

## РАЗРАБОТКА МАТЕРИАЛА ДЛЯ КОНТАКТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОММУТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ

Цель исследования – разработка композиционного материала на основе композиции  $\text{AgSnO}_2$  для коммутационных электрических аппаратов с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Основными критериями при выборе ингредиентов контактного материала были: высокая термодинамическая стабильность, отсутствие химического взаимодействия с матричным металлом – серебром, низкая склонность к коалесценции при высоких температурах.

Исходя из эксплуатационных требований к контактам коммутационных аппаратов и требований по структурообразованию композиционного материала, для проведения исследования были выбраны следующие добавки:  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ,  $\text{WO}_3$ , Cr.

Для изготовления опытных образцов была предложена комбинированная технология изготовления, а именно: сочетание химических процессов (восстановление оксидных порошков и их повторное внутреннее окисление) для получения необходимого гранулометрического состава и структуры исходных порошков и процессы порошковой металлургии.

В результате исследований был разработан состав металлокерамического материала для электрических контактов, который включает такие составляющие: 81,75% мас. Ag + 11% мас.  $\text{SnO}_2$  + 2,25% мас.  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  + 4,5% мас. Cr + 0,5% мас.  $\text{WO}_3$ .

Испытания на электрическую эрозию автоматических выключателей серии ВА 88-32 ( $I_n = 125\text{A}$ ) с серийными и исследуемыми контактами проводились при характеристике «С» выключения токов короткого замыкания, при которой  $I_{к.з} = 625\text{ A}$ .

Испытания на электроэрозионную устойчивость проводились согласно ДСТУ 2993-95 при силе тока 125 А, напряжении 380 В,  $\cos \varphi = 0,35$ , количестве коммутаций 50 тис. циклов.

Экспериментальные данные по электроэрозионной устойчивости разработанного материала превышают аналогичный показатель серийного материала типа КМК-А10м в 1,8 раза.