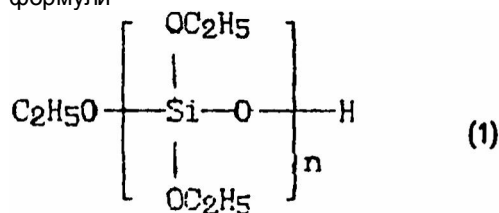
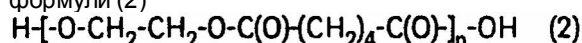


Винахід відноситься до хімії етилсилікатів формули



який може бути використаним в якості модифікуючої добавки композиції, що складається з триацетату целюлози (ТАЦ), метилхлориду, метанолу, бутанолу, дибутилфталату, трифенілфосфату. Етилсилікат знижує в'язкість ТАЦ композиції та поліпшує діелектричні властивості основи кінофотоматеріалів.

Відомо використання з цією метою фториду натрію (NaF), хлориду натрію (NaCl), фториду літію (LiF) [1], а також поліетиленглікольадипінату формули (2)



з середньочисловою молекулярною масою 471 в кількості 0,075 - 0,01% від маси ТАЦ [2].

Основним недоліком вказаних сполук є більш слабкий, порівняно з (1), ефект зниження в'язкості триацетатцелюлозної композиції.

Задача винаходу:

вдосконалити технологію виробництва триацетатцелюлозної основи кінофотоматеріалів за рахунок зниження в'язкості ТАЦ розчину. Це дає можливість збільшити концентрацію плівкоутворюючої речовини при припустимому рівні в'язкості, що дозволяє при виробництві основи знизити витрати розчинників, зменшити витрати на їх рекуперацію;

покращити діелектричні властивості ТАЦ основи за рахунок зниження її електрозбудженості.

Поставлена задача вирішується введенням сполуки формули (1) в кількості 0,01 - 0,1% від маси ТАЦ.

Етилсилікат-40 являє собою прозору рідину зі слабким запахом ефіру - суміш тетраетоксисилану та поліетоксисилоксанів лінійної будови з вмістом кремнію (у переліку на SiO_2) 38 - 42%.

Відомо використання етилсилікату-40 в якості цементуючої і пропиточної суміші, при виготовленні форм для точного лиття, для дублення шкіри і т.і. [3].

Використання етилсилікату-40 в якості регулятора в'язкості ТАЦ композиції і регулятора діелектричних властивостей ТАЦ основи не відомо.

Приклад 1. Реологічні випробування ТАЦ розчинів.

Випробування проводять на ротаційному віскозиметрі "Реотест-2" згідно з методикою, приведеною в Інструкції по експлуатації приладу.

Для проведення випробувань використовували 10 партій ТАЦ виробництва АВО "Свема", м.Шостка. З метою зменшення впливу індивідуальних особливостей партій, сухий ТАЦ брали у рівних частинах від кожної партії. Показники партій приведені у табл.1. Склад ТАЦ композиції приведено в табл.2.

Випробування проводились при найбільш припустимій, з точки зору технології виробництва ТАЦ основи, температурі 38°C. Результати реологічних випробувань ТАЦ розчинів приведені у табл.3.

Приклад 2 виконують за прикладом 1, але з

тією різницею, що у ТАЦ розчин додають поліетиленглікольадипінат з середньочисловою молекулярною масою 471 у кількості 0,075% від маси чистого триацетату целюлози.

Приклади 3 - 7 виконують за прикладом 1, але з тією різницею, що у ТАЦ розчин додають етилсилікат-40 у кількості:

- 3 - 0,01% від маси чистого ТАЦ;
- 4 - 0,025% від маси чистого ТАЦ;
- 5 - 0,05% від маси чистого ТАЦ;
- 6 - 0,075% від маси чистого ТАЦ;
- 7 - 0,1% від маси чистого ТАЦ.

Номер базового прикладу - 1.

Номер прикладу прототипу - 2.

Номер прикладу з найкращим зниженням в'язкості - 5.

Вимір діелектричної проникливості та тангенсу кута діелектричних утрат зразків здійснювався за ДСТ 6433.4 - 71.

Із табл.3, 6, 7 видно, що введення у суміш розчинників при приготуванні ТАЦ розчину добавки етилсилікату-40 у кількості 0,05% від маси ТАЦ дозволяє:

знизити в'язкість триацетатцелюлозної композиції порівняно з базовим прикладом у 3 - 5 разів, і у 1,5 - 2 рази порівняно з прототипом (поліетиленглікольадипінатом), що дає можливість знизити витрачання розчинників, зменшити витрати на їх рекуперацію;

знизити електризуємість триацетатцелюлозної основи кінофотоматеріалів, відлітої з цієї композиції.

При цьому фізико-механічні властивості ТАЦ основи не погіршуються та відповідають нормативним показникам.

Характеристики партій ТАЦ

№ партії	Величини
	В'язкість за кулькою
1	10
2	15
3	18

4	14	26,75	57,58	32,76	27,55	29,10
5	24	40,30	53,82	32,12	26,20	27,64
6	11	48,40	51,34	31,90	23,46	24,76
7	6	72,50	47,01	31,34	20,19	23,39
8	11,5	80,50	42,97	30,79	18,45	20,87
9	43	145,00	41,24	30,23	17,98	20,23
10	12					

Фізико-механічні показники триацетатцелюлозної ос

Склад ТАЦ ко

Компонент	№	Найменування показника
ТАЦ	1	Залишковий вміст розчинників, % – для основи товщиною до 160 мкм – для основи товщиною понад 160 мкм
Дибутилфталат	2	Усадка термостатна в поздовжньому та поперечному н
Трифенілфосфат	3	Границя міцності під час розтягування, Н/м
Метиленхлорид	4	Ударна міцність, Н см/см ³
Метанол	5	Відносне подовження під час розрву, %
Бутанол		
Етилсилікат		

В'язкість ТАЦ розчину та композицій при тем

Діелектричні властивості ТАЦ осно

Швидкість зсуву, с ⁻¹	Номер				№	Найменування показника			
	1	2	3		1	Діелектрична проникність при частоті 1000			
					2	Тангенс кута діелектричних утрат при частоті 100			
					3	Питомий об'ємний опір, Ом · м			
0,16	173,16	50,55	53,46		65,27	27,24	41,33	43,79	
1,47	120,86	42,24	45,79		61,84	26,03	36,47	38,29	
2,65	106,44	40,35	38,36		55,17	22,13	32,83	35,43	
5,36	83,87	37,64	36,08		44,42	21,45	30,11	32,71	
8,90	79,20	35,20	34,31		40,70	20,33	28,62	30,60	
13,45	71,52	34,77	32,67		35,61	19,35	24,30	25,44	
16,05	69,08	33,41	30,48		30,22	18,47	22,75	21,26	
24,15	60,45	33,03	29,31						

Таблиця 6

Фізико-механічні показники ТАЦ основи та композицій за прикладами 1,2,5

№	Найменування показника	№ пр.	Значення
1	Залишковий вміст розчинників – товщина основи 123 мкм – товщина основи 160 мкм – товщина основи 125 мкм	1	2,45
		2	2,86
		5	2,44
2	Усадка термостатна (позд/попер), %	1	0,38/0,41
		2	0,29/0,29
		5	0,39/0,40
3	Границя міцності під час розтягування, Н/мм ²	1	80
		2	93
		5	82
4	Відносне подовження під час розриву, %	1	12,6
		2	14,2
		5	13,0
5	Ударна міцність, Н · см/см ³	1	1530
		2	2200
		5	1600

Таблиця 7

Діелектричні властивості ТАЦ основи та композицій за прикладами 1,2,5

№	Найменування показника	№ пр.	Значення
1	Діелектрична проникність при частоті 1000 Гц	1	3,41–3,78
		2	2,84–3,00
		5	2,53–2,70
2	Тангенс кута діелектричних утрат при частоті 1000 Гц, 10 ⁻³	1	10,9–12,7
		2	12,3–17,4
		5	14,6–18,1
3	Питомий об'ємний опір, Ом · м	1	(3,2–3,6)х х10 ¹⁶
		2	(0,7–1,0)х х10 ¹⁶
		5	(2,4–2,9)х х10 ¹⁵