

УДК 621.9

ВЫБОР ПОРОШКОВОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ НАПЫЛЕНИЯ ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ПОВЕРХНОСТЬ ДЕТАЛЕЙ ВОЛОЧИЛЬНЫХ МАШИН

А.С. ФЕДОСЕНКО, А.М. СТАРОВОЙТОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

На территории Республики Беларусь работают 10 кабельных заводов, 8 из которых занимаются производством, связанным с получением медной проволоки. На них размещено оборудование, позволяющее получать провод диаметром от нескольких миллиметров до десятых долей миллиметра.

Наиболее быстрому износу подвергаются детали, по поверхности которых медный провод идет с натягом и некоторым проскальзыванием (ролики, бандажи, конуса и т.д.).

Исследования литературных источников показали, что современные западные производители машин для волочения ряд быстроизнашивающихся деталей изготавливают из спеченной керамики на основе Al_2O_3 с небольшими добавками других элементов.

Детали для машин, выпущенных в 70-х – 90-х годах прошлого века уже не производятся, поэтому кабельные заводы вынуждены изготавливать их самостоятельно из стали ШХ15 с последующей термообработкой. Стойкость таких деталей сравнительно низкая и составляет от нескольких недель до нескольких месяцев в зависимости от условий эксплуатации.

В связи с этим увеличение срока службы деталей волочильных машин путем напыления на их рабочую поверхность износостойких покрытий является одним из наиболее перспективных путей увеличения их срока службы.

Были разработаны специальные порошковые материалы для напыления, позволяющие увеличить срок службы деталей волочильных машин до одного года. При этом сами детали могут изготавливаться из любых конструкционных металлов, в том числе из алюминиевых сплавов.

Произведенные исследования работоспособности покрытий на различных деталях в лабораторных и производственных условиях позволили сделать выводы относительно перспективности использования материалов, полученных по технологии реакционного механического легирования. Так для восстановления деталей грубого волочения пригодны металлические и металлокерамические материалы, а для деталей тонкого волочения, можно использовать композиционные керамические порошки.

В настоящее время детали с покрытиями прошли производственное испытание и проводится подготовка к напылению опытной партии.