



(51) МПК
C08G 63/183 (2006.01)
C08G 63/78 (2006.01)
C08G 63/81 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
C08G 63/183 (2024.08); *C08G 63/78* (2024.08); *C08G 63/81* (2024.08)

(21)(22) Заявка: 2024109101, 04.04.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.04.2024

Дата регистрации:
19.02.2025

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 04.04.2024

(45) Опубликовано: 19.02.2025 Бюл. № 5

Адрес для переписки:

105005, Москва, вн.тер.г. Муниципальный
округ Басманный, ул. 2-я Бауманская, 5, стр.
1, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Амелина Ксения
Евгеньевна

(72) Автор(ы):

Сторожук Иван Павлович (RU),
Булкатов Денис Павлович (RU),
Буряков Владислав Сергеевич (RU),
Калинников Александр Николаевич (RU),
Орлов Максим Андреевич (RU),
Гришин Сергей Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Московский государственный
технический университет имени Н.Э.
Баумана (национальный исследовательский
университет)" (МГТУ им. Н.Э. Баумана) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 4652608 A, 24.03.1987. S.V.

VINOGRADOVA, V.A. VASNEV, Ya.S.

VYGODSKII, Cardo polyheteroarylenes.

Synthesis, properties, characteristic features,
Russian chemical reviews, 65, 3, 1996, c. 249-277.
S.V. VINOGRADOVA, V.A. VASNEV, P.M.
VALETSKII, Polyarylates. Synthesis and
properties, Russian chemical reviews, 63, 10, 1994,
c. 833-851. SU 493119 (см. прод.)

(54) Способ получения полиарилата

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к акцепторно-кatalитическому способу синтеза полиарилата на основе фенолфталеина и дихлорангидрида терефталевой кислоты. Синтез проводят в среде органического растворителя в присутствии триэтиламина при комнатной температуре, причем в качестве растворителя используют смесь диоксана и диметилформамида

при содержании последнего от 25 до 75 %масс. Изобретение решает задачу регулирования величины молекулярной массы полимера, а также применение смеси указанных растворителей позволяет отказаться от использования спиртов при осаждении и отмыкке синтезированного полиарилата и использовать для этих целей только обессоленную воду. 1 табл., 4 пр.

(56) (продолжение):

A1, 05.09.1977. RU 2706343 C1, 18.11.2019. RU 2465262 C2, 27.10.2012. RU 2256967 C1, 20.07.2005.

R U 2 8 3 4 9 6 2 C 1

R U 2 8 3 4 9 6 2 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

C08G 63/183 (2024.08); C08G 63/78 (2024.08); C08G 63/81 (2024.08)

(21)(22) Application: 2024109101, 04.04.2024

(24) Effective date for property rights:
04.04.2024

Registration date:
19.02.2025

Priority:

(22) Date of filing: 04.04.2024

(45) Date of publication: 19.02.2025 Bull. № 5

Mail address:
105005, Moskva, vn.ter.g. Munitsipalnyj okrug
Basmannyj, ul. 2-ya Baumanskaya, 5, str. 1, MGTU
im. N.E. Baumana, Amelina Kseniya Evgenevna

(72) Inventor(s):

Storozhuk Ivan Pavlovich (RU),
Bulkatov Denis Pavlovich (RU),
Buriakov Vladislav Sergeevich (RU),
Kalinnikov Aleksandr Nikolaevich (RU),
Orlov Maksim Andreevich (RU),
Grishin Sergei Vladimirovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federalnoe gosudarstvennoe biudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniia "Moskovskii gosudarstvennyi
tekhnicheskii universitet imeni N.E. Baumana
(natsionalnyi issledovatelskii universitet)"
(MGTU im. N.E. Baumana) (RU)

(54) METHOD OF PRODUCING POLYARYLATE

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: present invention relates to an acceptor-catalytic method for synthesis of polyarylate based on phenolphthalein and terephthalic acid diacyl chloride. Synthesis is carried out in an organic solvent medium in the presence of triethylamine at room temperature, wherein the solvent used is a mixture of dioxane and dimethylformamide with content of latter

from 25 to 75 wt.%.

EFFECT: invention solves the problem of controlling the value of molecular weight of the polymer, as well as use of a mixture of said solvents makes it possible to avoid using alcohols when precipitating and washing the synthesized polyarylate and to use only desalinated water for this purpose.

1 cl, 1 tbl, 4 ex

C1
C
2
8
3
4
9
6
2

RU

R
U
2
8
3
4
9
6
2

C
1

Область техники

Изобретение относится к материаловедению, конкретно к способу получения полиарилата на основе фенолфталеина и дихлорангидрида терефталевой кислоты.

Уровень техники

- 5 Ароматические сложные полиэфиры, известные под названием полиарилаты, относятся к высокотеплостойким суперконструкционным термопластам с температурами стеклования и плавления от 180 до 350°C, они имеют высокие прочностные и электроизоляционные свойства, стойки к радиации различных видов, используются в качестве электроизоляционных покрытий и пленочных материалов, а также для 10 изготовления композитных материалов с повышенной теплостойкостью и износостойкостью [Бюллер К.-У. Термо- и термостойкие полимеры; Пер. с нем. / Под ред. Я.С. Выгодского. - М.: Химия, 1984. - 1056 с.].

- Существует два основных метода получения полиарилатов: переэтерификация и взаимодействие хлорангидридов дикарбоновых кислот с двухатомными фенолами 15 [Виноградова С.В., Васнев В.А. Поликонденсационные процессы и полимеры. - М., Наука, МАИК «Наука/Интерпериодика», 2000. - 373 с.].

- По первому методу переэтерификацию проводят при взаимодействии диацетатов двухатомных фенолов с дикарбоновыми кислотами или двухатомных фенолов с дизэфирами дикарбоновых кислот в расплаве при 250-280°C, в инертной среде при 20 использовании глубокого вакуума на завершающей стадии реакции.

Надо отметить, что поликонденсацию в расплаве обычно применяют в случае образования сравнительно низкоплавких полиарилатов, так как перемешивание высокоплавких и, следовательно, высоковязких расплавов затруднительно.

- Второй метод синтеза полиарилатов менее энергозатратен и основан на применении 25 хлорангидридов дикарбоновых кислот и используется в промышленных масштабах в виде высокотемпературного (200-240°C) способа синтеза в высококипящих растворителях и низкотемпературного (0-40°C) межфазного или акцепторно-каталитического способов. В качестве высокотемпературных растворителей используют высококипящие жидкости (ксилол, хлорбензол, нитробензол, дифениловый эфир, динил, 30 дитолилметан, тетралин, совол, хлорнафталин) инертные по отношению к исходным веществам и хорошо смешивающиеся с низкокипящими органическими растворителями, которые применяют для осаждения и промывки полимеров (в основном различные спирты).

- Низкотемпературный способ синтеза полиарилатов реализуют на поверхности 35 раздела фаз или в растворе апротонных растворителей. Межфазная поликонденсация протекает на поверхности раздела водно-щелочной фазы, в которой растворён дифенолят бисфенола, и органической фазы (метиленхлорид, 1,2-дихлорэтан, четыреххлористый углерод, хлороформ), служащей растворителем для дихлорангидрида дикарбоновой кислоты. Реакция протекает с высокой скоростью при атмосферном давлении и комнатной температуре и носит неравновесный характер. При этом выход и молекулярный вес полимеров зависят от слишком многих факторов: от скорости перемешивания, pH среды, природы органического растворителя, концентрации реагирующих веществ, природы и количества эмульгатора, природы катализаторов (четвертичные, аммониевые, фосфониевые основания и др.). В каждом отдельном случае 40 приходится подбирать соответствующие оптимальные условия, которые определяются химическим строением исходных веществ. Более того, при межфазном способе синтеза полиарилатов применяют сравнительно разбавленные растворы (5-10 %масс.), что создает определенные технологические трудности в связи с большим объемом фаз и 45

небольшим съёмом продукции с реакторов.

Практически востребованной для синтеза полиарилатов является акцепторно-кatalитическая низкотемпературная поликонденсация, которая осуществляется при низких температурах (0-40°C) и протекает при добавлении дихлорангидрида или его

5 раствора к суспензии или раствору бисфенола в органическом растворителе, содержащем третичный амин (триэтиламин, пиридин). В качестве растворителей для акцепторно-кatalитической поликонденсации используют растворители инертные по отношению к дихлорангидридам дикарбоновых кислот (метиленхлорид, 1,2-дихлорэтан, четыреххлористый углерод, хлороформ). Концентрация реакционного раствора

10 составляет 20-25 %масс., что позволяет заметно увеличить производительность процесса по сравнению с низкотемпературной межфазной поликонденсацией. Третичные амины ускоряют реакцию по механизмам как нуклеофильного, так и основного катализа, а также связывают выделяющийся в ходе реакции хлористый водород. Выпавшие в осадок 15 кристаллы солянокислых третичных аминов отфильтровывают и полиарилат осаждают в спирт (метиловый, этиловый или изопропиловый) при соотношении 1 в.ч.

разбавленного 5% раствора полимера к 5 в.ч. спирта. После дополнительной промывки хлопьев или порошка спиртом от растворителя полимер фильтруют и отмывают водой от остаточного солянокислого амина.

Недостатками такого способа синтеза являются трудность регулирования величины 20 молекулярной массы полимера из-за высокой скорости реакции, которая завершается за 10-20 минут, и необходимость использования значительных объёмов спиртов для осаждения и отмычки полимера.

Раскрытие изобретения

Предлагаемое изобретение решает задачу по регулированию величины молекулярной 25 массы представляющего значительный практический интерес полиарилата ПАР-280 с температурой стеклования 280°C на основе фенолфталеина и дихлорангидрида терефталевой кислоты, синтезируемого способом акцепторно-кatalитической поликонденсации, и отказу от применения органических осадителей-спиртов при осаждении и отмыке полученного полимера.

Указанная задача решается тем, что в качестве органического растворителя при 30 синтезе полиарилата ПАР-280 в присутствии третичных аминов, играющих роль катализаторов реакции и акцепторов хлористого водорода, используют смесь водорастворимых диоксана и диметилформамида. Синтез проводят в смеси диоксана и диметилформамида при содержании последнего от 25 до 75 %масс.

Применение этих растворителей также позволяет отказаться от применения спиртов при осаждении и отмыке синтезированного полиарилата и использовать для этих целей только обессоленную воду.

Осуществление изобретения

Известно, что высокая скорость реакции при синтезе полимеров сильно затрудняет 40 регулирование величины молекулярной массы синтезируемых полимеров за счет применения монофункциональных добавок или изменения соотношения исходных веществ [Соколов Л.Б. Основы синтеза полимеров методом поликонденсации. - М.: Химия, 1979. - 264 с.]. Поэтому использование смесей растворителей, в которых реакция образования полимера идет с регулируемой в зависимости от состава, скоростью, может 45 облегчить процесс синтеза полимеров с заданным интервалом молекулярных масс. Для карбовых жёсткоцепных полиарилатов, и в частности, на основе фенолфталеина, это очень важный параметр, так как от величины молекулярной массы сильно зависит вязкость их расплавов, и эта зависимость носит экспоненциальный характер.

В качестве растворителей для синтеза полиарилата ПАР-280 были выбраны смешивающиеся с водой диоксан, в котором хорошо протекает реакция образования полиарилата, и доступный диметилформамид (ДМФА), в котором реакция, наоборот, идет очень плохо и образуются низкомолекулярные полиарилаты.

5 В таблице 1 приведены данные, свидетельствующие о том, что при одинаковых условиях синтеза полиарилата путем изменения состава смешанного растворителя, состоящего из диоксана и диметилформамида, удается регулировать величины его молекулярной массы и приведенной вязкости 0,5% растворов в диметилформамиде при 25°C, адекватно коррелируемой с данными гель-проникающей хроматографии. Во всех 10 случаях синтез полимера проводили в следующих условиях: начальная концентрация по синтезируемому полимеру составляла 20 %масс., исходная температура реакционной массы 10°C, одинаковые очередность загрузки компонентов, скорость перемешивания (600 об/мин), время реакции, равное 1 час с момента внесения раствора дихлорангидрида терефталевой кислоты.

15 Практически ценным оказался тот факт, что при выбранном соотношении Диоксан/ДМФА, равном 60:40 %масс., полиарилат ПАР-280 при повторных синтезах и 20 наработках образуется с узким разбросом величин приведенной вязкости $\eta_{\text{пр.}}$ (от 0,28 до 0,30 дL/g). Близость величин $\eta_{\text{пр.}}$ (молекулярных масс) ПАР-280 от разных синтезов облегчит их смешение для получение усреднённой партии при наработках, повысит стабильность свойств как лаковых покрытий, так и прессованных изделий. Полимер разных синтезов с приведенной вязкостью 0,28-0,30 дL/g образует прочные пленки из растворов в дихлорэтане, диоксане и диметилформамиде, и имеет неплохой показатель текучести расплава (от 2,7 до 3,5 г / 10 мин при 360°C), что позволяет легко 25 перерабатывать его порошки горячим прессованием при 360°C и давлении 0,5-1,0 МПа. При меньших величинах $\eta_{\text{пр.}}$ (0,18-0,23 дL/g) полиарилат образует хрупкие плёнки, полученные из растворов или горячим прессованием, при больших значениях $\eta_{\text{пр.}}$ (0,5-0,63 дL/g и выше) полимер имеет очень высокую вязкость расплава и перерабатывается только через 10-20 %масс. растворы в органических растворителях (диоксан, 1,2-30 дихлорэтан, хлороформ, диметилацетамид, ДМФА).

Таблица 1.

Зависимость приведенной вязкости, величин молекулярных масс полиарилата ПАР-280 и его показателя текучести расплава (ПТР) от состава смешанного растворителя

№	Содержание растворителя в смеси, %масс.		$\eta_{\text{пр.}}^*$, дL/g	M_w^{**}	M_n	M_w/M_n	ПТР, г/10мин 360°C, нагрузка 5кг***)
	Диоксан	ДМФА					
1	100	-	0,63	38500	10700	3,6	0,0
2	75	25	0,50	31200	9200	3,4	0,3
3	65	35	0,32	24800	8500	2,9	1,5
4	60	40	0,30	21350	6890	3,1	2,7
5	50	50	0,21	16500	5500	3,0	26,5
6	25	75	0,18	13900	4200	3,3	>80
7	-	100	0,09	-	-	-	>100

*) Приведенную вязкость ($\eta_{\text{пр.}}$) 0,5 %масс. растворов полиарилата в

45 диметилформамиде определяли при 25°C с помощью стеклянного вискозиметра ВПЖ-2 с диаметром капилляра 0,56 мм.

**) Средневесовую M_w и среднечисловую M_n молекулярную массу и молекулярно-массовое распределение (M_w/M_n) полимера определяли с помощью гель-проникающего

хроматографа «Shimadzu Prominence LC-20», оснащенного рефрактометрическим детектором «RID 20A» и колонками «PSS GRAM analytical» 100 ангстрем, в качестве растворителя использовали диметилформамид, концентрация образцов - 1,1-2,1 мг/мл, калибровочные кривые были получены с использованием шести полиакрилатных

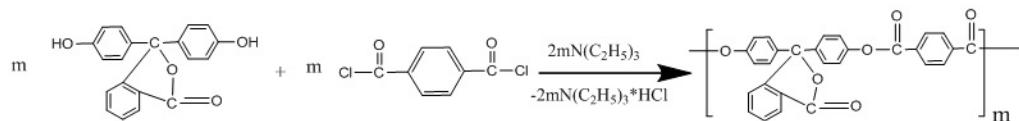
стандартов с концентрацией 1 мг/мл.

***) Показатель текучести расплавов полиарилата определяли при 360°C на приборе «ПТР-ЛАБ 11» с капилляром 2,095 мм при нагрузке 5 кг.

По поводу показателя текучести расплава (ПТР) необходимо учитывать следующее.

Если полимер имеет небольшую молекулярную массу, то вязкость его расплава довольно резко падает, расплав быстро вытекает через капилляр и величину ПТР трудно измерить точно, поэтому пишут, что ПТР больше 80 или больше 100 при заданной температуре и нагрузке на расплав (на поршень в цилиндре). Так как приборы для определения ПТР гостированы (стандартные), то нагрузка указывается в виде массы груза, например, 4 или 5 кг, а не в кг/см².

15 Реакцию синтеза полиарилата ПАР-280 на основе фенолфталеина и дихлорангидрида терефталевой кислоты проводили согласно следующему уравнению реакции:



20 Соотношение исходных веществ при синтезе полиарилата ПАР-280 берётся эквимольное (то есть 1:1), чтобы обеспечить повторяемость результатов по регулированию величины молекулярной массы полиарилата ПАР-280 путем применения смеси двух растворителей. Изменение соотношения исходных веществ не обеспечивает такой стабильности результатов по величине молекулярной массы, так как зависит от таких факторов, как форма внесения исходных веществ (порошок или раствор), скорость внесения и скорость перемешивания реакционного раствора, тип и эффективность мешалки. Точность взятия навесок составляет ±0,001 г.

Сущность изобретения раскрывается в приведенных ниже примерах осуществления.

30 Пример 1. Синтез 100 г полиарилата ПАР-280 в смеси растворителей состава Диоксан/Диметилформамид 60:40 %масс.

В 1-л трёхгорлую колбу, снабжённую верхнеприводной электрической мешалкой, системой подачи и отвода инертного газа и водяной баней для охлаждения, загружали 100 г диоксана, 160 г диметилформамида и 70,984 г фенолфталеина. Полученный при 35 перемешивании раствор охлаждали холодной водой до 10°C и вносили 45,13 г триэтиламина, перегнанного с добавкой 0,3 %масс. полиизоцианата для связывания реакционноспособных примесей аминов, а затем через 5 минут добавляли раствор 45,274 г дихлорангидрида терефталевой кислоты в 140 г диоксана. Реакцию синтеза полиарилата при концентрации целевого полимера равной 20 %масс. проводили в течение 1 ч, при этом максимальная температура реакционного раствора не превышала 25°C. После завершения реакции вязкий раствор белого цвета (из-за образовавшихся кристалликов солянокислого триэтиламина) разбавляли диметилформамидом (он дешевле, чем диоксан) до концентрации 10 %масс. и отфильтровывали соль с помощью фильтровальной полиамидной ткани с размером ячеек 35-40 мкм. Полученный раствор 40 полиарилата в смешанном растворителе выливали в диссольвер с обессоленной водой при скорости перемешивания 2000 об/мин. Выпавшие в осадок мелкие хлопья полимера отфильтровывали с помощью друк-фильтра с фильтровальной полиамидной тканью, добавляли в фильтр новую порцию воды, перемешивали 20 минут и вновь 45

отфильтровывали полимер. Операцию промывки повторяли 5-6 раз до полного удаления остаточного солянокислого триэтиламина и растворителей. Контроль отмычки соли, которая снижает диэлектрические свойства и термоокислительную стойкость полиарилатов, проводили с помощью качественной реакции промывных вод с 1% водным раствором азотнокислого серебра. Сушили полимер при 150°C в течение 3 ч, выход полимера составил 95% от теоретического. Приведенная вязкость 0,5% раствора в ДМФА при 25°C составила 0,30 дл/г. Результаты гель-проникающей хроматографии и ПТР приведены в таблице 1.

Пример 2. Синтез 100 г полиарилата ПАР-280 в смеси растворителей состава Диоксан/

Диметилформамид 75:25 %масс.

В 1-л трёхгорлую колбу, снабжённую верхнеприводной электрической мешалкой, системой подачи и отвода инертного газа и водяной баней для охлаждения, загружали 150 г диоксана, 100 г диметилформамида и 70,984 г фенолфталеина. Полученный при перемешивании раствор охлаждали холодной водой до 10°C и вносили 45,13 г

перегнанного триэтиламина, а затем через 5 минут добавляли раствор 45,274 г дихлорангидрида терефталевой кислоты в 150 г диоксана. Реакцию синтеза полиарилата при концентрации целевого полимера равной 20 %масс. проводили в течение 1 ч, при этом максимальная температура реакционного раствора не превышала 27°C. После завершения реакции вязкий раствор белого цвета (из-за кристалликов солянокислого

триэтиламина) разбавляли диметилформамидом до концентрации 7 %масс. и отфильтровывали соль с помощью фильтровальной полиамидной ткани с размером ячеек 35-40 мкм. Полученный раствор полиарилата в смешанном растворителе выливали в диссольвер с обессоленной водой при скорости перемешивания 2000 об/мин. Выпавшие в осадок мелкие хлопья полимера отфильтровывали с помощью друк-фильтра с

фильтровальной полиамидной тканью, добавляли в фильтр новую порцию воды, перемешивали 20 минут и вновь отфильтровывали полимер. Операцию промывки повторяли 5-6 раз до полного удаления остаточного солянокислого триэтиламина и растворителей. Контроль отмычки соли проводили с помощью качественной реакции промывных вод с 1% водным раствором азотнокислого серебра. Сушили полимер при

150°C в течение 3 ч, выход полимера составил 94% от теоретического. Приведенная вязкость 0,5% раствора в ДМФА при 25°C составила 0,50 дл/г. Результаты гель-проникающей хроматографии и ПТР приведены в таблице 1.

Пример 3. Синтез 100 г полиарилата ПАР-280 в смеси растворителей состава Диоксан/ Диметилформамид 25:75 %масс.

В 1-л трёхгорлую колбу, снабжённую верхнеприводной электрической мешалкой, системой подачи и отвода инертного газа и водяной баней для охлаждения, загружали 20 г диоксана, 300 г диметилформамида и 70,984 г фенолфталеина. Полученный при перемешивании раствор охлаждали холодной водой до 10°C и вносили 45,13 г перегнанного триэтиламина, а затем через 5 минут добавляли раствор 45,274 г

дихлорангидрида терефталевой кислоты в 80 г диоксана. Реакцию синтеза полиарилата при концентрации целевого полимера равной 20 %масс. проводили в течение 1 ч, при этом максимальная температура реакционного раствора не превышала 23°C. После завершения реакции вязкий раствор белого цвета (из-за кристалликов солянокислого триэтиламина) разбавляли диметилформамидом до концентрации 13 %масс. и

отфильтровывали соль с помощью фильтровальной полиамидной ткани с размером ячеек 35-40 мкм. Полученный раствор полиарилата в смешанном растворителе выливали в диссольвер с обессоленной водой при скорости перемешивания 2000 об/мин. Выпавшие в осадок мелкие хлопья полимера отфильтровывали с помощью друк-фильтра с

фильтровальной полиамидной тканью, добавляли в фильтр новую порцию воды, перемешивали 20 минут и вновь отфильтровывали полимер. Операцию промывки повторяли 5-6 раз до полного удаления остаточного солянокислого триэтиламина и растворителей. Контроль отмычки соли проводили с помощью качественной реакции промывных вод с 1% водным раствором азотнокислого серебра. Сушили полимер при 150°C в течение 3 ч, выход полимера составил 90% от теоретического. Приведенная вязкость 0,5% раствора в ДМФА при 25°C составила 0,18 дL/g. Результаты гель-проникающей хроматографии и ПТР приведены в таблице 1.

Пример 4. Синтез 100 г полиарилата ПАР-280 в Диоксане

Пример приведен по причине, что это крайняя точка составов смеси растворителей (нулевая добавка ДМФА), полимер указан в таблице и на его примере показано, что расплав высокомолекулярного полиарилата вообще не течет при температуре 360°C, а при больших температурах полимер начинает подвергаться термоокислительной деструкции.

В 1-л трёхгорлую колбу, снабжённую верхнеприводной электрической мешалкой, системой подачи и отвода инертного газа и водяной баней для охлаждения, загружали 200 г диоксана и 70,984 г фенолфталеина. Полученный при перемешивании раствор охлаждали холодной водой до 10°C и вносили 45,13 г перегнанного триэтиламина, а затем через 5 минут добавляли раствор 45,274 г дихлорангидрида терефталевой кислоты в 200 г диоксана. Реакцию синтеза полиарилата при концентрации целевого полимера равной 20 %масс. проводили в течение 1 ч, при этом максимальная температура реакционного раствора не превышала 32°C. После завершения реакции вязкий раствор белого цвета (из-за кристаллов солянокислого триэтиламина) разбавляли диметилформамидом до концентрации 5 %масс. и отфильтровывали соль с помощью фильтровальной полиамидной ткани с размером ячеек 35-40 мкм. Полученный раствор полиарилата в смешанном растворителе выливали в диссольвер с обессоленной водой при скорости перемешивания 2000 об/мин. Выпавшие в осадок мелкие хлопья полимера отфильтровывали с помощью друк-фильтра с фильтровальной полиамидной тканью, добавляли в фильтр новую порцию воды, перемешивали 20 минут и вновь отфильтровывали полимер. Операцию промывки повторяли 5-6 раз до полного удаления остаточного солянокислого триэтиламина и растворителей. Контроль отмычки соли проводили с помощью качественной реакции промывных вод с 1% водным раствором азотнокислого серебра. Сушили полимер при 150°C в течение 3 ч, выход полимера составил 96% от теоретического. Приведенная вязкость 0,5% раствора в ДМФА при 25°C составила 0,63 дL/g. Результаты гель-проникающей хроматографии и ПТР приведены в таблице 1.

(57) Формула изобретения

Акцепторно-кatalитический способ синтеза полиарилата на основе фенолфталеина и дихлорангидрида терефталевой кислоты в органическом растворителе в присутствии триэтиламина при комнатной температуре, отличающийся тем, что синтез проводят в смеси диоксана и диметилформамида при содержании последнего от 25 до 75 %масс.