



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е (11) 730762 ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 01.12.77 (21) 2549984/23-05

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.04.80. Бюллетень № 16

(45) Дата опубликования описания 30.04.80

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

C 08L 83/04

C 09K 3/10

(53) УДК 678.84

(088.8)

(72) Авторы

изобретения В. А. Высоцкий, М. П. Гринблат, В. И. Грачев, Ю. А. Южелевский,  
В. П. Милешкевич, И. М. Эрлих, И. Г. Гитина, М. А. Уланова,  
В. И. Ковалевский, Р. Р. Сафин, Л. Б. Егоров и Т. В. Курлова

(71) Заявитель —

## (54) ЗАЛИВОЧНАЯ КОМПОЗИЦИЯ НА ОСНОВЕ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОГО СИЛОКСАНОВОГО КАУЧУКА

1

Изобретение относится к области композиций на основе низкомолекулярного силоксанового каучука.

Эти композиции могут быть использованы для герметизации электронных и радиотехнических приборов, создания электроизоляционного слоя в электрических машинах, тепло- и влагозащитной изоляции приборов и устройств работающих в жестких условиях, получения эластичных форм и матриц, в качестве слепочного материала в криминалистике.

Известна заливочная композиция [1], содержащая, вес. ч.:

Диметилполисилоксан с концевыми гидроксильными группами 100

Неорганический наполнитель 100

Структурирующий агент — тетраэтоксисилан 5

Катализатор отверждения дибутилдистеарат или дифенилдистеарат олова 1

Недостатком этой композиции является отсутствие тиксотропности.

Известна также заливочная композиция, [2], содержащая, вес. ч.:

Диметилполисилоксановый каучук с концевыми гидро-

2

ксильными группами, вязкостью 40 пз 100

Наполнитель (каолин, белая сажа) 10—40

Этилселикат 40 3—5

Октоат олова 0,3—0,5

Однако данная композиция также не обладает тиксотропными свойствами. Использование же свободнотекучих композиций, не обладающих тиксотропностью, при герметизации изделий или при копировании требует применения корпусов или форм, в которых ведется заливка.

Целью изобретения является создание заливочной композиции, сочетающей свободнотекучесть с регулируемым периодом тиксотропности, то есть композиции, которая в процессе отверждения проходит последовательно через текучее и тиксотропное состояние.

Поставленную цель достигают за счет того, что в композиции на основе низкомолекулярного силоксанового каучука с концевыми гидроксильными группами, наполнителя, продукта неполного гидролиза тетраэтоксисилана и октоата олова компоненты берут в следующем соотношении, мас. ч.:

Силоксановый каучук 100

Наполнитель 1—100

Продукт неполного гидролиза тетраэтоксисилана 0,3—2  
Октоата олова 1,5—4

В качестве продукта неполного гидролиза композиция может содержать этилсиликат-32, этилсиликат-40.

В качестве наполнителей композиция может содержать обычно применяемые неорганические наполнители (например аэросил, белую сажу, двуокись титана, каолин, гидроксид алюминия).

Кроме этого, композиция может содержать также термостабилизирующие добавки (например, окись железа, окись никеля, хелат меди). Композицию готовят смешением полимера и наполнителей в краскотерке или шаровой мельнице. Этилсиликат и октоат олова вводят при перемешивании на быстходной мешалке.

Пример 1. Готовят композицию состава, мас. ч.:

Низкомолекулярный полидиметилсилоксановый каучук с концевыми гидроксильными группами вязкостью 30 пз	100	25
Белая сажа БС-50	20	
Каолин	20	
Этилсиликат-40	0,6	
Октоат олова при соотношении последних 1:3,3	2	30

В краскотерку помещают полимер и постепенно вводят наполнители (белую сажу и каолин), перетирая массу в течение 10—12 ч. Полученную пасту помещают в быстходную мешалку и вводят этилсиликат-40 и октоат олова перемешивая в течение 30—60 с. Текучесть композиции определяют нанесением слоя 2 мм на пластинку. Прекращение текучести определяют при скорости смещения фронта компаунда ниже 1 мм/ч.

Время жизни (жизнеспособность) определяют в соответствии с ТУ 38403252-76.

Время тиксотропности определяют как разность между жизнеспособностью и временем текучести, а также независимо по сохранению формы конуса диаметром 5 мм и высотой 3 мм.

Результаты испытаний приведены в таблице.

Пример 2 (контрольный к примеру 1). Готовят композицию, как указано в примере 1, состава, ма/с. ч.:

Низкомолекулярный полидиметилсилоксановый каучук с концевыми гидроксильными группами вязкостью 30 пз	100	55
Белая сажа БС-50	20	
Каолин	20	
Этилсиликат-40	5	60
Октоат олова при соотношении последних 10:1	0,5	

Композицию испытывают, как указано в примере 1.

Результаты испытаний приведены в таблице.

Пример 3 (контрольный к примеру 1). Готовят композицию, как указано в примере 1, состава, мас. ч.:

Низкомолекулярный полидиметилсилоксановый каучук с концевыми гидроксильными группами вязкостью 30 пз	100
Белая сажа БС-50	20
Каолин	20
Тetraэтоксисилан	1
Октоат олова при соотношении последних 1:1	1

Композицию испытывают, как в примере 1.

Результаты испытаний приведены в таблице.

Пример 4. Готовят композицию, как указано в примере 1, состава, мас. ч.:

Низкомолекулярный линейный полидиметилсилоксан с концевыми гидроксильными группами, содержащий 10 мол. % метилфенильных звеньев и вязкостью 30 пз	100
Аэросил А-300	1
Этилсиликат-40	0,5
Октоат олова при соотношении последних 1:6	3

Композицию испытывают как в примере 1.

Результаты испытаний приведены в таблице.

Пример 5 (контрольный к примеру 4). Готовят композицию, как в примере 1 состава, мас. ч.:

Низкомолекулярный линейный полидиметилсилоксан с концевыми гидроксильными группами, содержащий 10 мол. % метилфенильных звеньев, вязкостью 30 пз	100
Этилсиликат 40	0,5
Октоат олова при соотношении последних 1:6	3

Композицию испытывают, как в примере 1.

Результаты испытаний приведены в таблице.

Пример 6. (Контрольный к примеру 4). Готовят композицию, как указано в примере 1, состава, мас. ч.:

Низкомолекулярный линейный полидиметилсилоксановый каучук с концевыми гидроксильными группами, содержащий 10 мол. % метилфенильных звеньев, вязкостью 30 пз	100
---	-----

Этилсиликат-40 5  
 Октоат олова при соотношении последних 10:1 0,5  
 Композицию испытывают, как в примере 1.  
 Результаты испытаний приведены в таблице.  
 Пример 7. Готовят композицию состава, мас. ч.:

Низкомолекулярный разветвленный полидиметилсилоксан с гидроксильными группами, содержащий 2,5 мол. % метилсилоксановых звеньев, вязкостью 40 пз	100
Белая сажа У-333	20
Этилсиликат-32	0,3
Октоат олова при соотношении последних 1:5	1,5

Композицию испытывают, как в примере 1.  
 Результаты испытаний приведены в таблице.  
 Пример 8. Готовят композицию, как указано в примере 1, состава, мас. ч.:

Низкомолекулярный метил-γ-трифторпропилсилоксановый каучук вязкостью 100 пз	100
Гидроокись алюминия	89
Аэросил А-300	1
Этилсиликат-40	2
Октоат олова при соотношении последних 1:2	4

Композицию испытывают, как в примере 1.  
 Результаты испытаний приведены в таблице.  
 Пример 9. Готовят композицию, как указано в примере 1, состава, мас. ч.:

Низкомолекулярный полидиметилсилоксановый полимер с концевыми гидроксильными группами, вязкостью 40,25 пз	100
Белая сажа У-333	30
Окись железа редоксайд	5
Этилсиликат-40	0,55
Октоат олова при соотношении последних 1:3,2	1,8

Композицию испытывают, как в примере 1.  
 Результаты испытаний приведены в таблице.  
 Пример 10. Готовят композицию, как указано в примере 1, состава, мас. ч.:

Низкомолекулярный полидиметилсилоксановый каучук с концевыми гидроксильными группами, вязкостью 61,40 пз	100
Двуокись титана ТС	50
Этилсиликат-40	0,65
Октоат олова при соотношении последних 1:4	2,6

Композицию испытывают, как в примере 1.  
 Результаты испытаний приведены в таблице.

Пример	Время текучести, мин	Время жизни, мин	Время тиксотропности, мин	Время тиксотропности*, мин
1	10	25	15	14
2**	12	14	2	1
3**	6	7	1	0
4	20	30	10	9
5**	26	28	2	0
6**	20	21	1	0
7	15	21	6	0
8	20	40	20	18
9	42	60	18	17
10	38	45	7	7

Примечание. \* Определено по сохранению формы конуса.  
 \*\* Контрольные примеры.

Таким образом заливочная композиция согласно изобретению обладает с регулируемым периодом тиксотропности. При этом время текучести и время тиксотропности соизмеримы и достаточны для практи-

ческой реализации этих качеств. Полученные композиции позволяют осуществить заливку сложных рельефов с дальнейшим наращиванием слоя компаунда до требуемой толщины без применения опалубок или бортов.

## Формула изобретения

Заливочная композиция на основе низкомолекулярного силоксанового каучука с концевыми гидроксильными группами, наполнителя, продукта неполного гидролиза тетраэтоксисилана и октоата олова, отличающаяся тем, что, с целью получения композиции с регулируемым периодом тиксотропности, исходные компоненты берут в следующем соотношении, мас. ч.:

5

10

Силоксановый каучук	100
Наполнитель	1—100
Продукт неполного гидролиза тетраэтоксисилана	0,3—2
Октоат олова	1,5—4

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 128461, кл. С 08G 77/38, 1969.
2. Авторское свидетельство СССР № 496293, кл. С 08L 83/04, 1974 (прототип).

Составитель В. Комарова

Редактор Л. Герасимова

Техред В. Серякова

Корректор В. Дод

Заказ 767/15

Изд. № 292

Тираж 569

Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2