron», Англия) по ГОСТ 18228-72, рассчитанной на максимальное усилие 0,1 МН.

Диффузионное легирование проводилось во вращающемся герметизированном контейнере в порошковой насыщающей среде по двум режимам: 90% Cu + 10% Zn (фр. 0,315 и 0,400 мм) и 60% Cu + 40% Zn (фр. 0,315 и 0,400 мм). температура 420 °С, время обработки 30 мин.

В дальнейшем проводилось прессование данных волокон и спекание в печи. Прикладываемые усилия уплотнения были выбраны в диапазоне 0...20 кН. Для проведения исследований использовалась пресс-форма для двухстороннего прессования с внутренним отверстием диаметром 10 мм. Анализ полученных результатов показывает что наилучшей пресуемостью обладают образцы с наличием цинка на поверхности 90...95 % от массы волокна.

При спекании волокон с содержанием цинка на поверхности от 30...50 % спекание образцов не произошло. образец разрушался во время извлечения его из печи. Спекание образцов с содержанием на поверхности от 10...20 % цинка произошло во всем объеме образца. Анализ результатов по спеканию образцов показал, что лучшие результаты спекания у образцов с содержанием цинка на поверхности 10%.

УДК 621.78

Исследование искробезопасности некоторых покрытий из диффузионно-легированных сплавов

Дашкевич В.Г., Щербаков В.Г.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в Республике Беларусь действует большое количество предприятий, которые имеют взрывоопасные производства. Применяющиеся в производственных процессах горючие жидкости или газы на таких предприятиях могут выделяться в атмосферу и в результате их соединения с кислородом, образовывать взрывоопасную смесь. На таких