



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47274

(13) A

(51) 6 C08L63/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНИЙ КОМПАУНД

1

2

(21) 2001106779

(22) 04 10 2001

(24) 17 06 2002

(46) 17 06 2002, Бюл. № 6, 2002 р.

(72) Левін Геннадій Петрович, Удовік Георгій
Данилович, Солдатенко Микола Павлович, Третяк
Володимир Іванович(73) ВІННИЦЬКЕ УЧБОВО-ВИРОБНИЧЕ
ПІДПРИЄМСТВО УКРАЇНСЬКОГО ТОВАРИСТВА
СЛІПІХ(57) Електроізоляційний компаунд, що містить
епоксидну діанову смолу, пластифікатор і
отверджувач, який відрізняється тим, що містить
дибутилфталат як пластифікатор,
триетилентриамін як отверджувач і додатково -
каолін як наповнювач при наступному
співвідношенні компонентів, мас. ч.

епоксидна діанова смола	100
дибутилфталат	20 - 30
триетилентриамін	11 - 12
каолін	15 - 25

Винахід відноситься до електроізоляційних матеріалів, а саме до одержання електроізоляційного компаунда на основі епоксидних діанових смол, модифікованих пластифікаторами.

Компаунд призначений для просочування і заливання різної апаратури з крупною арматурою - просочування обмоток трансформаторів, статорів електродвигунів, дроселів, радіосхем, заливання конструкцій з різними матеріалами, що мають відмінні коефіцієнти розширення і працюють у вологих середовищах, у тому числі і у контакті з водою.

Відомі просочувальні компаунди на основі епоксидної діанової смоли ЕД-16, у яких як розчинник використовується олигоефіракрилат МГФ-9 (наприклад компаунди марок ЕПК-4, ЕПК-6, ОСТ 4 ГО 054 213, с. 232) і заливальний компаунд ЕЗК-6 на основі епоксидної діанової смоли, що включає в мас. ч. - епоксидну діанову смолу (100), олигоефіракрилат МГФ-9 (20), кварц мелений пиловидний (50 - 150), слюду мелену (10 - 40) і поліетилен поліамін (12 - 14) (див. ОСТ 4 ГО 054 213, с. 221, 222).

Недоліком відомих компаундів є те, що вони не можуть бути використані при роботі в середовищі з високою вологістю і у контакті з водою.

Найбільш близьким до винаходу по сукупності ознак і одержуваному результату є електроізоляційний компаунд, що включає епоксидну діанову смолу, пластифікатор і

ангідридний отверджувач, який містить етилгіоетилметакрилат, як пластифікатор, і додатково - диметиланлін і перекис бензоїлу при наступному співвідношенні компонентів, мас. ч. епоксидна діанова смола (100), етилгіоетилметакрилат (10 - 15), ангідридний отверджувач (46 - 48), диметиланлін (0,2 - 0,25), перекис бензоїлу (1,0 - 1,5) (див. А с. СРСР № 681079, кл. C08L63/02, 1973 р.).

Недоліком цього компаунда є великий відсоток водовбирання (19 - 20%), що не дозволяє використовувати його в середовищах з високою вологістю і у контакті з водою.

Існує потреба створення універсального компаунда як для просочування, так і для заливання технічних виробів, що працюють у вологих середовищах і в контакті з водою.

В основу винаходу поставлена задача одержання електроізоляційного компаунда, у якому за рахунок введення нових інгредієнтів та їх вагових співвідношень значно знижується водовбирання, що приводить до поліпшення діелектричних властивостей компаунда і дозволяє використовувати його в контакті з водою і при низьких температурах. Крім того, за рахунок використання каоліну як пластифікатора, підвищується еластичність компаунда, що приводить до підвищення надійності роботи виробів, оброблених таким компаундом.

Поставлена задача досягається тим, що електроізоляційний компаунд, який включає епоксидну діанову смолу, пластифікатор і

(13) A

(11) 47274

(19) UA

отверджувач, згідно винаходу містить дибутилфталат як пластифікатор, триетилентриамін як отверджувач і додатково - каолін як наповнювач при наступному співвідношенні компонентів, мас ч

Епоксидна діанова смола	100,
Дибутілфталат	20 - 30,
Триетилентриамін	11 - 12,
Каолін	15 - 25

Для визначення властивості компаунда були приготовлені три композиції. У розрахункову кількість дибутилфталата вводять наповнювач - каолін і суміш перемішують, потім вводять підігрту до 40 - 50°C епоксидну діанову смолу і продовжують перемішувати до одержання однорідної маси при температурі 40 - 50°C не менше однієї години. Потім в отриману суміш при постійному перемішуванні вводять розрахункову кількість отверджувача. Компаунд отверджують при температурі 18 - 25°C не менше 18 годин.

В таблиці 1 представлені рецептури запропонованих компаундів, в таблиці 2 - показники водовбирання в порівнянні з відомими компаундами згідно а с № 681079 (приклади 1, 2, 3)

Таблиця 1

Компоненти	Вміст компонента в композиції, мас ч		
	1	2	3
Епоксидна смола ЕД-20	100	100	100
Дибутілфталат	20	25	30
Каолін	15	20	25
Триетилентриамін	11	11,5	12

Таблиця 2

Композиція	Водовбирання у холодній воді*
------------	-------------------------------

	Компаунди згідно винаходу	Відомі компаунди згідно а с № 681079
1	0,3	19
2	0,25	19
3	0,21	20,5

*Визначення водовбирання проводилося згідно методики ГОСТ 4 ГО 029 206

У результаті реалізації запропонованого рішення були отримані однорідні еластичні композиції зі збільшеним часом життєдіяльності і пониженим водовбиранням, що приводить до покращення його механічних і діелектричних властивостей.

Порівняння властивостей запропонованого компаунда з прототипом показує, що цей компаунд має більш низький відсоток водоовбирання, що дозволяє розширити область його застосування, зокрема і у контакт з водою.

Значне зниження волого вбирання досягається за рахунок введення в компаунд каоліну, розчинність якого у воді складає не більше 0,1% (див ТУ 21-25-220-78 «Каолін Глуховецького месторождения») і його рівномірного розподілу по всьому об'єму компаунда завдяки його дрібно-дисперсності (залишок на ситі № 0045 не більш 0,06%).

Наявність у компаунді каоліну поліпшує його еластичність і стійкість до впливу низьких температур - до -60°C.

Крім зазначених переваг, використання в складі компаунда триетилентриаміна як отверджувача, який не потребує температурного режиму отвердження, як у прототипі, приводить до збільшення часу життєдіяльності компаунда (час желатинізації - до двох годин).

Іспити проводилися на побутовому вібраційному насосі «Водолюб», де був застосований даний компаунд. Виріб витримав іспити при температурі -60°C, що відповідає вимозі стандарту (див ГОСТ 15150-69, п 10.4, с 39).

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

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

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

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

(044) 216 - 32 - 71