



(51) МПК

C09D 5/25 (2006.01)*C09D 133/24* (2006.01)*H01B 3/42* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2004122552/04**, **23.07.2004**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.07.2004(43) Дата публикации заявки: **27.01.2006**(45) Опубликовано: **27.05.2006** Бюл. № 15(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **SU 943859 A1**, **15.07.1982**. **RU 2021297**
C1, **15.10.1994**. **RU 2025804 C1**, **30.12.1994**.
GB 1512774 A, **01.06.1978**. **JP 6150721 A**,
31.05.1994.

Адрес для переписки:

392680, г.Тамбов, ул. Монтажников, 3, ЗАО
"Промышленно-маркетинговая компания "АЛВИ"

(72) Автор(ы):

Аленкин Алексей Витальевич (RU),
Балакин Валерий Семенович (RU),
Силаева Нина Александровна (RU),
Лелькова Лидия Михайловна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ЗАО "Промышленно-маркетинговая компания
"АЛВИ" (RU)

(54) ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЙ ПОЛИЭФИРИМИДНЫЙ ЛАК

(57) Реферат:

Изобретение относится к полимерной химии, в частности к электроизоляционным лакокрасочным материалам для покрытия эмаль-проводов. Электроизоляционный лак для эмалирования проводов содержит полиэфиримидную смолу, крезольный растворитель, сольвент и тетрабутоксититан. В качестве крезольного растворителя он содержит крезольный

растворитель, выделенный переработкой каменноугольного масла и состоящий из фенола, о-, м-, п-крезолов и ксиленолов, имеющий следующий фракционный состав, % (по объему): до 180°C не более 3, от 190 до 205°C не менее 70, до 210°C не менее 85. Технический результат состоит в снижении себестоимости лака с улучшением качества готового продукта. 1 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

C09D 5/25 (2006.01)*C09D 133/24* (2006.01)*H01B 3/42* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2004122552/04, 23.07.2004**(24) Effective date for property rights: **23.07.2004**(43) Application published: **27.01.2006**(45) Date of publication: **27.05.2006 Bull. 15**

Mail address:

**392680, g.Tambov, ul. Montazhnikov, 3, ZAO
"Promyshlenno-marketingovaja kompanija "ALVI"**

(72) Inventor(s):

**Alenkin Aleksej Vital'evich (RU),
Balakin Valerij Semenovich (RU),
Silaeva Nina Aleksandrovna (RU),
Lel'kova Lidija Mikhajlovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**ZAO "Promyshlenno-marketingovaja kompanija
"ALVI" (RU)**

(54) ELECTRICAL INSULATING POLYESTERAMIDE VARNISH

(57) Abstract:

FIELD: polymer materials.

SUBSTANCE: insulating varnish for coating enameled wires contains polyesteramide resin cresol solvent, petroleum solvent, and tetrabutoxytitanium, said cresol solvent being the one recovered by treatment coal oil and consisting of phenol, o-, m-, and p-cresols, and

xylenols, which has following fraction composition (by volume): up to 180°C not more than 3%, 190-205°C at least 70% and up to 210°C at least 85%.

EFFECT: lowered cost price of varnish and improved quality of finished product.

1 tbl, 9 ex

Изобретение относится к полимерной химии, в частности к электроизоляционным лакокрасочным материалам для покрытия эмаль-проводов.

Известны электроизоляционные лаки на основе полиэфиримидных смол. Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является
5 электроизоляционный состав (Авт. свид. СССР №943859, Н 01 В 3/42, з. 02.06.81 г., оп. 15.07.82 г., БИ №26.), содержащий олигоэфироимид, ароматический растворитель и тетрабутоксититан.

В качестве ароматического растворителя используют смесь крезоло и сольвента. Провод, эмалированный этим составом, удовлетворяет требованиям к эмалированным
10 проводам с температурным индексом 155.

Задачей данного изобретения является расширение сырьевой базы, замена дорогостоящего крезоло и снижение стоимости лака.

Сущность предлагаемого изобретения заключается в том, что предлагается электроизоляционный лак, в состав которого входит полиэфиримидная смола, получаемая
15 конденсацией тримеллитового ангидрида и ароматического диамина с олигоэфирами терефталевой кислоты, содержащими гидроксильные группы, сольвент, тетрабутоксититан и крезольный растворитель, выделенный переработкой каменноугольного масла и состоящий из фенола, о-, м-, п-крезолов и ксиленолов, следующего фракционного состава
% (по объему):

20 до 180°C не более 3
от 190 до 205°C не менее 70
до 210°C не менее 85

Технический результат, достигаемый от реализации предлагаемого изобретения, заключается в снижении себестоимости лака с улучшением качества готового продукта за
25 счет исключения из состава лака дорогостоящего трикрезола и замены его на крезольный растворитель, полученный в результате переработки каменноугольного масла.

Методика получения электроизоляционного лака следующая. В реактор, снабженный мешалкой, обратным холодильником и термометром, загружают полиэфиримидную смолу и крезольный растворитель. Полученную массу нагревают до 150°C и перемешивают,
30 затем раствор смолы охлаждают до 90-100°C, вводят смесь крезольного растворителя с сольвентом и перемешивают в течение 3 часов. Охладив раствор смолы до 60°C, вводят катализатор в крезольном растворителе и перемешивают 1 час. После фильтрования получают готовый эмаль-лак.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

35 Пример 1.

В реактор, снабженный мешалкой, термометром и обратным холодильником, загружают 580 г полиэфиримидной смолы и 440 г крезольного растворителя, выделенного переработкой каменноугольного масла и состоящего из фенола, о-, м-, п-крезолов и ксиленолов следующего фракционного состава, % (по объему):

40 до 180°C - 3,0
от 190 до 205°C - 71,0
до 210°C - 85,0

Полученную массу нагревают до 150°C и перемешивают, затем раствор смолы
45 охлаждают до 90-100°C и вводят смесь 54 г крезольного растворителя и 166 г сольвента. Перемешивание продолжают в течение 3 часов. Охладив раствор смолы до 60°C, вводят раствор 9,6 г тетрабутоксититана в 54 г крезольного растворителя и перемешивают в течение 1 часа. После фильтрования получают готовый эмаль-лак в количестве 1270 г.

Пример 2.

50 В условиях примера 1 из 580 г полиэфиримидной смолы, 166 г сольвента, 9,6 г тетрабутоксититана и 548 г крезольного растворителя, имеющего следующий фракционный состав, % (по объему):

до 180°C - 2,5

от 190 до 205°C - 75
до 210°C - 90
получают 1280 г эмаль-лака.

Пример 3.

5 В условиях примера 1 из 580 г полиэфиримидной смолы, 166 г сольвента, 9,6 г тетрабутоксититана и 548 г крезольного растворителя, имеющего следующий фракционный состав, % (по объему):

до 180°C - 2,9

от 130 до 205°C - 83

10 до 210°C - 95

получают готовый эмаль-лак в количестве 1280 г.

Пример 4.

15 В условиях примера 1 из 556 г полиэфиримидной смолы, 166 г сольвента, 9,3 г тетрабутоксититана и 548 г крезольного растворителя, имеющего следующий фракционный состав, % (по объему):

до 180°C - 3,0

от 190 до 205°C - 71,0

до 210°C - 85,0

20 получают готовый эмаль-лак в количестве 1260 г.

Пример 5.

В условиях примера 1 из 556 г полиэфиримидной смолы, 166 г сольвента, 9,3 г тетрабутоксититана и 548 г крезольного растворителя, имеющего следующий фракционный состав, % (по объему):

25 до 180°C - 2,5

от 180 до 205°C - 75

до 210°C - 90

получают 1265 г лака.

Пример 6.

30 В условиях примера 1 из 556 г полиэфиримидной смолы, 166 г сольвента, 9,3 г тетрабутоксититана и 548 г крезольного растворителя, имеющего следующий фракционный состав, % (по объему):

до 180°C - 2,9

от 190 до 205°C - 83

35 до 210°C - 95

получают готовый эмаль-лак в количестве 1259 г.

Пример 7.

40 В условиях примера 1 из 603 г полиэфиримидной смолы, 166 г сольвента, 10,0 г тетрабутоксититана и 548 г крезольного растворителя, имеющего следующий фракционный состав, % (по объему):

до 180°C - 3,0

от 190 до 205°C - 71,0

до 210°C - 85,0

45 получают готовый эмаль-лак в количестве 1305 г.

Пример 8.

В условиях примера 1 из 603 г полиэфиримидной смолы, 166 г сольвента, 10,0 г тетрабутоксититана и 548 г крезольного растворителя, имеющего следующий фракционный состав, % (по объему):

50 до 180°C - 2,5

от 190 до 205°C - 75

до 210°C - 90

получают готовый эмаль-лак в количестве 1300 г.

Пример 9.

В условиях примера 1 из 603 г полиэфиримидной смолы, 166 г сольвента, 10,0 г тетрабутоксититана и 548 г крезольного растворителя, имеющего следующий фракционный состав, % (по объему):

до 180°C - 2,9

5 от 190 до 205°C - 83

до 210°C - 95

получают готовый эмаль-лак в количестве 1310 г.

Образцы лака использовались для эмалирования проводов по принятой технологии.

Результаты испытаний лаков и эмаль-проводов приведены в таблице.

10 Как следует из данных таблицы, предлагаемый лак обеспечивает получение эмалированных проводов, удовлетворяющих требованиям МЭК для проводов с полиэфиримидной изоляцией с температурным индексом 155.

15

20

25

30

35

40

45

50

Таблица

| | № образца лака | | | | | | | | | Протокол (рецептура № 1) |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| Характеристика лака: а) условная вязкость по ВЗ-4, с б) массовая доля нелетучих веществ, % Характеристика эмали-провода (диаметр провода 1 мм) а) пробивное напряжение, В б) мех. прочность, число двойных ходов иглы в) тепловой удар (кратность диаметра) | 135 36,0 | 140 35,5 | 140 36,0 | 120 34,7 | 130 35,0 | 110 34,3 | 145 36,3 | 150 36,7 | 158 36,5 | 130 30,0 |
| | 10000 >100 | 9800 >100 | 9500 >100 | 9600 >100 | 9300 >100 | 9500 >100 | 9900 >100 | 9700 >100 | 10000 >100 | 8300 >100 |
| | 5d (200 °C) | 5d (200 °C) | 5d (200 °C) | 5d (200 °C) | 5d (200 °C) | 5d (200 °C) | 5d (200 °C) | 5d (200 °C) | 5d (200 °C) | 5d (200 °C) |

Формула изобретения

Электроизоляционный лак для эмалирования проводов, содержащий полиэфиримидную смолу, крезольный растворитель, сольвент и тетрабутоксититан, отличающийся тем, что в

качестве крезольного растворителя он содержит крезольный растворитель, выделенный переработкой каменноугольного масла и состоящий из фенола, о-, м-, п-крезолов и ксиленолов следующего фракционного состава, об. %: до 180°С не более 3; от 190 до 205 °С не менее 70; до 210°С не менее 85.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50