



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 735604

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.12.77 (21) 2553405/23-05

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 25.05.80. Бюллетень № 19

Дата опубликования описания 28.05.80

(51) М. Кл.²
С 08 G 71/02//
С 08 G 18/14

(53) УДК 678.674
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е. А. Петров, Ф. А. Крючков, Ю. И. Юркин, Х. И. Дебердеев,
Т. Ф. Шемина, А. С. Васильев, А. К. Хлебников, А. П. Болотов,
А. Л. Башина и В. А. Горинов

(71) Заявители

Всесоюзный научно-исследовательский институт синтетических
смолов и Автозавод имени Ленинского комсомола

(54) ПОЛИЭФИРНАЯ КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
ЭЛАСТИЧНОГО ПЕНОПОЛИУРЕТАНА

Изобретение относится к получению эластичного пенополиуретана, в частности к составлению полиэфирного компонента для получения эластичного пенополиуретана, который может найти применение в автомобильной, мебельной и других отраслях промышленности.

Известна полиэфирная композиция для получения эластичного пенополиуретана, включающая гидроксилсодержащее соединение, регулятор пористости, катализатор и воду компонент А [1]. Однако эта композиция токсична.

Кроме того, использование такого состава полиэфирной композиции не позволяет получать эластичный пенополиуретан и изделия из пенополиуретана различных габаритов и конфигураций с высокими физико-механическими показателями.

Целью изобретения является снижение токсичности композиции и обеспечение возможности изготовления изделий из пенополиуретана разных габаритов и конфи-

гураций с высокими физико-механическими показателями.

Указанная цель достигается тем, что в качестве регулятора пористости она содержит смесь простого полиэфира с молекулярной массой 200-500 и функциональностью 2-4, глицерина и гидрофобного кремнийорганического поверхностно-активного вещества, а в качестве катализатора - смесь диазабидиклоктана, третичного аминспирта и мочевины при следующем соотношении компонентов, вес.ч.:

Гидроксилсодержащее соединение	81-92
Простой полиэфир с молекулярной массой 200-500 и функциональностью 2-4	2,0-10,0
Глицерин	0,5-1,0
Гидрофобное кремнийорганическое поверхностно-активное вещество	0,1-1,0
Диазабидиклоктан (ДАВКО)	0,1-0,4
Третичный аминспирт	0,1-5,0

В качестве регуляторов пористости применяют глицерин, кремнийорганическое ПАВ-ДД3043, простой полиэфир с молекулярной массой 200-500 и функциональностью 2-4; лапрамол 294, лапрол 402; лапрол 503.

Количественные соотношения компонентов приведены в табл. 1.

Все компоненты загружают в товарном виде, кроме мочевины и ДАБКО, которые предварительно растворяют в воде. Компоненты перемешивают с помощью мешалки ($n = 140$ об/мин) при температуре окружающей среды в течение 30 мин.

Получение пенополиуретана. Компоненты А и Б загружают в расходные емкости заливочной машины, термостатируют, поддерживая температуру $24 \pm 2^\circ\text{C}$. Температура фреона 11 $15-20^\circ\text{C}$. По нагнетательным трубопроводам дозировочными насосами компоненты А, Б и фреон 11 в строго за-

данном соотношении подают к заливочной головке, через которую смесь попадает в заранее подготовленные формы. Формы из сплава алюминия подогревают до $45-52^\circ\text{C}$, затем на внутреннюю поверхность наносят разделительную смазку. Залитые изделия выдерживают в форме при указанной температуре в течение 6-10 мин. Отформованные изделия вынимают из форм и через 5-7 мин обжимают для устранения усадки.

Физико-механические показатели пенополиуретана приведены в табл. 2.

Несоблюдение рекомендуемых соотношений или исключение из композиции отдельных веществ приводит к ухудшению свойств пенополиуретана.

Предлагаемая композиция позволяет изготавливать высококачественные изделия для автомобильной промышленности (набивки подушек сидений, спинки, подголовники).

Таблица 1

Компоненты	Состав, вес, г																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Лапзол 7003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,1	-	-	-	-	-	-
Лапзол 6003	-	-	-	-	-	53,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лапзол 5003	87,05	84,15	100	80	80,05	30,0	88,15	72,15	87,75	88,9	87,4	76,7	88,9	90,5	86,0	-	-	88,75	85,55	86,8	84,75	88,0
Лапзол 4003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	-	-	-	-	-
Лапразол 294	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лапзол 402	2,0	-	2,0	2,0	-	-	1,0	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	-	-	-	2,0	2,0	2,0
Лапзол 503	-	-	-	-	-	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-
Глицерин	0,7	0,7	0,7	0,7	-	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0	-	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Мочевина	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	-	-	1,0	1,0	1,0	-	0,5	1,6	-	1,0
ДАБКО	0,25	0,25	0,3	0,25	0,25	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,4	0,25	0,2	0,250	0,250	0,4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,1
Диметилэтанол-амин	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,45	0,5	0,3	0,5	0,2	0,45	0,5	-	0,25	0,5	0,5
Триэтаноламин	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Силконокамф ПАВ (ДЛ 3043)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,05	-	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,7	0,8	0,8	0,5	0,7	0,7	1,0
Вода	2,80	2,70	2,70	2,70	2,50	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,5	2,0	2,9	2,7	2,7	2,5	2,7	2,7	3,5
Фреон 11	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,0	5,0	5,0	5,0	10	5,0	5,0	3,0
Компонент Б с содержанием NCO групп 38%	42	40	60	29	35	38	41	48	42	42	41	42,5	40	36	41	42	43	46	36	40	42	52

Таблица 2

Физико-механические свойства	Состав												Нормы по требованиям автотомобильной промышленности						
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	12	13	14		15	16	17	18	21	22
Плотность, кг/м ²	43,0	44,7			30,0	42,0	44,0	56,0		48,1	48,2	48,5	61	46,7	43,9	50,1	50,0	38,0	40-50
Предел прочности при растяжении, кг/м ²	1,25	1,38			0,8	0,96	1,28	1,3		1,38	1,20	0,71	1,55	1,01	0,8	0,71	1,13	0,71	0,8
Прочность при сжатии на 40%, г/см ²	31,0	33,0			49,0	33,0	35	28,0		49,0	32	41,0	30,3	36,0	44,0	24,0	35,0	31,2	
Прочность на раздир, кг/см	0,22	0,19			0,73	0,31	0,17	0,28		0,41	0,18	0,13	0,42	0,19	0,21	0,31	0,17	0,26	0,15
Относительное удлинение, %	125	155			154	133	145	160		186	160	107	148	138	115	140	144	100	100
Остаточная деформация при сжатии на 50%, %	5,2	8,3			1,8	4,8	8,8	9,4		10,0	7,7	2,14	6,1	6,9	7,3	1,3	5,2	5,9	10
Эластичность по отскоку, %	65	64			50	62	65	62		60	62	68	58	60	60	53	70	61	60
Фактор нагружения (SAQ)	3,31	3,18			3,6	3,2	3,5	3,9		3,25	3,14	3,6	3,4	3,16	3,45	3,4	3,32	3,5	
Усталостная прочность при циклическом сжатии (75 тыс. циклов), %	13,1	19,8			13,7	14,0	18,9	14,8		12,1	15,7	8,8	15,4	17,7	15,8	21,4	13,1	12,9	25
Остаточная деформация при циклическом сжатии (75 тыс. циклов), %	2,1	2,1			2,6	2,1	2,2	1,8		3,0	2,3	1,94	2,8	1,4	1,7	3,0	1,8	2,2	3

Пенополиуретан не формуется

Пенополиуретан не формуется

Пенополиуретан не формуется

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Полиэфирная композиция для получения эластичного пенополиуретана, включающая гидроксилсодержащее соединение, регулятор пористости, катализатор и воду, отличающаяся тем, что, с целью снижения токсичности композиции и обеспечения возможности изготовления изделий из пенополиуретана разных габаритов и конфигураций с высокими физико-механическими показателями, в качестве регулятора пористости она содержит смесь простого полиэфира с молекулярной массой 200-500 и функциональностью 2-4, глицерина и гидрофобного кремнийорганического поверхностно-активного вещества, а в качестве катализатора - смесь диазабициклоктана, третичного аминспирта и

мочевины при следующем соотношении компонентов, вес.ч.:

	Гидроксилсодержащее соединение	81-92
5	Простой полиэфир с молекулярной массой 200-500 и функциональностью 2-4	2,0-10,0
	Глицерин	0,5-1,0
10	Гидрофобное кремнийорганическое поверхностно-активное вещество	0-1-1,0
	Диазабициклоктан	0,1-0,4
	Третичный аминспирт	0,1-5,0
	Мочевина	0,5-1,5
15	Вода	2,5-3,0

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3880780, кл.260-2.5, опублик.29.04.76 (прототип).

Составитель С. Пурина
Редактор О. Кузнецова Техред М. Кузьма Корректор И. Муска

Заказ 4031/59 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