



(51) МПК
B01D 69/08 (2006.01)
B01D 71/68 (2006.01)
A61L 15/18 (2006.01)
B82B 3/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2023119671, 25.07.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.07.2023

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2025 Бюл. № 3

Адрес для переписки:

410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77,
 СГТУ имени Гагарина Ю.А., отдел патентно-
 лицензионной и выставочной деятельности,
 Лысенко Т.В.

(71) Заявитель(и):

Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего
 образования "Саратовский государственный
 технический университет имени Гагарина
 Ю.А." (СГТУ имени Гагарина Ю.А.) (RU)

(72) Автор(ы):

Мельникова Ираида Прокопьевна (RU),
 Авдонченкова Мария Сергеевна (RU),
 Пичхидзе Сергей Яковлевич (RU)

(54) Сорбционно-бактерицидный материал для мембран диализа жидких сред, способ его получения, способ диализа жидких сред

(57) Формула изобретения

1. Сорбционно-бактерицидный материал из нетканого полимерного волокнистого материала с диаметром волокон 0,1-10 мкм с закрепленными на его волокнах электроположительными частицами гидрата оксида алюминия, отличающийся тем, что основа нетканого полимерного волокнистого материала образована полыми волокнами, закрепленными на концах с помощью заливки из полиуретана.

2. Материал по п. 1, отличающийся тем, что частицы гидрата оксида алюминия размером 30-50 нм сгруппированы на внутренней поверхности волокон.

3. Материал по п. 1, отличающийся тем, что количество частиц гидрата оксида алюминия в нем составляет 8-45 мас.% от веса полисульфоновых волокон.

4. Материал по п. 1, отличающийся тем, что полые волокна сорбционно-бактерицидного материала имеют внешний диаметр 200-300 мкм, внутренний диаметр 100-200 мкм, толщину пористой стенки 15-40 мкм.

5. Материал по п. 1, отличающийся тем, что полые волокна полисульфона могут иметь как симметричную, так и асимметричную структуру по толщине стенки.

6. Способ получения сорбционно-бактерицидного материала, в котором на его слой наносят частицы гидрата оксида алюминия в виде водной суспензии, отличающийся тем, что нетканый полимерный волокнистый материал с закрепленными на внутренней поверхности волокон, образующих основу нетканого полимерного волокнистого материала, частицами гидрата оксида алюминия, получают последующей сушкой.

7. Способ получения материала по п. 6, отличающийся тем, что обработку осуществляют пропиткой волокон, закрепленных с двух сторон с помощью заливки из полиуретана, суспензией на основе алюминия.

8. Способ получения материала по п. 7, отличающийся тем, что обработку осуществляют пропиткой волокон с одной стороны суспензией на основе алюминия с

A 1 7 9 6 7 1 1 2 0 2 3 1 1 9 6 7 1 A RU

RU 2 0 2 3 1 1 9 6 7 1 A

применением ультразвука и дополнительно пропитывают суспензией закапыванием с другой стороны волокон.

9. Способ получения материала по п. 8, отличающийся тем, что пропитку суспензией на основе алюминия с применением ультразвука проводят в течение 5-10 мин при комнатной температуре.

10. Способ получения материала по п. 9, отличающийся тем, что пропитку суспензией на основе алюминия закапыванием ведут до содержания гидрата оксида алюминия в материале 8-45 мас. %.

11. Способ получения материала по п. 6, отличающийся тем, что обработанный сорбционно-бактерицидный материал сушат при температуре 90-120°C в течение 5-9 ч.

12. Способ получения материала по п. 6, отличающийся тем, что основа из нетканого полимерного волокнистого материала образована полыми волокнами из полисульфона, имеющими внешний диаметр 200-300 мкм, внутренний диаметр 100-200 мкм, толщину пористой стенки 15-40 мкм.

13. Способ получения материала по п. 6, отличающийся тем, что в качестве материала на основе алюминия используют порошок гидрата оксида алюминия с размером частиц 30-50 нм.

14. Способ диализа жидких сред, предусматривающий проникновение жидкой среды через сорбционно-бактерицидный материал, выполненный по любому из пп. 1-5 и полученный способом по любому из пп. 6-13.

15. Способ диализа жидких сред по п. 14, где сорбционно-бактерицидный материал находится в составе мембраны.

16. Способ диализа жидких сред по п. 14, где сорбционно-бактерицидный материал эффективно сорбирует электроотрицательные частицы, например фосфаты, бактериальные токсины, ионы хлора.

17. Способ диализа жидких сред по п. 14, где используют плотный внутренний слой толщиной 12-17 мкм, предпочтительно 15 мкм, для сорбции и диффузии частиц, например фосфатов, бактериальных токсинов, ионов хлора.

18. Способ диализа жидких сред по п. 14, где указанная жидкая среда представляет собой воду, водный раствор, биологическую жидкость, например кровь.

RU 2023119671 A

RU 2023119671 A