



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47117

(13) A

(51) B C08J5/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МАТЕРІАЛУ ДЛЯ САЛЬНИКОВОГО УЩІЛЬНЕННЯ

1

2

(21) 2001075397

(22) 27 07 2001

(24) 17 06 2002

(46) 17 06 2002, Бюл. № 6, 2002 р.

(72) Піднебесний Андрій Петрович, Обідін Євгеній
Олександрович, Савельєва Ніна Василівна(73) ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ІНСТИТУТ "ЕЛАСТИК"

(57) 1 Спосіб виготовлення матеріалу для сальникового ущільнення, який включає обробку азбестових волокон просочувальним складом, сушіння та плетіння їх в шнур, який відрізняється тим, що як просочувальний склад для обробки азбестових волокон використовують композицію на основі

низькомолекулярного силоксанового каучуку (СКТН) з таким співвідношенням компонентів, мас. ч.

каучук СКТН	100
наповнювач	30-40
поліметилсилоксанова рідина ПМС-400	5-20
аеросил	0,5-3
каталізатор	0,3-6

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що просочування азбестового матеріалу здійснюють протягом 1-3 хвилин, а сушіння протягом не менше 0,5 годин при температурі 18-23 °С до відсутності липкості

Винахід відноситься до матеріалів для волокнистих комбінованих набивок, які використовуються для заповнення сальникових камер з метою герметизації рухомих з'єднань різних машин та механізмів.

Відомий спосіб виготовлення матеріалу для сальникового ущільнення на жировій шкорокрутильній машині. Для наповнення азбестових волокон в чашу жирової крутильної машини, яка підігрівається паром, заливають композиційну масу (нігрол, парафін, петралатум та графіт). Під час роботи машини волокна скручуються в шнур та одночасно просочуються масою (див. кн. Бородулін А. С. Асбестовые технические изделия — М. ЦНИИТЭнефтехим, 1986 - С. 35 - 38).

Також відомий спосіб виготовлення матеріалу для сальникового ущільнення, який включає промазування азбестових волокон гумовими сумішами на каландрі, їх вулканізацію при 150 - 180 °С та обробку на жировій крутильній машині (див. СССР, а. с. № 217813, МПК G6, 1967).

Відомі способи не дозволяють одержувати матеріал для сальникового ущільнення, який би був працездатний в широкому інтервалі температур від мінус 40 до 250 °С.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, та вибраним за прототип є спосіб виготовлення матеріалу для сальникового ущільнення, який включає обробку азбестових волокон просо-

чувальним складом, який містить фтор, сушку та плетіння їх в шнур (див. СССР, а. с. № 897787, МПК C08B5/16, 1982). Матеріал, одержаний цим способом стійкий до дії органічних кислот та розчинників.

Недоліком відомого способу є те, що він не дозволяє одержувати матеріал, який би був працездатний в широкому інтервалі температур від мінус 40 °С до 250 °С.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення способу виготовлення матеріалу для сальникового ущільнення шляхом зміни складу для просочування, що дозволить забезпечити одержання матеріалу, працездатного в широкому інтервалі температур від мінус 40 °С до 250 °С.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виготовлення матеріалу для сальникового ущільнення, який включає обробку азбестових волокон просочувальним складом, з наступною сушкою та плетінням їх в шнур, згідно винаходу, для обробки азбестового матеріалу, як просочувальний склад використовують композицію на основі низькомолекулярного силоксанового каучуку (СКТН) з таким співвідношенням компонентів, мас. ч.

каучук СКТН	100
наповнювач	30 - 40
ПМС-400	5 - 20
Аеросил	0,5 - 3
Каталізатор	0,3 - 6

(13) A

(11) 47117

(19) UA

Згідно винаходу, просочування азбестового матеріалу здійснюють протягом 1 - 3 хвилин, а його сушку протягом не менше 0,5 годин при температурі 18 - 23°C до відсутності липкості

Якщо просочування азбестового матеріалу проводить менше 1 хвилини, то він недостатньо просочиться складом, а якщо більше 3 хвилин, то азбестовий матеріал візьме зайву кількість складу і його необхідно буде віджимати

Склади композицій для просочування наведені в табл 1

Таблиця 1

Найменування компонентів	Вміст в мас ч				
	1	2	3	4	5
Каучук СКТН	100	100	100	100	100
Наповнювач (біла сажа У-333 або двоокис титану, або окис цинку)	30	33	35	38	40
ПМС-400	5	9	13	17	20
Аеросил	0,5	1,8	1,9	2,5	3,0
Каталізатор (К-18 або К-21, або К-68)	0,3	1,5	2,5	3,5	4,0

Роль компонентів, які входять до просочувального складу така

Каучук СКТН (ТУ 13835-73) використовують як полімерну основу

Як наповнювач можуть бути використані біла сажа (ТУ 6-18-184-8) або двоокис титану (ГОСТ 9808-84), або окис цинку (ГОСТ 202-84)

Поліметилсилоксанову рідину (ПМС-400) (ГОСТ 13082-77) використовують як регулятор технологічних властивостей складу, аеросил (ГОСТ 14922-77) - як регулятор технологічних властивостей складу та як підсилюючий наповнювач

Як каталізатор використовують К-18 або К-21, або К-68

Для виготовлення просочувального складу в лабораторний змішувач з Z- подібними лопастями завантажують відповідну кількість каучука СКТН, наповнювачів, ПМС-400 та аеросилу. Суміш перемішують при температурі 15 - 25°C протягом 2,5 - 3 годин, а потім вивантажують. Склад пропускають через фарборозтиральну машину, щоб розмір часток не перевищував 10 мікрон

Каталізатор вводять до складу безпосередньо перед просочуванням

Просочені та висушені азбестові волокна сплітають в шнур на плетільній машині

Властивості матеріалу, одержаного запропонованим способом, наведені в таблиці 2

Таблиця 2

Властивості матеріалу для сальникового ущільнення

Режими способу та результати випробувань	Відомий спосіб прототип	Спосіб за винаходом				
		1	2	3	4	5
Маса азбестових волокон до обробки складом, г	10,815	12,185	11,032	10,958	10,844	11,668
Час обробки азбестових волокон складом, хвилин	-	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Маса азбестових волокон після обробки складом та твердіння, г	11,826	21,208	19,418	19,406	19,362	21,024
Маса оброблених, азбестових волокон після витримки на протязі 100 годин при температурі мінус 40°C, г	11,625	21,202	19,409	19,382	19,348	20,952
Маса оброблених азбестових волокон після витримки на протязі 100 годин при температурі 250°C, г	10,731	21,024	19,216	19,165	19,110	20,896

Як видно із таблиці 2, оптимальними є приклад 2 - 4

Запропонований спосіб дозволяє одержати матеріал для сальникового ущільнення, який залишається працездатним в широкому інтервалі

температур від мінус 40°C до 250°C. Маса оброблених, азбестових, при використанні матеріалу протягом 100 годин при температурі від мінус 40°C до 250°C практично не змінюється

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ "Міжнародний науковий компет"

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71