



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 730752

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 14.07.77 (21) 2506742/23-05

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.04.80. Бюллетень № 16

Дата опубликования описания 05.05.80

(51) М. Кл.²

С 08 L 63/02

(53) УДК

678.686(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Лапицкий, А. Г. Улуханов и М. С. Акутин

(71) Заявитель

(54) ЭПОКСИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

1

Изобретение относится к эпоксидным композициям, предназначенным для использования в качестве связующих при изготовлении армированных пластиков.

Известны эпоксидные композиции, содержащие эпоксидную смолу, модификатор и различные аминовые отвердители.

С целью снижения хрупкости и повышения эластичности в состав эпоксидных композиций входят различные модификаторы, например тиоколы [1].

Известны также композиции на основе эпоксидиановых смол, которые в качестве модификаторов содержат полидиенуретандиэпоксиды [2].

Однако применение вышеуказанных модификаторов наряду с повышением эластичности отвержденных эпоксидных композиций приводит к ухудшению их прочностных показателей, снижению теплостойкости и т.д.

Известна также эпоксидная композиция, содержащая смесь эпоксидиановой смолы с диглицидиловым эфиром триэтиленгликоля и отвердитель — триэтиленгликоля [3].

2

Указанная композиция имеет низкую удельную ударную вязкость и невысокое удлинение при разрыве.

Цель изобретения — улучшение ударной вязкости отвержденных образцов и прочностных показателей.

Поставленная цель достигается тем, что эпоксидная композиция, содержащая смесь эпоксидиановой и алифатической смол и аминовый отвердитель, дополнительно содержит модификатор, представляющий собой продукт взаимодействия мономерного диизоцианата с глицидилом в стехиометрическом соотношении, при этом композиция имеет состав, вес.ч.:

Эпоксидная диановая смола 5—95

Эпоксидная алифатическая смола 5—95

Модификатор 5—50

Отвердитель 8—35

Пример 1. В реактор, снабженный механической мешалкой и рубанкой для обогрева, загружают 90 вес.ч. эпоксидиановой смолы ЭД-20 и 10 вес.ч. диглицидного эфира диэтиленгликоля марки ДЭГ-1.

5

10

15

20

При перемешивании последовательно добавляют 10 вес.ч. глицидола и 12 вес.ч. толуилендиизоцианата. Температуру смеси постепенно повышают до 100°С, при этой температуре перемешивают 10–15 мин, затем охлаждают до 80°С и добавляют 15 вес.ч. триэтаноламинотитаната.

Готовую композицию вакуумируют и заливают в металлические формы. Отверждение проводят по следующему режиму: 100°С – 2 ч; 120°С – 6 ч; 160°С – 2 ч.

Пример 2. Осуществляют аналогично примеру 1, но в качестве алифатической эпоксидной смолы берут полиэпихлоргидрин (2,3-эпоксипропил) эфир марки Э–181, при соотношении 95:5 и качестве диизоцианата – 4,4'-дифенилметандиизоцианат в количестве 10 вес.ч., в качестве отвердителя применяют 3,3'-дихлор-4,4'-диаминодифенилметан. Глицидол добавляют по расчету, по отношению гидроксильной группы глицидола к изоцианатным группам диизоцианата.

Пример 3. Осуществляют аналогично примеру 1, но в качестве алифатической эпок-

сидной смолы берут эпокситриольную смолу марки ЭЭ–1 при соотношении 5:95 и в качестве диизоцианата – 10 вес.ч. гексаметилендиизоцианата. Глицидол берут по стехиометрии и в качестве отвердителя применяют 2,2'-дихлор-4-аминобензиланилин.

Пример 4. Осуществляют аналогично примеру 1, но соотношение компонентов в смоляной части берут 70:30, толуилендиизоцианат берут в количестве 30 вес.ч. и в качестве отвердителя применяют смесь 2,2'-дихлор-4-аминобензиланилина и диамина 304, состоящего из эвтектической смеси 3,3'-дихлор-4,4'-диаминодифенилметана и 3,3'-дихлор-4,4'-диаминотрифенилметана.

Физико-механические свойства отвержденных образцов по примерам изобретения в сравнении с известными приведены в таблице.

Как видно из таблицы, применение модификатора позволяет в 2–3 раза повысить удельную ударную вязкость при одновременном улучшении и других физико-механических показателей без снижения деформационной теплостойкости.

Показатели	Композиция				Известная (КДА+ТЭАТ)
	Предлагаемая				
	1	2	3	4	
Ударная вязкость, кгс/см ²	47,5	36	42	38	> 15–20
Твердость, кгс/см ²	1986	1960	1820	1480	> 1600–1800
Прочность при растяжении, кгс/см ²	1020	900	950	1100	~ 900–950
Удлинение при разрыве, %	5,2	2,5	4,7	3,2	> 2,3
Деформационная теплостойкость, °С	100	95	65	80	~ 90–95

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Эпоксидная композиция, включающая смесь эпоксидной диановой и алифатических смол и аминного отвердителя, отличающаяся тем, что, с целью улучшения ударной вязкости отвержденных образцов и прочностных показателей, композиция дополнительно содержит модификатор, представляющий продукт взаимодействия мономерного диизоцианата с

глицидилом в стехиометрическом соотношении при соотношении компонентов, вес.ч.:

Эпоксидная диановая смола	5–95
Эпоксидная алифатическая смола	5–95
Модификатор	5–50
Аминный отвердитель	8–35

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Черняк. Эпоксидные компаунды и их
применение. "Судостроение", Л., 1967, с. 173.

2. Авторское свидетельство СССР № 231796,
кл. С 08 L 63/08, 1967.

3. Связующие для стеклопластиков. Под-
ред. Королькова Н. В. М., "Химия", с.74
(прототип).

5

Редактор Л. Веселовская Составитель Н. Космачева
Техред Н. Ковалева Корректор М. Шароши

Заказ 1454/10

Тираж 549

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4