



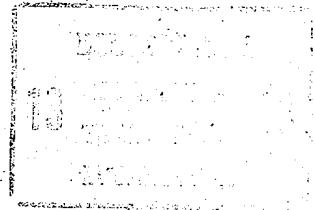
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1027176** **A**

3 (50) С 08 J 3/24; В 29 С 3/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3408806/23-05

(22) 19.03.82

(46) 07.07.83. Бюл. № 25

(72) Г.С.Головкин, Б.И.Юдкин,
А.К.Шибанов, А.Н.Рязанцев, В.П.Дмит-
ренко, А.Н.Панфилов, Н.В.Федорова,
В.В.Пискарева и Г.Г.Френкель

(71) Московский авиационный тех-
нологический институт им.К.Э.Циолков-
ского

(53) 678.83.027.72(088.8)

(56) 1. Маяцкий В.А. и др. Изготов-
ление изделий из полимеров методом
спекания. "Пластические массы", 1980,
№ 11, с.51-52.

2. Заржецкая Л.К. и др. Изготовле-
ние изделий из полифениленоксида.
"Пластические массы", 1976, № 5,
с.52-53 (прототип).

(54) (57) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕ-
ЛИЙ ИЗ ПОЛИФЕНИЛЕНОКСИДОВ, включаю-
щий термообработку под давлением,
отличающийся тем, что,
с целью снижения температуры и продол-
жительности переработки, а также
улучшения физико-механических свойств
изделий, дисперсные частицы полифе-
ниленоксида обрабатывают раствором
перекиси бензоила с концентрацией
4-16 г/л, сушат от растворителя.
уплотняют заготовку изделия при 438-
448°К и давлении 40-50 МПа 5-6 мин
и затем термообрабатывают изделие
при 473-483°К и давлении 22-24 МПа
15-18 мин.

(19) **SU** (11) **1027176** **A**

Изобретение относится к переработке в изделия полимеров на основе полифениленовых эфиров (полифениленоксидов - ПФО) и может быть использовано в химической промышленности.

Известен способ изготовления изделий из полимеров, в том числе неплавких типа полифениленоксида, способом спекания, заключающийся в прессовании при комнатной температуре заготовки из порошка полимера (брикетирование) с последующей ее термообработкой без давления (спекание). Давление брикетирования составляет 100-200 МПа, температура спекания 473-723°К в зависимости от вида перерабатываемого полимера, продолжительность спекания от нескольких десятков минут до нескольких часов в зависимости от толщины изделия (0,5-3 ч) [1].

Основным недостатком данного метода является невозможность сохранения геометрических размеров изделия в процессе термообработки без давления из-за релаксации эластических деформаций в материале, а также формование, включающее длительную термообработку при повышенных температурах, что вызывает частичную деструкцию материала.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по технической сущности является способ изготовления изделий из полифениленоксидов, включающий термообработку под давлением.

Согласно этому способу порошкообразный или гранулированный материал формуют в форме под давлением 30-40 МПа при 563-573°К. Время выдержки 3 мин/мм толщины [2].

К недостаткам данного способа можно отнести необходимость проводить формование при максимально допустимых температурах вплоть до температур, приводящих к термоокислительной деструкции полимера и, как следствие этого, снижение физико-механических свойств материала.

Опасность термодеструкции, усиливающаяся при длительных нагреваниях делает невозможность получения толстых изделий. Опасность термодеструкции увеличивается для полифениленоксидов с высокой молекулярной массой.

Целью изобретения является снижение температуры и продолжительности переработки, а также улучшение физико-механических свойств изделий.

Эта цель достигается тем, что согласно способу изготовления изделий из полифениленоксидов, включающему термообработку под давлением, дисперсные частицы полифениленоксида обрабатывают раствором перекиси бензоила с концентрацией 4-16 г/л, сушат от растворителя, уплотняют заготовку изделия при 438-448°К и давлении 40-50 МПа 5-6 мин и затем термообработывают изделие при 473-483°К и давлении 22-24 МПа 15-18 мин.

В качестве ПФО был использован полимер, выпускаемый отечественной промышленностью, арилокс-100 (ТУ 6-05-418-76) с молекулярным весом 30000 в порошкообразном и гранулированном виде. В качестве растворителей использовались низкокипящие растворители, такие как ацетон, метилэтилкетон и др., в которых растворяется перекись бензоила.

Как видно из приведенных примеров, предлагаемый способ позволяет повысить предел прочности на сжатие и ударную вязкость материала на 30-35%.

Данный способ позволяет снизить температуру формования минимум на 90-100°К и одновременно значительно (не менее, чем вдвое) сократить цикл формования.

В таблице приведены режимы формования и физико-механические характеристики изделий из ПФО, полученных по известному и предлагаемому способам.

Показатели	ПФО, полученный известным способом	ПФО, полученный предлагаемым способом		
		1	2	3
Р е ж и м				
п е р е р а б о т к и				
Концентрация перекиси бензоила в растворе, г/л	-	4	10	16
Растворитель	-	Ацетон	Метил-этил-кетон	Ацетон
Температура сушки от растворителя, К	-	328	353	328
Время сушки, мин.	-	30	35	30
Температура уплотнения, К	-	438	443	448
Давление уплотнения, МПа	-	40	45	50
Время уплотнения, мин	-	5	6	6
Температура термообработки, К	563-573	483	478	473
Давление термообработки, МПа	30-40	24	23	22
Время термообработки, мин	3 мин/мм толщины	15	16	18
П о к а з а т е л и				
Плотность, кг/м ³	1,06·10 ³	1,06·10 ³	1,06·10 ³	1,06·10 ³
Разрушающее напряжение при сжатии, МПа	120	150	160	155
Ударная вязкость, КДж/м ²	30	38	40	40
Тангенс угла диэлектрических потерь при 10 ³ Гц	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006

Составитель А. Горячев

Редактор Т. Киселева Техред О. Неце Корректор В. Бутяга

Заказ 4667/26 Тираж 494 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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