

После того, как найдены базовые элементы комплексов необрабатываемых и обрабатываемых поверхностей и с ними связаны плоскости симметрии, необходимо связать эти поверхности ребром графа и отыскать численное значение допуска согласно ГОСТ25069-81 по таблицам в зависимости от номинального размера и определяющего допуска размера (Рис. 1).

В том случае если базовыми поверхностями комплекса обработанных и необработанных поверхностей являются оси поверхностей вращения, то численное значение допуска предлагается принимать по более жесткому значению либо допуска соосности, либо симметричности.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОПЛАМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

В.П. Головницкий

Научный руководитель – к.т.н. *М.А. Мишкина*

Белорусский государственный технический университет

Надежность всего многообразия коммутирующих устройств, от слаботочных до мощных тяжелонагруженных аппаратов низкого и высокого напряжения, в значительной мере зависит от правильности выбора материалов контактов, технологий нанесения покрытий на несущие поверхности контактов, учитывающих тип аппарата и его назначение [1].

Обычно материалы для контактов должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к четырем основным группам свойств: электрических, тепловых, механических и химических. Несмотря на то, что спектр химических составов электроконтактных материалов охватывает преобладающее большинство элементов Периодической системы и известных соединений, по данным фирменных каталогов можно заключить, что только не многие из них применяются в промышленности. Для контактов сильноточных, высоковольтных коммутационных устройств: разъединителей и выключателей (воздушных, масляных, элегазовых) используются псевдосплавы на основе вольфрама, молибдена, карбидов этих металлов с серебром, медью в широком диапазоне составов. В настоящее время наибольший интерес представляют биметаллические контакты, позволяющие эффективно использовать дефицитные материалы. Нанесение электроконтактных материалов на контактодержатели из недефицитных материалов (металлов) производят методами прокатки стыковой и холодной сварки, наплавкой и напылением. Среди перечисленных методов нанесения электроконтактных материалов на контактодержатели наименее исследованы процессы газотермического напыления электропроводных коррозионно- и износостойких материалов. Несмотря на то, что эти процессы в настоящее время вышли далеко за стадию исследований, их промышленное применение требует индивидуального подхода к конкретным изделиям, особенно для электротехнической промышленности.

Целью наших исследований является разработка технологии формирования контактных поверхностей токоведущей системы, позволяющей повысить ресурс и надежность электрических устройств при одновременном удешевлении конструкции за счет исключения при изготовлении таких проводниковых материалов как медь, бронза, латунь и за счет применения современных порошковых композиций из различных сплавов.

В результате данных обследования работы электрического оборудования, находящегося в эксплуатации РУП «Витебскэнерго», и анализа литературных источников можно предложить использование в качестве контактного материала разъемных соединений самофлюсующегося порошкового сплава на основе никеля, сформированного в контактные площадки токоведущей системы методом газопламенного напыления и последующей механической обработкой [2].

Таким образом, внедрение технологии формирования контактных поверхностей коммутационных устройств методом газопламенного напыления предполагает получение экономии дорогих и дефицитных цветных металлов и сплавов за счет их замены на стальные контактные соединения с нанесенным электропроводящим покрытием. Благодаря высокой