



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 960196

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 24.10.80 (21) 2997699/23-05

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.09.82. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 23.09.82

(51) М. Кл.³

С 08 G 18/08

С 08 L 75/04

(53) УДК 678.021.
.664(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б. И. Курлюченко, В. А. Духота, Л. В. Космодемьянский,
Е. А. Лазурин, Л. К. Ходжемирова, О. В. Лысый,
Н. А. Зайцева, Е. П. Копылов и В. Т. Самородов

(71) Заявитель

ПАТЕНТНО-
ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИУРЕТАНОВОГО ЛАТЕКСА

Изобретение относится к композиций для получения латексов полиуретанов, которые могут использоваться в производстве покрытий на коже, металле, пленок и других резинотехнических изделий.

Известна композиция для получения полиуретанового латекса, включающая форполимер с концевыми изоцианатными группами, растворитель, эмульгатор, воду и стабилизатор [1].

Эта композиция недостаточно устойчива к разбавлению.

Наиболее близкой по технической сущности к изобретению является композиция для получения полиуретанового латекса, включающая форполимер с концевыми изоцианатными группами, растворитель, эмульгатор, стабилизатор и воду, в которой в качестве стабилизатора используют метилцеллюлозу [2].

Недостатками этой композиции являются большая продолжительность приготовления латекса (время диспергирова-

ния составляет не менее 3 ч), низкие его концентрации (не более 20%) и устойчивость к разбавлению (не более 6 об. воды на 1 об. латекса).

Целью изобретения является сокращение продолжительности приготовления латекса, повышение его концентрации и увеличение устойчивости к разбавлению.

Эта цель достигается тем, что композиция для получения полиуретанового латекса, включающая форполимер с концевыми изоциановыми группами, растворитель, эмульгатор, стабилизатор и воду, в качестве стабилизатора содержит продукты гидролиза коллагена при следующем соотношении компонентов, мас.ч.:

Форполимер с концевыми изоциановыми группами	100
Растворитель	100-250
Эмульгатор	2-5
Вода	100-250

Продукты гидролиза
коллагена

1-10

Латекс получают следующим образом.

Раствор форполимера (получен из смеси полиолов полифурита и полиокси- 5 пропиленгликоля и 2,4-толулендиизоцианата) диспергируют в водной среде, содержащей ПАВ и продукты гидролиза коллагена, в течение 10 мин, со скоростью вращения мешалки более 10 10000 об/мин при 20-30°С. Водную фазу готовят путем кипячения расчетного количества коллагена в воде в течение 2-4 ч, после чего в охлажденную смесь добавляют расчетное количество эмуль- 15 гатора.

В качестве растворителя предпочтительно использование этилацетата, образующего низковязкие растворы форполимера и образующего с водой низко- 20 кипящие азеотропные смеси, что позволяет легко удалить его из эмульсий.

В качестве эмульгаторов применяют ПАВ анионного типа - щелочные соли сульфокислот, алкилбензолсульфонат натрия, алкилсульфонат натрия и др. (ТУ 6- 01-1001-75).

Коллаген представляет собой белковое вещество, являющееся продуктом переработки животных остатков (ГОСТ 17. 30 .536-72). Применение продуктов гидролиза коллагена в количестве, меньшем 1 мас. ч. на 100 мас. ч. форполимера, неэффективно, а в количестве, большем 10 мас. ч., повышает вязкость водной 35 среды. Коллаген подвергают действию температур 90-95°С. При этом происходит частичный гидролиз белка с образованием аминокислот.

Пример 1. Смесь 3 г коллагена 40 с 300 г воды нагревают до кипения и кипятят в течение 2 ч. После охлаждения в смеси растворяют 6 г алкилбензолсульфоната натрия. Полученную вод- 45 ную фазу смешивают с раствором 300 г форполимера с концевыми изоцианатными группами, полученного из смеси полиолов (полифурит и полиоксипропиленгликоль) и 2,4 толулендиизоцианата, в 300 г этилацетата, что соответствует 50 композиции состава, мас. ч.:

Форполимер с концевыми	
изоцианатными группами	100
Растворитель	100
Эмульгатор	2
Вода	100
Продукты гидролиза	
коллагена	1

Смесь перемешивают и диспергируют со скоростью вращения мешалки 15000 об/мин в течение 10 мин. Из эмульсии при 40-50°С и перемешивании удаляют растворитель до его содержания не более 0,5%.

Для сравнения по указанной рецептуре в аналогичных условиях получают латекс с использованием в качестве стабилизатора метилцеллюлозы.

Пример 2. Смесь 30 г коллагена с 750 г воды нагревают до кипения и кипятят в течение 4 ч. После охлаждения в смеси растворяют 15 г алкилсульфоната натрия. Полученную водную фазу смешивают с раствором 300 г форполимера по примеру 1 в 750 г этилацетата, что соответствует композиции следующего состава, мас. ч.:

Форполимер с концевыми	
изоцианатными группами	100
Растворитель	250
Эмульгатор	5
Вода	250
Продукты гидролиза	
коллагена	10

Диспергирование смеси и удаление растворителя из эмульсии осуществляют по примеру 1.

Для сравнения по указанной рецептуре в аналогичных условиях получают латекс с использованием в качестве стабилизатора метилцеллюлозы.

Пример 3. Смесь 15 г коллагена с 510 г воды кипятят в течение 3 ч. После охлаждения в смеси растворяют 9 г алкилбензолсульфоната натрия. Полученную водную фазу смешивают с раствором 300 г форполимера по примеру 1 в 540 г этилацетата, что соответствует композиции состава, мас. ч.:

Форполимер с концевыми	
изоцианатными группами	100
Растворитель	180
Эмульгатор	3
Вода	170
Продукты гидролиза	
коллагена	5

Диспергирование смеси и удаление растворителя из эмульсии осуществляют по примеру 1.

Для сравнения по указанной рецептуре в аналогичных условиях получают латекс с использованием в качестве стабилизатора метилцеллюлозы.

Пример 4. Латексы получают по рецептуре примеров 1 - 3, используя в качестве стабилизатора метилцеллюлозу в аналогичных условиях.

Диспергируют смесь в течение 3 ч.
Свойства латекса полиуретана, содер-

жащего стабилизаторы, приведены в та-
блице.

При- мер	Тип добавки	Дозировка добавки, мас. ч. на 100 мас. ч. форпо- лимера	Продолжитель- ность диспер- гирования, мин	Количест- во потерь полимера в виде ко- агулюма при уда- лении рас- творителя, %	Содержа- ние сухо- го веществ- ва латек- са, %	Устойчи- вость к разбав- лению, ко- личество объемов воды на 1 объем латекса
1.	Продукты гид- ролиза колла- гена	1	10	4,2	32,6	10^5
	Метилцеллюлоза		10	77,1	8,2	1
2.	Продукты гид- ролиза колла- гена	10	10	1,6	16,1	10^5
	Метилцеллюлоза		10	62,4	4,3	1
3.	Продукты гид- ролиза колла- гена	5	10	2,7	21,8	10^5
	Метилцеллюлоза		10	67,3	5,8	1
4.	Метилцеллюлоза	1	180	32,8	18,3	2
	Метилцеллюлоза	10	180	22,7	9,2	10
	Метилцеллюлоза	5	180	26,4	11,4	5
5.	Желатина	5		18,4	12,3	10^2
	Продукт гидролиза коллагена	5		2,7	26,9	10^5

Из данных, приведенных в таблице, следует, что использование продуктов гидролиза коллагена в качестве стабилизатора при получении латекса полиуретана позволяет в 15-20 раз снизить продолжительность диспергирования эмульсии, уменьшить с 62-77 до 1,6-4,2% потери полимера при удалении растворителя, повысить содержание сухого вещества латекса с 4,3-8,2 до 16,1-32,6% и в 10^5 раз увеличить стабильность латекса к разбавлению.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Композиция для получения полиуретанового латекса, включающая форполимер с концевыми изоцианатными группами, растворитель, эмульгатор, стабилизатор и воду, отличающаяся

с тем, что, с целью сокращения продолжительности приготовления латекса, повышения его концентрации и устойчивости к разбавлению, в качестве стабилизатора она содержит продукты гидролиза коллагена при следующем соотношении компонентов, мас. ч.:

Форполимер с концевыми изоцианатными группами	100
Растворитель	100-250
Эмульгатор	2-5
Вода	100-250
Продукты гидролиза коллагена	1- 10

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР
№ 478846, кл. С 08 G 18/08, 1973.

2. Патент США № 3826768,
кл. 260-29.2, опублик. 1974 (прото-
тип).

ВНИИПИ

Заказ 7141/28

Тираж 514

Подписное

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4