

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ОТВЕРЖДЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ОТВЕРДИТЕЛЯ ДЛЯ ЭПОКСИДНЫХ ПОКРЫТИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ МЕДНЫХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

В Беларуси электроизоляционные лаки не производятся, но активно используются, поэтому актуальными являются исследования, посвященные разработке новых термоотверждаемых лаков. Для защиты медных электротехнических изделий предложено использовать эпоксидные лаковые композиции на основе смолы KER 828 с использованием синтезированных в ГНУ «Институт физико-органической химии Национальной академии наук Беларуси» опытных образцов терпеноидномалеиновых аддуктов (ТДМА) в качестве отвердителя.

Экспериментальным путем осуществлен подбор оптимальной температуры отверждения эпоксидных лаковых композиций с соотношением смола:отвердитель = 1:3, 2:3 и 3:3 при температуре 120°C, 140°C и 160°C. Лаковые композиции наносили на медные подложки с помощью аппликатора с толщиной мокрого слоя 100 мкм. Результаты исследований представлены на рисунке.

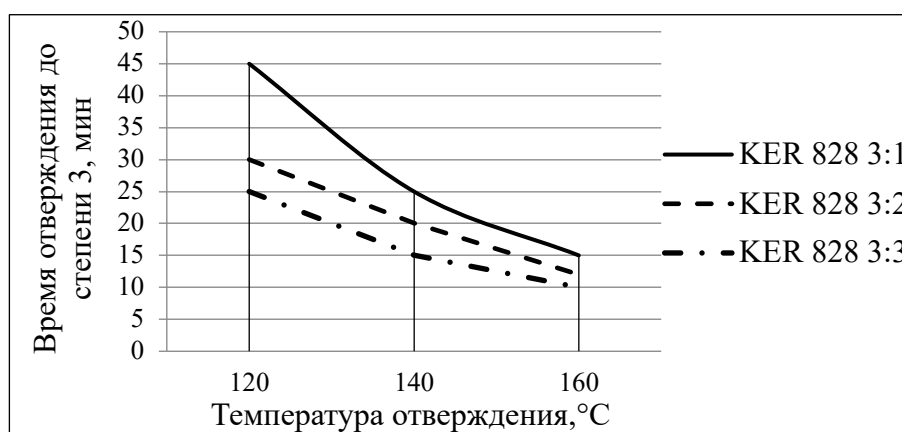


Рисунок – График зависимости времени отверждения до степени 3 от температуры отверждения эпоксидных покрытий на основе смолы KER 828

Из рисунка видно, что время высыхания покрытий до степени 3 уменьшается с увеличением температуры отверждения и количества отвердителя, поэтому оптимальной температурой отверждения является 160°C.

Для определения оптимального содержания отвердителя проведены исследования физико-механических свойств эпоксидных покрытий с соотношением смола:отвердитель = 1:3, 2:3 и 3:3, сформированных при 160°C, результаты которых представлены в таблице.

Таблица – Физико-механические свойства эпоксидных покрытий, сформированных при 160°C

Соотношение смола:отвердитель	Время высыхания, мин		Твердость, отн.ед.		
	до степени 1	до степени 2	через 2 ч	через 2 сут.	через 7 сут.
3:1	7	15	0,18	0,25	0,31
3:2	5	12	0,21	0,41	0,43
3:3	4	10	0,22	0,55	0,58

Из представленных данных видно, что наибольшей твердостью характеризуются образцы с соотношением смола:отвердитель=3:3.

Таким образом доказано, что эпоксидные лаковые композиции на основе смолы KER 828 с использованием синтезированных опытных образцов ТДМА могут быть использованы для защиты медных электротехнических изделий. Установлено, что оптимальным соотношением смола:отвердитель является соотношение 3:3 при температуре отверждения 160°C.