

## СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ОЛИГОМЕРОВ ВИНИЛАЦЕТИЛЕНА

Э. Т. ПОГОСЯН, В. А. МУРАДЯН, А. Ш. САФАРОВ и А. А. МАТНИШЯН

Научно-производственное объединение «Наирит», Ереван

Поступило 17 XII 1980

Способность олигомеров винилацетилена (ВА) отверждаться на воздухе или при нагревании, наряду с хорошей адгезией, позволяет применять их в качестве защитных покрытий, связующих и клеев [1]. Лаки и краски, полученные на основе олигомера дивинилацетилена, используются в качестве несобрастающих покрытий в судостроении [2, 3]. Однако неустойчивость этих олигомеров на свету к термическим и окислительным воздействиям ограничивает их применение. Ухудшение свойств покрытий наблюдается в основном при выпотевании низкомолекулярного пластификатора, что приводит к повышению хрупкости покрытия. Исследования показали, что стабильность композиций, содержащих до 30% хлоропренового каучука, значительно повышается, что позволяет применять их в качестве защитных покрытий [3]. Однако следует отметить, что из-за плохой совместимости олигомеров дивинилацетилена и полихлоропрена наблюдается заметное снижение защитных свойств таких покрытий, что связано с увеличением пористости пленок на основе этих смесей.

В данной работе исследованы свойства покрытий на основе олигомера ВА в композициях с низкомолекулярными каучуками с целью применения их в качестве защитных покрытий и красок.

Исследования растворов олигомера ВА, содержащих полихлоропрен с  $\bar{M}_v = 5000-6000$ , а также сополимер хлоропрена с диметилвинилэтинилкарбинолом с  $\bar{M}_v = 10000-12000$ , показали, что они отличаются длительной кинетической устойчивостью (240 ч). Пленки, полученные из этих растворов, отличаются гомогенностью. Ниже приведена рецептура известных (1, 2) и предложенных нами композиций (3-5) (табл. 1).

Физико-механические свойства композиций, нанесенных на стальные подложки (Ст-3), приведены в табл. 2.

Увеличение твердости и соответствующее уменьшение эластичности покрытий приводят к растрескиванию и отслаиванию пленки, что заметно уменьшается в композициях, содержащих низкомолекулярные каучуки.

## Рецептура композиций

Компоненты	С о с т а в, %				
	1	2	3	4	5
Олигомер дивинилацетилена	40	33,6	—	—	—
Олигомер винилацетилена	—	—	33,6	33,6	33,6
Хлорпарафин	—	3,4	—	—	—
Полихлоропрен	—	—	8,4	—	—
Сополимер хлоропрена	—	—	—	8,4	—
Олигомер хлоропрена	—	—	—	—	5,2
Железный сурник	—	11,8	11,8	11,8	12,6
Ксилол	60	46,2	46,2	46,2	47,8

Таблица

## Физико-механические свойства модифицированных покрытий

Методы испытания	Свойства композиций				
	1	2	3	4	5
Время высыхания по ВИ-4, ч	8	9	10	9,5	11
Адгезия к стали-3, кгс/см <sup>2</sup>	32	28	36	44	41
Относительная твердость по МЭИ-1	0,66	0,49	0,53	0,55	0,58
Эластичность (гибкость) по шкале ШГ-1, мм	10	3	3	3	5
Прочность покрытия к удару по VI-A, кгс/см	10	30	30	40	35
Относительная твердость после термостатирования при 80°					
1 сут	0,79	0,69	0,55	0,56	0,58
2 .	0,89	0,78	0,62	0,56	0,60
5 .	р. п.	0,82	0,68	0,57	0,61
7 .	р. п.	0,88	0,74	0,59	0,63
10 .	.	ч. р.	отс.	0,61	0,66
Гибкость покрытия через 10 суток	10	10	7	5	5
Прочность к удару	5	10	10	30	25

Примечание: р — разрушение, ч — частичное, п — ползие; отс — отслаивание

На основании полученных результатов разработана рецептура 3—5. Испытания показали, что 20—25% растворы соляной, серной и азотной кислот не оказывают заметного воздействия на покрытия и подложку в течение 6 месяцев. Эти покрытия длительно устойчивы также к концентрированным растворам солей.

Из полученных результатов следует, что композиции, содержащие низкомолекулярный полихлоропрен и его сополимеры, не претерпевают заметных изменений под действием агрессивных сред.

Таким образом, исследования пленкообразующих свойств композиций на основе олигомеров ВА показали, что наилучшими физико-механическими свойствами обладают композиции, содержащие низкомолекулярный полихлоропрен и его сополимеры. Разработана рецептура антикоррозионных покрытий, стойких к агрессивным средам.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. Л. Клебанский, Е. Г. Аскинази, П. И. Гуревич, Л. Г. Сафонова, Тр. ГИПХ, вып. 8, 1947.
2. И. М. Долгопольский, А. Л. Лабутина, Н. С. Лебедев, Ш. А. Бабаян, Л. П. Мальшина, Лак-этиколь, Госхимиздат, М., 1963, стр. 20.
3. Е. В. Искра, Этилолевые краски, Судопромгиз, Л., 1960, стр. 19.