

(19) **KG** (11) **314** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **B01D 39/16**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 980041.1

(22) 13.04.1998

(46) 30.06.1999, Бюл. №2, 1999

(76) Звягинцев С.Д., Казакбаев Ж.И., Кудрявцев Г.П., Петров В.Г., Шульман Л.М. (KG)

(56) Патент RU №2042394, кл. B01D 39/16, 1995

(54) **Способ производства нетканого фильтрующего материала**

(57) Способ производства нетканого фильтрующего материала относится к области производства нетканых фильтрующих материалов из расплавов и растворов полимеров электроцентробежным распылением в электрополе. Способ позволяет улучшить качество фильтрующих материалов за счет того, что дач каждого типа изготавливаемого фильтрующего материала устанавливают оптимальную температуру раствора полимеров, измеряют температуру распыляемого раствора, сравнивают эту температуру с заданной и в зависимости от отклонения корректируют нагрев раствора, нагрев в интервале 20 - 40°C, температуру нагрева раствора корректируют в зависимости от аэродинамического сопротивления изготавливаемого фильтрующего материала. 1 пр.

Изобретение относится к области производства нетканых фильтрующих материалов из расплавов и растворов полимеров электроцентробежным способом в электрополе.

Известен способ получения фильтрующего материала для респираторов по патенту RU № 2042393, включающий электростатическое формирование волокнистого нетканого материала из раствора полимера в органическом растворителе, где в качестве полимеров используют полистирол и/или перхлорвинил, в качестве органического растворителя берут дихлорэтан, а формирование осуществляют при динамической вязкости раствора 0.05-3.5 Па·с, электропроводности раствора $10^{-4} - 10^{-7}$ Ом⁻¹ см⁻¹ при объемной скорости подачи раствора $10^{-4} - 20^{-2}$ см³/с, при разности потенциалов 10-70 К в расчете на 1 прядильный элемент.

Для формирования используют раствор полистирола и/или перхлорвинил в дихлорэтано при содержании полимера 3-25 мас. %.

Данный способ позволяет получить фильтрующий материал, без так называемой подложки (марли), но это снижает его механическую прочность. Если же произвести формирование на марлю, то сразу же увеличится сопротивление потоку воздуха.

Используется электростатическое формирование материала с помощью нескольких сотен прядильных элементов (капиллярные трубки, трубки Рихтера).

Использование около двух тысяч прядильных элементов делает особенно заметным влияние на качество изготавливаемого фильтрующего материала таких факторов, как точность дозировки подачи раствора на каждый прядильный элемент, колебание атмосферных условий.

Задачей изобретения является разработка способа производства нетканых фильтрующих материалов различных типов с улучшением их качества.

Это достигается тем, что при производстве нетканых фильтрующих материалов из расплавов и растворов полимеров электроцентробежным распылением в электрополе с измерением в процессе производства аэродинамического сопротивления для каждого типа изготавливаемого фильтрующего материала устанавливают требуемую оптимальную температуру раствора полимеров.

В качестве полимера берут перхлорвинил, в качестве растворителя - дихлорэтан, в который добавляют 1-3 мас. % спирта и 0.003-0.005 мас. % роданида аммония, а формование осуществляют при напряжении 110-130 кВ, скорости подачи раствора 0.4-1.5 см³/с, температуре раствора 20-40°C, температуре воздуха в установке 28-32°C, влажности воздуха 50-55 %. Причем, для формования используют 5-10 мас. % раствор перхлорвинила при динамической вязкости раствора 0.18-0.42 Па·с.

Изобретенный способ производства нетканых фильтрующих материалов обеспечивает технико-экономическую эффективность за счет регулирования температуры раствора полимеров улучшается поверхностная плотность изготавливаемого материала, обеспечивается более устойчивая адгезия полимеров на фильтрующем материале (подложке), т.е. улучшается сцепление волокон с подложкой, повышается прочность и улучшается структура фильтрующего материала. Все это позволяет улучшить качество производимого фильтрующего материала.

Пример 1. Приготавливают раствор перхлорвиниловой смолы смеси дихлорэтана (97-99%), этилового спирта (1-2%), роданистого аммония (0.004%). Раствор должен иметь вязкость 0.18-0.20 Па·с и удельную электропроводность до $0.3 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$. Далее раствор фильтруется и затем подается в установку для электроцентробежного распыления. Напряжение поля 110 кВ, температура воздуха 28°C, влажность 50 %. Раствор имеет температуру 21°C и подается с объемной скоростью 0.45 см³/сек. Получаем фильтрующий материал РФМ-А с аэродинамическим сопротивлением 13.8-18.7 Па.

Температура раствора контролируется постоянно и поддерживается в течение всего процесса. В процессе производства контролируют аэродинамическое сопротивление изготавливаемого фильтрующего материала. Если сопротивление становится более 18.0 Па, раствор с 21°C подогревается пока сопротивление не снизится до 13.0 Па.

Изобретенный способ производства нетканых фильтрующих материалов обеспечивает высокую производительность и высокое качество материала.

Формула изобретения

Способ производства нетканого фильтрующего материала, включающий формование волокнистого нетканого материала в электрополе из раствора перхлорвинила в органическом растворителе - дихлорэтано, при содержании полимера 5-10 мас. % и динамической вязкости раствора 0.18-0.42 Па·с отличающийся тем, что в органический растворитель добавляют 1-3 мас. % спирта и 0.003-0.005 мас. % роданида аммония, формование осуществляют при напряжении 110-130 кВ, температуре воздуха в установке 28-30°C и влажности 50-55 %, постоянном контроле величины аэродинамического сопротивления получаемого фильтрующего материала, при этом температуру раствора поддерживают в пределах 20-40°C, скорость подачи раствора на напыление - в пределах 0.4-1.5 см³/с, скорость движения подложки - в пределах 0.8-2.0 см/с.

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03