

КОМПОЗИЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТАКТОВ С ОСОБЫМИ ТЕРМОЭМИССИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ

Милых В.И., Павленко Т.П.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Износ рабочей поверхности электрических контактов и, как следствие, проявление нежелательных процессов, сопровождаются различными явлениями при начале движения электрической дуги и дальнейшем ее развитии, с учетом возникающих потоков плазмы. Как правило, при работе электрических контактов происходят процессы не только дугового характера, но и тепловые, диффузионные, эмиссионные, перехода состава композиции с подвижного контакта на неподвижный контакт, и наоборот. Все эти процессы взаимосвязаны между собой и влияют друг на друга.

Для уменьшения износа рабочей поверхности электрических контактов применяются различные методы. Усовершенствование дугогасительных устройств и систем дугогашения иногда приводит к увеличению габаритов электрических аппаратов. Упрочнение состава композиции электрических контактов приводит к увеличению переходного сопротивления и т.д. К сожалению нет оптимальных методов решения данной проблемы для коммутационных электрических аппаратов.

В данной работе предлагается путь уменьшения износа, который повышает дугостойкость электрических контактов путем активирования состава композиции по всему объему. Активирование композиции происходит как во время изготовления контактов, так и в процессе их работы. Данный метод активирования используется впервые и повышение дугостойкости рабочей поверхности электрических контактов происходит за счет высокой термоэмиссионной активности элементов, которые входят в состав композиции электрических контактов. В таких составах композиций не применяются токсичные элементы, что улучшает экологию окружающей среды.

Проведенные эксплуатационные испытания таких электрических контактов в коммутационных электрических аппаратах, таких как автоматические выключатели и электромагнитные контакторы, показали уменьшение износа в 1,5-2,5 раза.

Таким образом, данные электрические контакты могут использоваться в электрических аппаратах с дуговой коммутацией тока.