



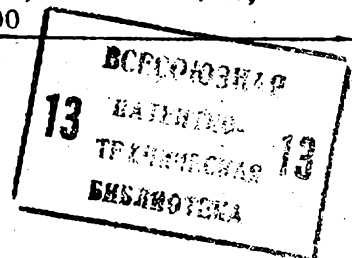
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1118290** **A**

3 (51) C 08 L 61/14; B 32 B 27/42;
B 32 B 29/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



- (21) 3509304/05
(22) 29.10.82
(31) Р 3143121.6
(32) 30.10.81
(33) ФРГ
(46) 07.10.84. Бюл. № 37
(72) Арнольд Франц и Зигфрид Кепник (ФРГ)
(71) Динамит Нобель АГ (ФРГ)
(53) 678.632⁹ 32⁹ 21 (088.8)
(56) 1. Патент ФРГ № 2430628, кл. C 08 G 8/08, опублик. 1975 (прототип).

(54) (57) СОСТАВ ДЛЯ ПРОПИТКИ ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО МАТЕРИАЛА, содержащий получаемую в присутствии аммиака резольную фенолформальдегидную смолу с содержанием твердого вещества 50-80% и мол. м. 250-900, пластификатор - дифенилкрезилфосфат, отвердитель - гексаметиленetetрамин и огнезащитное средство - тетрабромбисфенол А или пентабромдифениловый эфир, отличающийся тем, что, с целью повышения способности к штампованию в холодном состоянии получаемого на его основе пресс-материала, он дополнительно содержит продукт взаимодействия полиэтиленгликоля, поли-

пропиленгликоля и п-нонилфенола с толуол-2,4-диизоцианатом, включающий, мас. %:

Этиленгликолевые звенья	15-20
Пропиленгликолевые звенья	55-60
п-Нонилфенол	11-15
Толуол-2,4-диизоцианат	10-12

и фенолформальдегидную смолу резольного типа мол.м. 130-350 при следующем соотношении компонентов, в пересчете на твердое вещество, мас. %:

Резольная фенолформальдегидная смола с содержанием твердого вещества 50-80% и мол. м. 250-900	35-50
Дифенилкрезилфосфат	20-35
Гексаметилентетрамин	1-6
Тетрабромбисфенол А или пентабромдифениловый эфир	1-8
Продукт взаимодействия полиэтиленгликоля, полипропиленгликоля и п-нонилфенола с толуол-2,4-диизоцианатом	5-20
Фенолформальдегидная смола резольного типа мол.м. 130-350	1-12

(19) **SU** (11) **1118290** **A**

Изобретение относится к производству негорючих пресс-материалов, в частности к составу для пропитки целлюлозного материала, служащего для производства негорючих пресс-материалов.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является состав для пропитки целлюлозного материала, содержащий получаемую в присутствии аммиака резольную фенолформальдегидную смолу с содержанием твердого вещества 50 - 80% и мол. м. 250-900, пластификатор, например, дифенилкрезилфосфат, отвердитель, например, гексаметиленetetрамин и огнезащитное средство, например, тетрабромбисфенол или пентабромдифениловый эфир [1].

Недостаток известного состава для пропитки целлюлозного материала заключается в том, что способность к штампованию в холодном состоянии получаемого на его основе пресс-материала неудовлетворительна.

Цель изобретения - повышение способности к штампованию в холодном состоянии пресс-материала, получаемого на основе предлагаемого состава.

Поставленная цель достигается тем, что состав для пропитки целлюлозного материала, содержащий получаемую в присутствии аммиака резольную фенолформальдегидную смолу с содержанием твердого вещества 50-80% и мол. м. 250-900, пластификатор - дифенилкрезилфосфат, отвердитель - гексаметилентетрамин и огнезащитное средство - тетрабромбисфенол А или пентабромдифениловый эфир, дополнительно содержит продукт взаимодействия полиэтиленгликоля, полипропиленгликоля и η -нонилфенола с толуол-2,4-диизоцианатом, включающий, мас. %: этиленгликолевые звенья 15-20; пропиленгликолевые звенья 55-60; η -нонилфенол 11-15; толуол-2,4-диизоцианат 10-12, и фенолформальдегидную смолу резольного типа с молекулярной массой 130-350 при следующем соотношении компонентов в пересчете на твердое вещество, мас. %:

Резольная фенолформальдегидная смола с содержанием твердого вещества 50-80% и мол. м. 250-900	35-50
Дифенилкрезилфосфат	20-35

Гексаметилентетрамин	1-6
Тетрабромбисфенол А или пентабромдифениловый эфир	1-8

Продукт взаимодействия полиэтиленгликоля, полипропиленгликоля и η -нонилфенола с толуол-2,4-диизоцианатом	5-20
--	------

Фенолформальдегидная смола резольного типа мол.м. 130-350	1-12
---	------

Состав готовят простым смешиванием компонентов.

Продукт взаимодействия полиэтиленгликоля, полипропиленгликоля и η -нонилфенола с толуол-2,4-диизоцианатом представляет собой блокированный полиэфируретан с мол. м. 3000-7000.

Пресс-материалы изготавливают известными приемами. При этом целлюлозный материал, предпочтительно бумагу, пропитывают предлагаемым составом и затем высушивают, причем смола конденсируется. Затем несколько слоев обработанного материала накладывают друг на друга и под действием тепла и давления прессуют.

В случае применения пресс-материалов в качестве электроизоляционного материала, например, для печатных схем отдельные слои посредством клея для горячей склейки снабжают металлической фольгой, предпочтительно медной.

П р и м е р ы. Шесть слоев бумаги пропитывают указанным в табл. 1 составом и затем высушивают. Обработанные таким образом слои бумаги накладывают друг на друга и при 150°C и давлении 120 бар в течение 90 мин прессуют. На полученный таким образом пресс-материал наклеивают медную фольгу толщиной 1,5 мм.

Свойства пресс-материала сведены в табл. 2.

Продукт взаимодействия А содержит, мас. %: этиленгликолевые звенья 20; пропиленгликолевые звенья 57; η -нонилфенол 11; толуол-2,4-диизоцианат 12.

Продукт взаимодействия В содержит, мас. %: этиленгликолевые звенья 15; пропиленгликолевые звенья 60; η -нонилфенол 15; толуол-2,4-диизоцианат 10.

Продукт взаимодействия В содержит, мас. %: этиленгликолевые звенья 20;

Продолжение табл. 1

Компоненты состава	Содержание компонентов в пересчете на твердое вещество, мас.%, по примерам								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дифенилкрезилфосфат	30	35	20	25	30	35	20	25	30
Тетрабромбисфенол А	3	3	8	8	1	-	-	-	-
Пентабромдифениловый эфир	-	-	-	-	-	3	8	8	1
Гексаметилентетрамин	3	6	1	6	6	6	1	6	6
Продукт взаимодействия А	14	5	20	14	10	-	-	-	-
Продукт взаимодействия Б	-	-	-	-	-	5	20	14	10
Продукт взаимодействия В	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 1

Компоненты состава	Содержание компонентов в пересчете на твердое вещество, мас.%, по примерам							
	10	11	12	13	14	15	16	17
Получаемая в присутствии аммиака резольная фенолформальдегидная смола с содержанием твердого вещества 50-80% и мол. м. 250	50	45	35	50	-	-	60	60
Получаемая в присутствии аммиака резольная фенолформальдегидная смола с содержанием твердого вещества 75% и мол.м.900	-	-	-	-	40	50	-	-
Фенолформальдегидная смола резольного типа мол.м.130	1	6	12	3	-	-	-	-

Компоненты состава	Содержание компонентов в пересчете на твердое вещество, мас.%, по примерам							
	10	11	12	13	14	15	16	17
Фенолформальдегидная смола резольного типа с мол.м. 350	-	-	-	-	10	1	-	-
Дифенилкрезилфосфат	35	20	25	30	30	35	30	30
Тетрабромбисфенол А	3	8	8	1	3	3	3	-
Пентабромдифениловый эфир	-	-	-	-	-	-	-	-
Гексаметилентетрамин	6	1	6	6	3	6	3	3
Продукт взаимодействия А	-	-	-	-	14	5	-	-
Продукт взаимодействия Б	-	-	-	-	-	-	-	-
Продукт взаимодействия В	5	20	14	10	-	-	-	-

П р и м е ч а н и е. В примерах 1-5 смолу применяют в виде 75%-ного раствора в ацетоне, т.е. содержание твердого вещества в смоле 75%; в примерах 6 - 9 содержание твердого вещества 50%, в примерах 10-13 80%; примеры 16 и 17 - сравнительные (согласно прототипу)

Таблица 2

Прессматериал, получаемый при применении состава по примеру									
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З		
Хранение в ванне для пайки с 260°С без образования на материале пузырьков, с	Поглощение воды, мг	Внутреннее сопротивление 10 ¹⁰ Ом	Усилие штамповки, Н	Усилие вывода, Н	Прочность на изгиб в продольном направлении, Н/мм ²	Прочность на изгиб в поперечном направлении, Н/мм ²	Огнестойкость, класс		
1	30	50	3	380	90	145	120	0	
2	35	50	0,1	400	105	150	125	0	
3	25	52	0,5	280	60	140	120	0	
4	25	40	4	390	95	145	120	0	
5	30	50	0,3	380	90	145	120	0	
6	35	50	0,2	380	90	150	125	0	
7	25	50	0,6	260	55	140	120	0	
8	25	40	3	360	85	145	120	0	
9	30	50	0,3	370	90	145	120	0	
10	35	50	0,2	380	90	145	120	0	
11	25	50	0,6	290	75	145	120	0	
12	25	40	3,2	380	90	145	120	0	
13	30	50	0,5	380	90	145	120	0	
14	32	48	2,9	380	90	145	120	0	
15	36	48	0,1	400	105	150	125	0	
16 (прототип)	15	50	0,5	500	160	145	120	0	
17 /прототип)	15	50	0,6	500	160	145	120	0	