



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -
(22) Заявлено 06.09.78 (21) 2668600/23-05
с присоединением заявки № -
(23) Приоритет -
Опубликовано 15.06.80. Бюллетень №22
Дата опубликования описания 15.06.80.

(11) 740796

(51) М. Кл.²

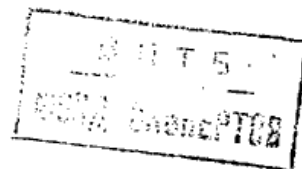
С 08 J 7/12

(53) УДК 678.7
(088.8)

(72) Автор
изобретения

С. П. Прокопчук

(71) Заявитель



(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГАЛОИДСОДЕРЖАЩЕГО ПОЛИМЕРА

Изобретение относится к промышленности пластмасс, в частности, к способу получения галоидсодержащего полимера.

Известен способ получения галоидсодержащего полимера обработкой жидкого полимера галоидом [1].

Однако данный способ не позволяет получить галоидированный полимер с равномерным распределением галоида в объеме полимера. Кроме того, способ характеризуется неудовлетворительными условиями труда, а полученный галоидированный полимер большим содержанием примесей и неоднородностью содержания галоида (колебания от 50 до 100 вес. %).

Цель изобретения - упрощение способа, улучшение условий труда и получение галоидированного полимера без примесей с равномерным распределением галоида в объеме полимера.

Поставленная цель достигается тем, что в способе получения галоидсодержащего полимера обработкой жидкого полимера галоидом, жидкий полимер в закрытом стеклянном сосуде помещают возле анода в ванну с электролитом - раствором галоида щелоч-

ного металла и через нее пропускают электрический ток.

Данный способ позволяет галоидировать введением галоидов F, Cl, Br, J жидких полимерных смол (немодифицированных и модифицированных различных марок эпоксидных, полиэфирных, фенолальдегидных и др.), полимерных эмульсий (поливинилацетатной, полиакриловой, полиметакриловой и др.), полимерных растворов (полиакриламида, полиакрилонитрила, меламиноформальдегидных олигомеров и др.), жидких каучуков (бутадиеновых, полисульфидных, кремнийорганических и др.), а также готовых продуктов, выпускаемых химической промышленностью: клеев (эпоксидных, полиуретановых, карбинольных и др.), лаков (полиэфирных, полиуретановых, полиметилфенилсилоксановых и др.).

Галогены определяют после сжигания образца в колбе с кислородом на платиновом катализаторе (метод Шеннигера). Образовавшиеся галогениды определяют количественно.

Водород определяют пиролитическим сжиганием образцов в потоке кислорода с последующим учетом количества

водорода в молекуле органического вещества.

Пример 1. К электродам, вставленным в ванну с раствором фтористого натрия, подключают постоянный ток силой 8-16 А, напряжением 70-140 В. Возле анода ставят стеклянную камеру толщиной стенки 1-3 мм с раствором эпоксидной смолы ЭД-20. Ионы фтора направляются к аноду, при

этом они бомбардируют стенку камеры, находящуюся возле анода. Из-за маленького размера ионов они легко проникают через стенку камеры и взаимодействуют с эпоксидной смолой, образуя фторсодержащую эпоксидную смолу. Время опыта 14-15 ч до содержания фтора в продукте 6-8%.

Распределение фтора в объеме эпоксидной смолы приведено в табл. 1.

Т а б л и ц а 1
Свойства галоидированной эпоксидной смолы

Показатель	Глубина отбора анализа, мм				
	0	10	20	30	40
Количество фтора, %	8,0	7,9	7,7	7,6	7,4

Пример 2. К электродам, вставленным в ванну с раствором хлористого натрия, подключают постоянный ток силой 9-18 А, напряжением 80-160 В. Возле анода ставят стеклянную камеру толщиной стенки 1-3 мм с полиэфирной смолой ПН-1. Ионы хлора движутся к аноду, при этом они бом-

бардируют стенку камеры, находящуюся возле анода и взаимодействуют с полиэфирной смолой, образуя хлорсодержащую полиэфирную смолу. Время опыта 15-16 ч до содержания хлора в продукте 7-9%.

Распределение хлора в объеме полиэфирной смолы приведено в табл. 2.

Т а б л и ц а 2
Свойства галоидированной полиэфирной смолы

Показатель	Глубина отбора анализа, мм				
	0	10	20	30	40
Количество хлора, %	8,7	8,6	8,4	8,2	7,9

Пример 3. К электродам, вставленным в ванну с раствором бромистого натрия, подключают постоянный ток силой 10-20 А, напряжением 90-180 В. Возле анода ставят стеклянную камеру толщиной стенки 1-3 мм с карбинолом. Ионы брома направляются к аноду, при этом они бомбардируют

стенку камеры, находящуюся возле анода, и взаимодействуют с карбинолом, образуя бромсодержащий карбинол. Время опыта 16-17 ч до содержания брома в продукте 6-8%.

Распределение брома в объеме карбинола приведено в табл. 3.

Т а б л и ц а 3
Свойства галоидированного карбинола

Показатель	Глубина отбора анализа, мм				
	0	10	20	30	40
Количество хлора, %	8,0	7,9	7,7	7,4	7,0

Пример 4. К электродам, вставленным в ванну с раствором йодистого калия, подключают постоянный ток силой 12-24 А, напряжением 100-200 В. Возле анода ставят стеклянную камеру толщиной стенки 1-3 мм с полиэфирным лаком ПЭ-246. Ионы йода направляются к аноду, при этом они

бомбардируют стенку камеры, находящуюся возле анода, и взаимодействуют с полимером, образуя йодсодержащий полиэфирный лак. Время опыта 17-18 ч до содержания йода в продукте 7-9%.

Распределение йода в объеме полиэфирного лака приведено в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Свойства галоидированного полиэфирного лака

Показатель	Глубина отбора анализа, мм				
	0	10	20	30	40
Количество йода, %	9,0	8,8	8,6	8,4	8,0

Пример 5. К электродам, вставленным в ванну с раствором хлористого натрия, подключают постоянный ток силой 7-14 А, напряжением 60-120 В. Возле катода ставят стеклянную камеру толщиной стенки 1-3 мм с поливинилацетатной эмульсией. Ионы водорода направляются к катоду, при этом они бомбардируют

стенку камеры, находящуюся возле катода и взаимодействуют с поливинилацетатной эмульсией. Время опыта 8-10 ч до насыщения водорода в продукте 3-4%.

Распределение водорода в объеме поливинилацетатной эмульсии приведено в табл. 5.

Т а б л и ц а 5

Свойства галоидированной поливинилацетатной эмульсии

Показатель	Глубина отбора анализа, мм				
	0	10	20	30	40
Количество водорода, %	4,0	4,0	3,9	3,8	3,6

При таком насыщении получают галоидированные полимеры без примесей с равномерным распределением галоида в объеме полимера, упрощается технология проведения процесса галоидирования, отпадает необходимость использования токсичных растворителей и газообразного галоида.

Формула изобретения

Способ получения галоидсодержащего полимера обработкой жидкого полимера галоидом, отличающ-

ийся тем, что, с целью упрощения способа, улучшения условий труда и получения галоидированного полимера без примесей с равномерным распределением галоида в объеме полимера, жидкий полимер в закрытом стеклянном сосуде помещают возле анода в ванну с электролитом - раствором галоида щелочного металла и через нее пропускают электрический ток.

55

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Патент Великобритании № 1373805 кл. С 3 Р, опублик. 13.11.74.