

*Ст. преп. Васильев И.Д.,  
доц. Ковчур А.С.,  
доц. Пятов В.В.,  
проф. Ковчур С.Г. (ВГТУ)*

## УЛУЧШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОРОШКА МЕДИ, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ ОТХОДОВ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Недостатком порошков, полученных методом цементационного осаждения, являются плохие технологические свойства: высокий нижний предел формуемости, плохая прессуемость, низкая пластичность, а также повышенные коэффициенты внешнего и внутреннего трения. Сравнение полученного порошка электролитическим методом с высококачественным показал уменьшение общего содержания меди на 1,5 % и двух-трёхкратное превышение по содержанию кислорода.

Возникшая проблема может быть устранена разработкой новой технологии, позволяющей работать с некондиционными порошками. Разработанная технология производства изделий из порошков с пониженными технологическими характеристиками включает следующие операции: улучшение формуемости (практически не увеличивающее себестоимости изделий), подготовку материала к формованию, процесс формования, промежуточную термическую операцию и спекание изделий.

Технологические свойства медного порошка могут быть улучшены путём введения в порошок материал различных добавок. В идеальном случае удаётся найти одну такую добавку (пластификатор), выполняющую все функции – связующую, пластифицирующую, смазывающую. Пластификаторы могут либо выгорать, коксоваться или возгоняться, либо оставаться без изменений.

При выборе наиболее эффективного пластификатора для осаждённого медного порошка необходимо учитывать, что неорганические пластификаторы не подходят, т.к. размягчаются при температурах, значительно превышающих температуру спекания медного порошка, загрязняют изделия оксидами металлов, вступают в химические реакции со спекаемым материалом при нагреве. Из органических пластификаторов наиболее подходящий – парафин: он не дефицитен, обладает хорошей связующей, пластифицирующей, связывающей способностью, легко удаляется из прессовки, почти не загрязняет изделие углеродом. Проведенные исследования позволили разработать и внедрить в производство технологию изготовления нерасходуемых электродов для точечной контактной сварки.

УДК 687.36.004.12

*Студ. Терентьева О.А.,  
проф. Ковчур С.Г.,  
ст. преп. Махонь А.Н. (ВГТУ)*

## РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОЦЕНКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Исследование эксплуатационных свойств текстильных материалов осуществляется с помощью прибора, разработанного в ВГТУ и способного моделировать эксплуатацию изделий, сопровождающуюся одновременным изгибом и растяжением. Объектом исследования выступают ткани, используемые в качестве верха обуви на «НП Лидская обувная фабрика». С целью оценки эксплуатационных свойств определены значения ряда показателей качества тканей до и после многоцикловых динамических нагружений, среди которых: разрывная нагрузка  $P_p$ , Н; разрывное удлинение  $L_p$ , мм; коэффициент несминаемости  $K_{нс}$ , %; остаточная деформация  $E_{ост}$ , см<sup>2</sup>. Изменение эксплуатационных показателей некоторых образцов после 100 тыс. циклов многократных деформаций приведены в таблице.