

ПРОТИВОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КОРПУСА СТАНКА ПРИ АЛМАЗНО-ИСКРОВОМ ШЛИФОВАНИИ ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Севидова Е.К., Гуцаленко Ю.Г., Руднев А.В., Ивкин В.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Приспособляемость конструкции шлифовальных станков к использованию в технологиях алмазно-искрового шлифования (АИШ) предлагается обеспечивать в результате нанесения на посадочные для инструмента поверхности стальной основы планшайбы специально разработанных диэлектрических покрытий на основе семейства эпоксидно-диановых смол.

Износостойкость обеспечивается введением диэлектрических порошков триоксида алюминия Al_2O_3 или диоксида кремния SiO_2 с возможным варьированием массовой доли как диэлектрических порошков, так и эпоксидных групп.

Композицию получают путем смешивания эпоксидно-диановой смолы и бутилглицидилового эфира с последовательным введением в смесь диэлектрического наполнителя (Al_2O_3 или SiO_2), полиметилсилоксана и полиметилфенилоксана. Отвердитель – моно-N-(-цианэтил)-диэтилентриамин – вводят непосредственно перед использованием. Покрытие наносят на поверхность с помощью щетки в 2-3 приема. Минимальное время отвердевания одного слоя покрытия – 7 часов. Время выдержки после нанесения последнего слоя – 24 часа. После затвердевания деталь с покрытием обрабатывают механическим способом до заданных размеров с требуемой точностью.

Объект оценки	H_v , МПа	$\sigma_{сж}$, МПа	ρ , Ом·м	δ , мкм
1	204	135	10^{14}	14
1/2	1,5	1,5	> 10	0,6

В таблице приведены физико-механические свойства разработанного композитного электроизоляционного износостойкого покрытия на основе эпоксидно-диановой смолы с 20 % содержанием массовой доли эпоксидных групп и 30 мас. % Al_2O_3 (объект 1) и их сопоставление с показателями без использования порошкового наполнителя (объект 2). Контролировалась твердость по Виккерсу H_v , прочность на сжатие $\sigma_{сж}$, удельное электрическое сопротивление ρ и износостойкость. Износостойкость оценивалась на приборе, в котором изнашивание поверхности осуществлялось шлифовальной бумагой, закрепленной на наконечнике, вращающемся относительно неподвижной плоскости образцов. Размерный износ δ определяли путем измерения толщины образцов до и после испытаний с помощью вертикального длинномера.