

Применение процесса ионного осаждения из растворов для восстановления изношенных поверхностей

Калиниченко В.А., Воробьёв Д.В.

Белорусский национальный технический университет

Создание рабочих слоев различной толщины и структуры является важной задачей повышения надежности и ресурса работы машин и деталей. Применяя методы ионного осаждения из водных растворов возможно проводить восстановление изношенных рабочих поверхностей подшипников скольжения, поверхностей валов (с гладкой поверхностью и шлицевыми соединениями); восстановление втулок под рычаги рулевых тяг, демпфирующих подвесок, крестовин карданов.

В качестве объекта испытаний были выбраны изношенные посадочные места под подшипники чугунного редуктора. В качестве электролита использовался трёхкомпонентный электролит на основе солей Fe, Mn и Zn, растворённых в воде. Варьируемым параметром была выбрана сила тока от 20 до 100А, влияющая на скорость осаждения. Время каждого испытания составляло 1 час. По истечению заданного времени обработки было получено надёжное металлическое покрытие на поверхности редуктора (рисунок 1).

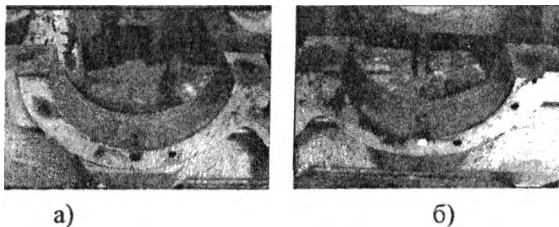


Рисунок 1. Участки обрабатываемого редуктора: а – до обработки, б – с нанесённым покрытием толщиной 1 мм

Результаты испытаний показали, что использование данного метода весьма эффективно для восстановления изделий на основе железоуглеродистых сплавов.