

Корисна модель відноситься до виробництва фільтруючих матеріалів і дозволяє розширити асортимент ефективних нетканинних сорбційно-фільтруючих матеріалів, які можуть бути використані для виготовлення пилогазопоглиналих фільтрів в пристроях по очищенню повітря від токсичних газів кислого характеру і від аеродисперсних часток.

Відомий спосіб виготовлення нетканинного сорбційно-фільтруючого матеріалу, що містить шар з 75-95% аніонообмінних волокон та 5-25% неіонообмінних волокон [див. А.с. СРСР №581973, кл. B01D39/00, 1977].

Недоліком цього матеріалу є те, що він має недостатню міцність іонообмінних волокон, що призводить до часткового їх руйнування при експлуатації.

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є фільтруючий нетканинний голкопробивний матеріал для очищення газів від кислих домішок, виготовлений з аніонообмінного модифікованого полімерного волокна, що містить полікапроамідне волокно з прищепленим полідиметиламіноетилметакрилатом (ПДМАЕМА) [див. а.с. СРСР №1614228, кл. B01D39/08, 53/02, 1990].

Недоліком цього матеріалу є те, що він не може застосовуватися в пристроях, призначених для одночасного уловлювання газів і пилу, крім того, цей матеріал має недостатню міцність при механічному очищенні фільтру, наприклад, шляхом струшування.

В основу корисної моделі поставлено завдання розширення асортименту і поліпшення експлуатаційних властивостей нетканинних сорбційно-фільтруючих матеріалів.

Поставлена мета досягається нетканинним сорбційно-фільтруючим матеріалом, виготовленим з аніонообмінного модифікованого полімерного волокна з прищепленим полідиметиламіноетилметакрилатом у кількості 15-40мас.%, який каландрують.

Матеріал, що заявляється, має високу сорбційну ємність, розривне навантаження, забезпечує необхідний опір при значно меншій поверхневій густині і товщині матеріалу в порівнянні з прототипом.

Фізико-механічні характеристики нетканинного голкопробивного каландрованого матеріалу (КМ-А1НК) приведені в табл.1, сорбційно-фільтруючі - в табл.2.

Матеріал, виготовлений з іншими значеннями фізико-механічних і сорбційно-фільтруючих характеристик, які виходять за верхні і нижні межі запропонованих інтервалів, не відповідають властивостям і структурі нетканинного фільтруючого матеріалу, одержаного відповідно до корисної моделі, що заявляється.

Виготовлення нетканинного фільтруючого матеріалу, що заявляється, здійснюють таким чином: на чесальній машині формують основний шар з аніонообмінного волокна з подальшим проколюванням його на голкопробивній машині. Потім одну сторону матеріалу піддають каландруванню при температурі 105°C і тиску 5атм.

Таблиця 1

Фізико-механічні характеристики КМ-А1НК

Матеріал	Поверхнева густина, г/м <sup>2</sup>	Товщина, мм	Розривне навантаження смужки 50×100мм, Н	
			по довжині	по ширині
КМ-А1НК	320	2,1	349	378
Прототип	550	4,5	40	87

Примітка:

у обох матеріалах лінійна густина початкового полікапроамідного волокна складає 0,48текс.;  
кількість прищепленого ПДМАЕМА - 25мас.%.  
кількість прищепленого ПДМАЕМА - 25мас.%.

Таблиця 2

Сорбційно-фільтруючі характеристики КМ-А1НК

Матеріал	Кількість прищепленого мономера, %	Час до проскакування фтористого водню, год.	Ефективність уловлювання аеродисперсних часток, %
КМ-А1НК	15	22,4	97,3
	25	23,6	98,7
	40	24,5	98,9
Прототип	25	22,1	91,6

Примітка: сорбційно-фільтруючі характеристики нетканинного матеріалу, одержані при концентрації HF 2,5мг/м<sup>3</sup>; швидкості газоповітряної суміші – 3см/с; відносної вологості повітря – 65%; розмірі аеродисперсних часток - 0,1÷10,0мкм.

Запропонований нетканинний матеріал активно поглинає з повітря газу кислого характеру, а також аеродисперсні частки.

Високі значення розривного навантаження дозволяють використовувати нетканинний голкопробивний каландрований сорбційно-фільтруючий матеріал у якості фільтра у різних пилогазопоглиналих пристроях, зокрема, з механічним очищенням від пилу.