



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 550680

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 31.10.74 (21) 2071729/07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.03.77. Бюллетень № 10

Дата опубликования описания 19.04.77

(51) М. Кл.<sup>2</sup> Н 01В 3/02

(53) УДК 621.315(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М. И. Кузьменков, С. В. Плышевский, В. В. Печковский,  
К. И. Забырина и Э. З. Аснович

(71) Заявитель

Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова

## (54) ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЙ НАГРЕВОСТОЙКИЙ ЗАЛИВОЧНЫЙ СОСТАВ

1

Изобретение относится к промышленности электроизоляционных материалов, а именно, к электроизоляционным компаундам, пластмассам и другим материалам, пригодным для работы в области высоких температур.

Известны электроизоляционные нагревостойкие материалы, полученные на основе различных связующих: кремнийорганических полимеров, о-фосфорной кислоты, жидких фосфатных связок.

Известен электроизоляционный материал, состоящий из электроплавленного корунда, окиси иттрия и безводной фосфатной связки.

Указанный электроизоляционный материал имеет низкую рабочую температуру (700°C).

Наиболее близким по содержанию компонентов и по назначению является состав, состоящий из метафосфатов щелочноземельных металлов, тугоплавкого наполнителя и пластификатора. Указанный состав обладает низкой текучестью, что затрудняет компаундирование электрооборудования.

Создание электроизоляционного нагревостойкого состава для компаундирования электрооборудования, работающего при температуре до 900°C, при сохранении высоких электрических и физико-механических свойств достигается дополнительным введением водного раствора кремниевой кислоты в состав извест-

2

ных электроизоляционных материалов на основе тугоплавких наполнителей (например окиси алюминия) и безводной фосфатной связки.

5

Пример 1. Берут 55% электрокорунда ЭЮМ-5 и 30% безводной фосфатной связки, тщательно перемешивают. К смеси добавляют 15% водного раствора кремниевой кислоты 30%-ной концентрации. Из полученной массы изготавливают прессованием под давлением 700 кг/см<sup>2</sup> образцы для испытаний. После отверждения при 110°C в течение 1—3 час их подвергают термообработке до 900°C с выдержкой 1 час при конечной температуре.

10

Полученные образцы имеют следующие свойства:

15

удельное объемное электросопротивление (О м·см): при 700°C— $1,0 \cdot 10^9$ , при 800°C— $1,2 \cdot 10^8$  и при 900°C— $1,5 \cdot 10^7$ ;

20

сопротивление изгибу (кг/см<sup>2</sup>): при 20°C—305, при 900°C—440;

25

удельная ударная вязкость (кг·см/см<sup>2</sup>): при 20°C—1,5, при 900°C—1,8.

30

Пример 2. То же, что в примере 1, но берут 45% электрокорунда ЭБМ-5, 35% безводной фосфатной связки и 20% водного раствора кремниевой кислоты.

Полученные образцы имеют следующие свойства:

удельное объемное электросопротивление ( $\Omega \cdot \text{м} \cdot \text{см}$ ): при  $700^\circ\text{C}$ — $8 \cdot 10^8$ , при  $800^\circ\text{C}$ — $5 \cdot 10^8$  и при  $900^\circ\text{C}$ — $0,3 \cdot 10^7$ ;

сопротивление изгибу ( $\text{кг}/\text{см}^2$ ): при  $20^\circ\text{C}$ —321, при  $900^\circ\text{C}$ —470;

удельная ударная вязкость ( $\text{кг} \cdot \text{см}/\text{см}^2$ ): при  $20^\circ\text{C}$ —2,6, при  $900^\circ\text{C}$ —1,9.

Как видно из примеров, свойства предлагаемого электроизоляционного материала сохраняются достаточно высокими до  $900^\circ\text{C}$ . Использование данного электроизоляционного нагревостойкого материала в производстве электротехнического оборудования позволит повысить надежность его работы и увеличить диапазон рабочих температур.

#### Формула изобретения

Электроизоляционный нагревостойкий зали-  
вочный состав на основе метафосфатов щелоч-  
ноземельных металлов, тугоплавкого наполни-  
теля и пластификатора, отличающийся  
тем, что, с целью улучшения технологичности  
и электроизоляционных свойств, он содержит  
в качестве пластификатора 30%-й раствор геля  
кремниевой кислоты при следующем соотно-  
шении компонентов (вес. %):

5	Метафосфаты щелочнозе- мельных металлов	30—35
10	Тугоплавкий наполнитель	45—55
15	Гель кремниевой кислоты (30%-й раствор)	15—20

Составитель **П. Забуга**

Редактор **С. Хейфиц**

Техред **И. Карандашова**

Корректор **Л. Котова**

Заказ 623/4

Изд. № 314

Тираж 1019

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий

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

Типография, пр. Сапунова, 2