



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 218 373** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁷ **C 09 D 5/06, 133/04, 5/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2002113733/04, 28.05.2002
(24) Дата начала действия патента: 28.05.2002
(46) Дата публикации: 10.12.2003
(56) Ссылки: SU 509631 A, 05.04.1976. SU 412220 A, 25.01.1974. EP 0718380 A2, 26.06.1996. RU 2148602 C1, 10.05.2000. SU 419541 A, 15.03.1974.
(98) Адрес для переписки:
105023, Москва, ул. М. Семеновская, 5, ОАО "Гамма"

(72) Изобретатель: Ермаков А.А.,
Овсянникова И.Н., Добровинский
Л.А., Михайлов В.М., Полумиенко А.Р., Булкин
Ю.И.
(73) Патентообладатель:
ОАО "Гамма"

(54) АКРИЛОВАЯ КРАСКА ДЛЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ РАБОТ

(57) Реферат:
Изобретение относится к производству водорастворимых акриловых красок для живописи, декоративных работ и росписи ткани. Акриловая краска включает помимо пигмента наполнитель и воду. В качестве акриловой дисперсии содержит смесь сополимеров на основе бутилакрилата, метилметакрилата и метакриловой кислоты

на основе метилакрилата и метилметакрилата, а также бутилакрилата, винилацетата и метакриловой кислоты, а в качестве консерванта - полигексаметиленгуанидинфосфат или производное изотиазолинона или их смесь. Сочетание компонентов в определенном соотношении позволяет снизить токсичность красок и время высыхания. 3 з.п.ф-лы, 2 табл.

RU 2 218 373 C1

RU 2 218 373 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 218 373** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁷ **C 09 D 5/06, 133/04, 5/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2002113733/04, 28.05.2002
(24) Effective date for property rights: 28.05.2002
(46) Date of publication: 10.12.2003
(98) Mail address:
105023, Moskva, ul. M. Semenovskaja, 5, OAO
"Gamma"

(72) Inventor: Ermakov A.A.,
Ovsjannikova I.N., Dobrovinskij L.A., Mikhajlov
V.M., Polumienko A.R., Bulkin Ju.I.
(73) Proprietor:
OAO "Gamma"

(54) **THE ACRYL PAINT FOR ARTWORKS**

(57) Abstract:

FIELD: production of the water-soluble acrylic paints. SUBSTANCE: invention relates to production of the water-soluble acrylic artist's colors, the decorative operations and a list of a cloth. The acrylic paint includes besides pigment, filler and water. In the capacity of the acrylic dispersion it contains a mixture of copolymers based on butylacrylate, methylmethacrylate and

methacrylic acid, as well as based on methylacrylate and methylmethacrylate, and also butylacrylate, vinylacetate and methacrylic acid, and in the capacity of a preservative - polygexomethylene guanidinephosphate or a derivant of isothiazolene or their mixture. EFFECT: combination of components in a fixed relationship allows to reduce toxicity of paints and a drying period. 4 cl, 2 tbl, 11 ex

RU 2 218 373 C1

RU 2 218 373 C1

Изобретение относится к производству водорастворимых акриловых красок для художественных работ.

Разработка и применение акриловых красок относится к новой технике живописи. Краску можно писать на холсте, картоне, бумаге, дереве, можно наносить на стекло, металл, кожу, а также ткань.

В зависимости от состава, свойств и назначения акриловые краски подразделяются на следующие виды:

- краски акриловые художественные, предназначенные для живописи;

- краски акриловые декоративные, предназначенные для декоративно-оформительских работ и прикладного творчества;

- краски акриловые для росписи ткани, предназначенные для росписи всех видов натуральных и синтетических тканей.

Обладая рядом преимуществ масляных и гуашевых красок, акриловые краски имеют ряд собственных достоинств. Главным является скорость высыхания. Так, масляные краски высыхают через 10-20 сут, гуашевые 1-2 ч, акриловые - 40-60 мин.

Акриловые краски обладают высокой кроющей способностью, яркостью и чистотой цвета, стойкостью к воздействию воды (краска разбавляется водой, но после высыхания становится водостойкой), а также в силу своей консистенции после высыхания сохраняют объемность мазка, характерную для масляных красок.

Известны гуашевые плакатные краски на основе синтетических пленкообразующих (Su 419541, 1974 г.), в частности сополимера мездрового клея с метилакрилатом, омыленного на 30% полиакриловокислого натрия.

Наиболее близкой к заявляемой акриловой краске является состав гуашевой краски на основе сополимеров акриловой и метакриловой кислот, например метаса (сополимер метакриловой кислоты и метакриламида), гипана (гидролизированный полиакрил натрия), и других. Гуашевая краска содержит глицерин, ализариновое масло, пигмент, наполнитель и фенол в качестве консерванта (Su 412220, 1974 г.).

Известно, что фенол относится к первому классу опасности, а краски, его содержащие, имеют уровень запаха выше четырех баллов при норме не выше двух баллов.

Задачей настоящего изобретения является расширение ассортимента художественных красок и снижение их токсичности.

Предлагается акриловая краска для художественных работ, включающая акриловый полимер, пигмент, наполнитель, консервант и воду, отличающаяся тем, что в качестве акрилового полимера используют смесь двух акриловых дисперсий: сополимера на основе бутилакрилата, метилакрилата и метакриловой кислоты в соотношении 58:37:7 (сополимер А) и сополимера на основе метилакрилата и метилметакрилата в соотношении 55:45 (сополимер Б), при соотношении двух сополимеров 80-90 : 10-15 или акриловую дисперсию на основе бутилакрилата, винилацетата и метакриловой кислоты в соотношении 84:15:1, дополнительно введен загуститель, а в качестве консерванта использован

полигексаметиленгуанидинфосфат или производное изотиазолинона или их смесь в соотношении 1:1, компоненты краски взяты в соотношении, мас. %:

- 5 Указанная акриловая дисперсия - 15-47
Загуститель - 3-28
Пигмент - 2,5-25
Наполнитель - 0-23,2
Указанный консервант - 0,4-0,8
Вода - 0-77,1
- 10 Акриловая краска по п.1, отличающаяся тем, что она используется для живописи и дополнительно содержит ализариновое масло, диэтиленгликоль и стеарат натрия, а компоненты взяты в соотношении, мас. %:
- 15 Акриловая дисперсия - 26-40
Загуститель - 3-6
Ализариновое масло - 3,3-8
Диэтиленгликоль - 2-6
Стеарат натрия - 1,4-3
Пигмент - 4,5-20,8
Наполнитель - 13-22,7
- 20 Консервант - 0,4-0,8
Вода - Остальное
- 25 Акриловая краска по п.1, отличающаяся тем, что она используется для декоративных работ, дополнительно содержит глицерин, а компоненты взяты в соотношении, мас. %:
- 30 Акриловая дисперсия - 30-47
Загуститель - 22-28
Глицерин - 0,5-3,5
Пигмент - 3,8-25
Наполнитель - 2-23,2
Консервант - 0,4-0,8
Вода - 0-54,7
- 35 Акриловая краска по п.1, отличающаяся тем, что она используется для росписи ткани, содержит компоненты, взятые в соотношении, мас. %:
- 40 Акриловая дисперсия - 15-30
Загуститель - 5-11
Пигмент - 2,5-5
Консервант - 0,4-0,8
Вода - Остальное
- 45 В качестве акриловой дисперсии используют акриловую композицию АК-407 ТУ 6-02-00209912-38-94, состоящую из смеси двух акриловых сополимеров: сополимера на основе бутилакрилата, метилметакрилата и метакриловой кислоты в соотношении 58:35:7 (сополимер А) и сополимера на основе метилакрилата и метилметакрилата в соотношении 55:45 (сополимер Б). Сополимеры А и Б находятся в соотношении 85-90:10-15.
- 50 Характеристика акриловой дисперсии АК-407: массовая доля нелетучих веществ 47%, pH - 5-7, условная вязкость по ВЗ-246 при 20±5 °С-17 с.
- 55 Акриловая дисперсия АК-215 входит в состав акриловой композиции АК408 ТУ 6-02020-9913-19-90 и представляет собой сополимер на основе бутилакрилата, винилацетата и метакриловой кислоты в соотношении 84:15:1 и имеет следующие показатели: содержание нелетучих 49% , pH - 4,5-5,5.
- 60 Указанные акриловые дисперсии получают эмульсионным методом.
Загуститель АК-630 ТУ 6-02-00209912-53-95 представляет собой водный акриловый сополимер, получаемый гидролизом эмульсионных полимеров, содержащих сложноэфирные группы низших алкилакрилатов. Характеристика: массовая

доля нелетучих 5-6 %, pH 9-12, условная вязкость - 50 с.

В качестве загустителя используется также Texipol 63-502 фирмы Scott Bader, Великобритания. В качестве консерванта используют полигексаметилгуанидинфосфат в форме фосфолага ТУ 9392-007-415447288-99. Его получают в одну стадию путем обменного разложения полигексаметилгуанидинхлорида 40%-ным водным раствором двузамещенного фосфата аммония. Твердый продукт белого цвета в кусках или гранулах (Ru 2142451,1999 г., 2145307, 2000 г.). Техническая характеристика консерванта: плотность при 20°C г/см³ - 1,04708, показатель преломления при 20 °С - 1,362 - 1,370, pH - 5-7. Консервант в краске используют в виде 25%-ного водного раствора. Полигексаметилгуанидинфосфат относится к четвертому классу опасности. В качестве второго консерванта используют Parmetol A26 или Parmetol DF35 фирмы Schulke and Mayer, GmbH, Norderstedt, Germany. Консервант представляет собой раствор производных изотиазолинона, а также 12-гидрокси-5,8,11триоксадодекан, 1,3-бис (гидроксиметил) мочевины, 1,6 - дигидрокси-2,5-диоксагексан. Имеет следующие технические данные: плотность - около 1,04 г/см³, индекс преломления - 1,356 при 20°C.

Технология получения акриловых красок

В дежу, снабженную мешалкой, загружают воду, акриловую дисперсию перемешивают при температуре 20±5 °С в течение 10 мин, затем добавляют консервант и загуститель. Перемешивание продолжают в течение 25-30 мин до однородной массы, дежу оставляют на 2 ч для стабилизации связующего.

В дежу загружают связующее, пигмент, перемешивают 10-15 мин. Для достижения однородности массу пропускают 1-2 раза на краскотерке на расжатых валах. Краску проверяют на соответствие показателям ТУ.

Краски легко размываются кистью, смоченной водой, легко и равномерно разносятся и обеспечивают возможность перехода от интенсивного окрашенного слоя к разбавленному.

В таблице 1 приведены рецептуры акриловых красок, в таблице 2 - свойства акриловых красок.

Формула изобретения:

1. Акриловая краска для художественных работ, включающая акриловый полимер, пигмент, наполнитель, консервант и воду,

отличающаяся тем, что в качестве акрилового полимера она содержит смесь двух акриловых дисперсий: сополимера на основе бутилакрилата, метилметакрилата и метакриловой кислоты в соотношении 58:37:7 (сополимер А) и сополимера на основе метилакрилата и метилметакрилата в соотношении 55:45 (сополимер Б) при соотношении двух сополимеров 85-90:10-15 или акриловую дисперсию на основе бутилакрилата, винилацетата и метакриловой кислоты в соотношении 84:15:1, дополнительно введен загуститель, а в качестве консерванта использован полигексаметилгуанидинфосфат, или производное изотиазолинона, или их смесь в соотношении 1:1, компоненты краски взяты в соотношении, мас. %:

Указанная акриловая дисперсия 15-47

Загуститель 3-28

Пигмент 2,5-25

Наполнитель 0-23,2

Указанный консервант 0,4-0,8

Вода 0-77,1

2. Акриловая краска по п.1, отличающаяся тем, что она используется для живописи и дополнительно содержит ализаринное масло, диэтиленгликоль и стеарат натрия, а компоненты взяты в соотношении, мас. %:

Акриловая дисперсия 26-40

Загуститель 3-6

Ализаринное масло 3,3-8

Диэтиленгликоль 2-6

Стеарат натрия 1,4-3

Пигмент 4,5-20,8

Наполнитель 13-22,7

Консервант 0,4-0,8

Вода Остальное

3. Акриловая краска по п.1, отличающаяся тем, что она используется для декоративных работ и дополнительно содержит глицерин, а компоненты взяты в соотношении, мас. %:

Акриловая дисперсия 30-47

Загуститель 22-28

Глицерин 0,5-3,5

Пигмент 3,8-25

Наполнитель 2-23,2

Консервант 0,4-0,8

Вода 0,-54,7

4. Акриловая краска по п.1, отличающаяся тем, что она используется для росписи ткани и содержит компоненты в соотношении, мас. %:

Акриловая дисперсия 15-30

Загуститель 5-11

Пигмент 2,5-5

Консервант 0,4-0,8

Вода Остальное

Рецептуры акриловых красок, мас%

Наименование компонентов	Для живописи						Декоративные в т.ч. флуоресцентные				Для ткани в т.ч. флуоресцентные			Протогип
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11			
Акриловая композиция АК-407		30	40	41,7	47	39			15					
Акриловая композиция АК-215	26						30	30				20		
Сополимер метакриловой кислоты и метакриламида (метас)														7
Загуститель АК-630				28	22	25				11	5	10		
Загуститель Техіроі 63-502	3	4	6											
Глицерин				2,8	1,0	3,5	4,4							
Стеарат натрия	1,4	2	3											11
Ализариновое масло	6,8	3,3	8											
Диэтиленгликоль	4	2	6											0,2
Пигменты														
Диоксид титана					25									

Таблица 2

Свойства акриловых красок

Наименование показателей	Для живописи			Декоративные						По тканям		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Внешний вид окраски	Накраска однородна, сплошная, без посторонних включений, без трещин, просветов подложки											
Разносимость	Краска свободно набирается на кисть, легко разносится на подложке, без видимых точек											
Стойкость к воздействию воды	Краска после высыхания не смывается водой											
Степень перетирания, мкм	30	30	30	35	40	38	40	-	-	-		
Условная консистенция, мм	25	30	35	30	35	35	40	-	-	-		
Время высыхания до степени 1 при температуре 20±2 °С, мин, н/б	40	45	40	45	50	60	40	60	55	60		