



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4661009/05  
(22) 14.03.89  
(46) 15.03.91. Бюл. № 10  
(71) Научно-производственное объединение "САНВИРИ"  
(72) С.И.Котлик, В.А.Духовицый, Ш.М.Махмудов, С.Н.Высочинский, Г.Н.Курочкина, М.Х.Холтешев и У.Рахимов  
(53) 678.652(088.8)

(56) Фрейдлин А.С. и др. Прогнозирование свойства клеевых соединений древесины. М.: Лесная промышленность, 1980, с.32-48.

Изобретение относится к полимерным составам саморазрушающихся пленочных материалов и может быть использовано в мелиорации для изготовления трубок сезонного использования подпочвенного орошения, гидролизующихся в почве после окончания вегетационного периода растений, в сельском хозяйстве для изготовления защитных саморазрушающихся пленок для семян, горшочков для рассады и других целей.

Цель изобретения - повышение эластичности водорастворимого пленочного материала.

**Пример 1.** Взвешивают составные компоненты композиции, г: смола карбамидоформальдегидная 35 (35 мас.%) К-9 40 (40 мас.%), хлорпарафин 16 (16 мас.%), глицерин 5 (5 мас.%). Затем компоненты хорошо перемешивают 2-3 мин и вводят отвердитель - солянокислый анилин - 4 г (4 мас.%).

- (54) ПОЛИМЕРНАЯ КОМПОЗИЦИЯ  
(57) Изобретение относится к полимерным составам саморазрушающихся пленочных материалов. Изобретение позволяет повысить эластичность водорастворимого пленочного материала за счет использования состава, содержащего, мас. %: карбамидоформальдегидная смола (66%-ный водный раствор) 35-45; глицерин 5-6; хлорпарафин 8-16; солянокислый анилин 4-6 и водорастворимый полимер К-9 - продукт омыления сухих и мокрых отходов нитронового волокна раствором технического едкого натра. 35-40. 2 табл.

Смесь хорошо перемешивают и наносят на инертную поверхность в виде пленки толщиной 1 мм методом заливки. Сушат пленку при комнатной температуре (25-30°C) в течение 24 ч.

**Пример 2.** Взвешивают составные компоненты композиции, г: смола карбамидоформальдегидная 40 (40 мас.%), К-9 36 (36 мас.%), хлорпарафин 12 (12 мас.%), глицерин 6 г (6 мас.%), затем компоненты хорошо перемешивают 2-3 мин и вводят отвердитель - солянокислый анилин 6 г (6 мас.%). Смесь хорошо перемешивают и наносят на поверхность (инертную) в виде пленки толщиной 1 мм методом заливки. Сушат пленку при комнатной температуре (25-30°C) в течение 24 ч.

**Пример 3.** Взвешивают составные компоненты композиции, г: смола карбамидоформальдегидная 45 (45 мас.%), К-9 35 (35 мас.%),

хлорпарафин 8 (8 мас.%), глицерин 6 (6 мас.%). Затем компоненты хорошо перемешивают 2-3 мин и вводят отвердитель - солянокислый ангидрид 6 г (6 мас.%). Смесь хорошо перемешивают и наносят на инертную поверхность в виде пленки толщиной 1 мм. Сушат пленку при комнатной температуре (25-30°C) в течение 24 ч.

В композиции используют следующие компоненты:

Глицерин - трехатомный спирт (ГОСТ 6258-75) - пластифицирующая добавка.

Хлорпарафин марки ХП-421 или ХП-470 (ТУ 6-01-120-67, ТУ 6-01-528-71) - гидрофобизирующая добавка.

Препарат К-9 - водорастворимый полимер (ТУ 113-03-17-02-83), представляющий собой пастообразную вязкую массу цвета жидкого стекла, полученную путем омыления сухих и мокрых отходов нитронового волокна с помощью раствора технического едкого натра. Омыление отходов волокна нитрон проводят в 4%-ном растворе едкого натра при 95-98°C в течение 2,5-3,0 ч.

Карбамидоформальдегидная смола КФ-МТ ГОСТ 14231-78 "Смолы карбамидоформальдегидные".

Состав полимерных композиций приведен в табл.1, физико-механические свойства в табл.2.

Как видно из табл.2, предлагаемая композиция оптимального состава в начальном состоянии имеет повышенную до 80% эластичность и значительно (в 4 раза) меньшую водостойкость. Для заданных составов, например, при увеличении содержания карбамидоформальдегидной смолы сверх оптимального (состав 13) эластичность значительно падает до 40%, при повышении содержания препарата К-9 также сверх оптимального (состав 9), хотя эластичность достаточно высокая (77%), однако сильно падает прочность материала.

Особенно сильно различается поведение известных составов и предлагаемого при выдерживании их в грунте при 100%-ной влажности.

Так, для известных и контрольных составов, обладавших в начальном состоянии значительной прочностью (5-

6 МПа) и повышенной хрупкостью, при увеличении срока их выдерживания во влажном грунте хрупкость их монотонно и незначительно возрастает, а прочность падает незначительно. Поэтому даже к 12 мес. выдерживания хрупкий материал обладает достаточной прочностью и не разрушается. Водостойкость этих составов также достаточно высокая. Исключение составляет только исходный препарат К-9, который в сухом состоянии тоже довольно хрупкий и менее прочный материал (состав 4). При этом растворимость его во влажных условиях выше, чем у прототипа. Следовательно, при проведении механизированных работ, например вспашки, разрушающийся при механическом воздействии материал будет засорять почву.

Для предлагаемой композиции оптимального состава, обладающей в начальном состоянии повышенной эластичностью и достаточной прочностью, при выдерживании во влажном грунте эти свойства в зависимости от срока выдерживания изменяются по-разному, а именно от 1 до 3 мес. эластичность и прочность снижается незначительно. Однако к 6 мес. наступает резкий перелом в изменении свойств, в частности эластичность и прочность падает более, чем в 10 раз, а к 12 мес. эти составы полностью разрушаются и установить их свойства невозможно. Таким образом, оптимальные предлагаемые составы приобретают способность к саморазрушению в определенный срок выдерживания их во влажном грунте, они имеют определенные свойства, а именно повышенную эластичность и пониженную по сравнению с прототипом водостойкость.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Полимерная композиция, содержащая карбамидоформальдегидную смолу и солянокислый ангидрид, отличающаяся тем, что, с целью повышения эластичности водорастворимого пленочного материала, она дополнительно содержит глицерин, хлорпарафин и препарат К-9 - продукт омыления сухих и мокрых отходов нитронового волокна раствором технического едкого натра при следующем соотношении компонентов композиции, мас.-%:

Карбамидоформальдегидная смола (66%-ный водный раствор)  
Глицерин

35-45  
5-6

Хлорпарафин  
Солянокислый ангидрид  
Препарат К-9

8-16  
4-6  
35-40

Таблица 1

Компоненты, мас. %	Состав известной полимерной композиции			Составы предлагаемой полимерной композиции				
	1	2	3	4 (запред)	5	6	7	8 (запред)
Смола карбамидоформальдегидная (66%-ный раствор)	96	95	94	30	35	40	45	50
Препарат К-9 водорастворимый полимер (10%-ный раствор)	-	-	-	46	40	36	35	30
Хлорпарафин	-	-	-	17	16	12	8	6
Глицерин	-	-	-	4	5	6	6	7
Солянокислый ангидрид	4	5	6	3	4	6	6	7

Таблица 2

Показатели	Состав							
	1	2	3	4 (запред)	5	6	7	8 (запред)
Относительное удлинение при разрыве, %								
начальное	1,0	1,2	1,0	77	80	75	70	42
при выдерживании образцов во влажном грунте (100%-ная влажность), мес								
1	1,0	1,2	1,0	69	72	68	62	30
3	0,8	0,9	0,9	65	55	52	50	28
6	0,6	0,8	0,7	42	2,6	2,2	2,0	25
12	0,5	0,5	0,6	20	Пленка разрушилась 15			
Разрывное напряжение при растяжении, МПа								
начальное	6,0	6,5	7,0	3,2	5,2	5,4	5,5	4,2
при выдерживании образцов во влажном грунте (100%-ная влажность), мес								
1	5,8	6,2	6,8	3,0	5,0	5,2	5,6	6,0
3	5,4	6,0	6,2	2,8	4,8	5,0	5,4	5,8
6	5,2	5,8	6,0	2,4	0,06	0,065	0,062	4,7
12	5,0	5,4	5,8	1,0	Пленка разрушилась 2,2			
Коэффициент водостойкости (время экспозиции в питьевой воде, 1 мес)	0,85	0,85	0,86	0,40	0,20	0,20	0,25	0,48

Составитель И. Гинзбург

Редактор Т. Лазоренко

Техред М. Дидик

Корректор О. Кравцова

Заказ 732

Тираж 313

Подписное

ВНИИИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101