

УПРОЧНЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ МИНЕРАЛЬНЫМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ

Ибрагимов М.А., Салихов А.Я., Салыхова Р.Р., Гараев И.Х.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»,
420015, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 68,
e-mail: mib101@yandex.ru

Лакокрасочные материалы (ЛКМ) находят широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Основное их назначение – защитные свойства от атмосферного воздействия различных аппаратов, инструмента, изделий и т.д. В этой связи целью данной работы является поиск возможностей по увеличению физико-механических показателей алкидных ЛКМ промышленного производства за счет применения упрочняющих наполнителей.

В качестве упрочняющих ингредиентов использовали минеральные наполнители: Cloisite 10A® – монтмориллонитовая глина, обработанная четвертичной аммониевой солью, и мелкодисперсный цеолит. Для улучшения упругих свойств в ЛКМ отдельно вводили небольшое количество латекса СКС-30 АРКМ-15 в пересчете на содержание полимера от 0,5 до 5% мас.

Изготовление опытных образцов ЛКМ проводили путем механического перемешивания компонентов с последующим отливом пленок. После полного удаления растворителя у полученных пленок определены физико-механические свойства. Результаты испытаний приведены в таблице.

Образец ЛКМ	Условная прочность при растяжении, МПа	Относительное удлинение при разрыве, %	Модуль упругости, МПа
Без наполнителя	4,39	7,6	129,9
Цеолит 5% мас.	4,28	7,9	228,8
Цеолит 7% мас.	3,75	5,2	279,9
Cloisite 10A 0,5% мас.	5,03	7,1	352,2
Cloisite 10A 1% мас.	6,23	9,2	391,4
Cloisite 10A 3% мас.	2,95	2,1	250,4
Cloisite 10A 5% мас.	4,73	2,1	69,9
Латекс 0,5 % мас	4,18	12,0	235,7
Латекс 1% мас.	4,08	14,9	208,5
Латекс 3% мас.	4,25	19,9	201,7
Латекс 5% мас.	4,55	8,9	282,9

Таблица. Результаты испытаний образцов ЛКМ

Исследования показали, что введение Cloisite 10A® в количестве 1% мас. увеличивает прочность системы на 41% и деформацию на 21%.