



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

2 936 (13) U1

(51) МПК

B01D 39/16 (1995.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 95102941/20, 28.02.1995

(46) Опубликовано: 16.10.1996

(71) Заявитель(и):

Бочарова Светлана Владимировна,  
Афони娜 Наталья Григорьевна,  
Андреева Лариса Викторовна,  
Кондратова Таисия Семеновна,  
Соловьева Ольга Петровна

(72) Автор(ы):

Бочарова Светлана Владимировна,  
Афони娜 Наталья Григорьевна,  
Андреева Лариса Викторовна,  
Кондратова Таисия Семеновна,  
Соловьева Ольга Петровна

(73) Патентообладатель(и):

Бочарова Светлана Владимировна,  
Афони娜 Наталья Григорьевна,  
Андреева Лариса Викторовна,  
Кондратова Таисия Семеновна,  
Соловьева Ольга Петровна

(54) ШТОРА

(57) Формула полезной модели

1. Штора, состоящая из светозащитного экрана и фурнитуры, отличающаяся тем, что светозащитный экран образован по меньшей мере двумя полотнами волокнистых ионнообменных материалов, различных по химическому составу, выбранных из группы полиакрилонитрил; изотактический полипропилен; поликапроамид; сополимер акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты; карбонизированная смесь полиакрилонитрила и целлюлозы; сополимер акрилонитрила и целлюлозы; сополимер акрилонитрила, 2-метил-5-винилпиридина и 1-алкил-2-метил-5-винилпиридина; сополимер акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты, сшитый гидразингидратом и омыленный щелочью; сополимер акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты, сшитый гидразингидратом, омыленный щелочью и нейтрализованный минеральной кислотой.

2. Штора по п.1, отличающаяся тем, что светозащитный экран выполнен из катионообменного и анионообменного нетканого волокнистого материала на основе сополимеров акрилонитрила поверхностной плотностью от 100 до 400 г/м<sup>2</sup>.

95102941/26

3

К заявке No \_\_\_\_\_

МКИ

B 03 C 3/32, B 01 D 39/16

B 01 j 47/12, B 01 D 53/34

**Ш Т О Р А**

Полезная модель относится к области устройств, предназначенных для очистки воздуха и газов от токсичных примесей и может быть использована как часть системы кондиционирования воздуха в административных и промышленных помещениях.

Известные устройства для очистки воздуха требуют электропитания и /или производят шум при работе, который снижает производительность и комфортность труда.

Известна штора, состоящая из светозащитного экрана и фурнитуры, выполненной из металлизированного полистирола/1/. Штора снижает интенсивность радиации от мониторов и выполняет декоративные функции.

Недостаток известного устройства - малая сорбция примесей из воздуха и обратимость сорбции при изменении температуры в помещении или увеличении падающего на экран теплового и светового потока.

Цель предложения - расширение функциональных возможностей и увеличение защитного действия за счет поглощения веществ основного и кислотного характера.

Поставленная цель достигается тем, что штора, состоящая из светозащитного экрана и фурнитуры, согласно предложения, имеет светозащитный экран, состоящий по меньшей мере из двух полотен ионообменных материалов различных по химическому составу. В качестве материала светозащитного экрана штора может содержать ткань и/или нетканое полотно из синтетических волокон на основе гомо- и сополимеров выбранных из группы:

полиакрилонитрил; изотактический полипропилен; поликапроамид; сополимер акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты, карбонизированная смесь полиакрилонитрила и целлюлозы; сополимер акрилонитрила, 2-метил 5-винилпиридина и 1-алкил 2-метил 5-винилпиридина; сополимер акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты, сшитый гидразингидратом, и омыленный щелочью; сополимер акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты, сшитый гидразингидратом, омыленный щелочью и нейтрализованный минеральной кислотой ;

Статическая обменная емкость волокнистых ионообменных материалов составляет 4 - 5 мгэкв/г (ммоль/г).

Катионообменное волокно в "Н - форме" - сополимер акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты, сшитый гидразингидратом, омыленный щелочью и нейтрализованный минеральной кислотой обеспечивает поглощение веществ с основными свойствами (аммиак, амины и т.п.).

Катионообменное волокно в "Na-" или "К - форме" - сополимер акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты, сшитый гидразингидратом, и омыленный щелочью обеспечивает поглощение (нейтрализацию) соединений с кислотными свойствами, в первую очередь оксидов азота и серы.

Анионообменное волокно в "COOH<sup>-</sup> - форме" - сополимер акрилонитрила, 2-метил-5-винилпиридина и 1-алкил 2-метил-5-винилпиридина обеспечивает для поглощения соединений с кислотными свойствами.

Карбонизированная смесь полиакрилонитрила и целлюлозы является адсорбентом и предназначена для поглощения из воздуха паров органических соединений вне зависимости от характера их химической активности (спиртов, кетонов, углеводородов ароматического, предельного и непредельного рядов).

Полиакрилонитрил ("Акрил"); изотактический полипропилен; поликапроамид ("Капрон"); сополимер акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты ("Нитрон") являются химически инертными и неионообменными материалами и используются для декоративных целей и/или для обеспечения достаточной механической прочности светозащитного экрана.

Штора представляет собой по крайней мере два полотна из различных по химическим свойствам материалов, поглощающих примеси органических соединений кислотного или основного характера. После насыщения полотна подвергаются регенерации и повторно используются по назначению.

Использование полезной модели сводится к размещению ее на окне или иной вертикальной поверхности для обеспечения контакта с очищаемым воздухом. Время поглощающего действия зависит от поверхностной плотности полотен и количества примесей в атмосфере. Для рабочих мест операторов электронной техники и диспетчеров, сосредоточенных в помещениях с коммуникациями объемом 25 м<sup>3</sup>/чел время до регенерации составляет не менее 3-х месяцев.

Предложение иллюстрируется примером.

Пример 1. Штора для окна размером 1,5 х 2,5 м. Габаритные размеры светозащитного экрана в расправленном (несборенном) положении 1,8 х 4 м.

Фурнитура - 30 колец из алюминиевого сплава. Светогащитный экран состоит из трех полотен прямоугольной формы размерами 1,8 x 2,0 м; 1,8 x 2,0 м и 0,4 x 4,0 м. Полотна размером 1,8 x 2,0 м соединены по стороне длиной 2,0 м с полотном 0,4 x 4,0 по стороне длиной 4,0 м при помощи фурнитурных колец.

Полотна No 1 и 2 выполнены из анионообменного волокнистого нетканого материала на основе сополимера акрилонитрила, 2-метил 5-винилпиридина и 1-алкил 2-метил 5-винилпиридина желтого цвета. Поверхностная плотность термофиксированного анионообменного волокнистого полотна 250 г/м<sup>2</sup>.

Полотно No 2 выполнено из катионообменного волокнистого нетканого материала на основе сополимера акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты, сшитого гидразингидратом, омыленного щелочью и нейтрализованного минеральной кислотой. Полотно имеет розовый цвет и поверхностную плотность 280 г/м<sup>2</sup>.

Поглощающая штора используется следующим образом. В комнате насыщенной электронной техникой и коммуникациями перед началом работы персонала (4 - оператора) и включением электронной техники замеряют содержание аминов, оксидов азота и серы. В конце рабочего дня повторяют измерение. Полученные значения принимают за 0 и 100% соответственно. Перед началом следующей смены на окно вешают шторы и измеряют содержание примесей кислотного характера. Содержание оксидов азота снижается на 70%, а содержание аминов и оксидов серы на 95%.

Для сравнения - применение известной шторы из штапельного волокна снижает содержание примесей в воздухе на 1,5 и 7% соответственно.

Пример 2. Штора для окна размером 1,5 x 2,5 м по примеру 1, но полотно No 1 выполнено из катионообменного волокнистого нетканого материала КН-1 в "Н- форме" на основе сополимера акрилонитрила, мети-

95102941

7

- 5 -

лакрилата и итаконовой кислоты, сшитого гидразингидратом, омыленного щелочью и нейтрализованного минеральной кислотой. Полотно имеет коричневатый цвет и поверхностную плотность  $300 \text{ г/м}^2$ . Полотно No 2 выполнено из катионообменного волокнистого нетканого материала KH-1 в "Na-форме" на основе сополимера акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты, сшитого гидразингидратом и омыленного щелочью поверхностной плотностью  $280 \text{ г/м}^2$ . Полотно No 3 выполнено составным из двух слоев. Первый слой из декоративной ткани "Нитрон" на основе сополимера акрилонитрила, метилакрилата и итаконовой кислоты. Второй слой из карбонизированной смеси волокон полиакрилонитрила и целлюлозы.

Время поглощающего действия шторы по примеру 2 - не менее 6 месяцев. Спектр поглощаемых примесей увеличен вдвое по сравнению со шторой по примеру 1.

#### ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Заявка Франции N 26338120 МКИ В 32 В 3/10.. Оpubл. 27.04.90.-  
- прототип