



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1134652 A

4(51) D 21 H 5/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВСЕСОЮЗНАЯ  
13 ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ 13  
БИБЛИОТЕКА

- (21) 3481926/29-12  
(22) 11.08.82  
(46) 15.01.85. Бюл. № 2  
(72) Л.Ф. Иртегова, Т.Н. Торопцева,  
И.Г. Басова, И.Я. Богницкий,  
Т.С. Тимошук и П.А. Евсеев  
(71) Марийский филиал Всесоюзного  
научно-исследовательского института  
бумаги и Всесоюзный ордена Трудового  
Красного Знамени научно-исследовательский,  
проектно-конструкторский и технологический  
институт источников тока  
(53) 676.4(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 628206, кл. D 21 H 5/18, 1977.  
2. ГОСТ 23779-79 марка БЭ (прототип).

(54) (57) СЕПАРАТОРНАЯ БУМАГА ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА, содержащая асбестовое волокно и связующее, отличающаяся тем, что, с целью улучшения сепараторных свойств бумаги за счет снижения максимального диаметра пор и увеличения электролитоемкости при одновременной химической стойкости ее, в качестве связующего она содержит бутадиен-стирол-нитрил-карбоксилатный латекс при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Асбестовое волокно	90-97
Бутадиен-стирол-нитрил-карбоксилатный латекс	3-10

(19) SU (11) 1134652 A

Изобретение относится к целлюлозно-бумажной промышленности, в частности к сепараторной бумаге, которая найдет применение в электротехнической промышленности для химических источников тока со щелочным электролитом.

В химических источниках тока бумага выполняет роль сепаратора, разделяющего разноименно заряженные электролиты. Она должна обладать высокой химической устойчивостью к действию электролита и повышенной механической прочностью, которые в совокупности определяют срок службы источника тока и его электрические характеристики.

Известна сепараторная бумага для химических источников тока [1], содержащая асбест, связующее - фенолформальдегидные олигомеры резольного типа из надсмольных вод при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Асбест	65-91
Связующее	9-35

Недостатком данной бумаги является низкая химическая устойчивость в концентрированных щелочных растворах.

Наиболее близкой по технической сущности к предлагаемому является бумага для химических источников тока, содержащая асбестовое волокно и связующее на основе поливинилацетатной дисперсии [2].

Известная бумага имеет низкую химическую устойчивость, особенно в концентрированных щелочных растворах, высокое электрическое сопротивление в этих растворах, недостаточную механическую прочность и сравнительно большой размер пор. Применение такой бумаги в химических источниках тока со щелочным электролитом ограничивает срок их службы из-за низкой химической стойкости бумаги, большого размера пор, который снижает надежность сепаратора и недостаточной механической прочности. Кроме того, использование данной асбестовой бумаги, имеющей высокое электрическое сопротивление, ухудшает электрические характеристики химических источников тока.

Цель изобретения - улучшение сепараторных свойств бумаги за счет снижения максимального диаметра пор и увеличения электролитоемкости при одновременной химической стойкости ее.

Цель достигается тем, что сепараторная бумага для химических источников тока, содержащая асбестовое волокно и связующее, в качестве связующего содержит бутадиен-стирол-нитрил-карбоксилатный латекс при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Асбестовое волокно	90-97
Бутадиен-стирол-нитрил-карбоксилатный латекс	3-10

При содержании связующего в бумаге выше 10% увеличивается электрическое сопротивление бумаги, а менее 3,0% снижается механическая прочность бумаги и ее химическая устойчивость.

Образцы бумаги из массы предложенного состава готовят следующим образом.

В размалывающем роле распускают асбест до волокнистого состояния. Затем в распущенное волокно подают латекс в указанном выше процентном соотношении.

Образцы асбестовой бумаги изготавливают на листоотливном аппарате ЛОА-2.

Изготовленные образцы подвергают прессованию и высушивают на сушильной горке при  $t = 130-140^{\circ}\text{C}$ . В готовых образцах бумаги определяют их физико-механические показатели при взаимодействии со щелочным электролитом (40%-ный водный раствор КОН).

Сравнительная характеристика показателей бумаги, изготовленной из массы предлагаемого и известного (ГОСТ 2379-79) составов, представлена в таблице.

Из таблицы видно, что бумага из массы предлагаемого состава имеет высокую механическую прочность до 120-130 кгс/см, ее химическая стойкость по сравнению с асбестовой бумагой по ГОСТ 2379-79 выше в 5 раз, а максимальный размер пор не превышает 2,0 мкм.

На основании результатов испытаний по разработанному технологическому регламенту была изготовлена опытная партия сепараторной бумаги на существующем бумагоделательном оборудовании.

Внедрение технологии сепараторной бумаги может быть осуществлено на существующем оборудовании.

Промышленное внедрение предлагаемой бумаги в качестве сепаратора в химических источниках тока позволит

увеличить на 25% срок их службы, надежность при одновременном повышении электрических характеристик.

Образец	Состав, %	Масса 1 м <sup>2</sup> , г	Толщина, мкм	Предел прочности на разрыв при растяжении, кгс/см <sup>2</sup>	Максимальный размер пор, мкм	Потеря массы при эксплуатации в 40%-ном КОН при 100°C за 500 ч, %	Электрическое сопротивление, Ом см <sup>2</sup>
1	Асбест 99,0	50,0	90-100	50-60	1,5-2,0	8-10	0,01-0,02
	Латекс 1		0,09-0,1				
2	Асбест 97,0						
	Латекс 3,0	50,0	90-100	70-80	1,5-2,0	6-7	0,01-0,02
3	Асбест 95,0						
	Латекс 5	50,0	90-100	90-100	1,5-2,0	3-4	0,03-0,04
4	Асбест 90						
	Латекс 10	50,0	90-100	120-130	1,5-2,0	2-3	0,06-0,07
5	Асбест 85,0						
	Латекс 15,0	50,0	90-100	130-140	1,5-2,0	1-2	0,08-0,10
	Бумага асбестовая по ГОСТ 23779-79	-	-	50-60	3,8-5,0	17-20	0,2-0,22

Составитель В. Шманская

Редактор М. Дылин

Техред Л. Кошобняк

Корректор М. Розман

Заказ 10045/27

Тираж 361

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4