

(19) **KG** (11) **528** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И (51)⁷ **C09D 5/00**
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 20000061.1

(22) 20.09.2000

(46) 30.09.2002, Бюл. №9

(71)(73) Кыргызский горно-металлургический институт им. У.А. Асаналиева, Институт энергетики и микроэлектроники ЮО НАН КР (KG)

(72) Токтосунова Б., Адзибаева Г., Кыдыралиев С.К. (KG)

(56) А.с. SU №729224, кл. C09D 3/26, 1980

(54) Способ получения краски на основе минерального сырья

(57) Изобретение относится к лакокрасочной промышленности, в частности, к получению лакокрасочных материалов, предназначенных для окраски полов. Задача изобретения – упрощение способа получения краски с хорошим качеством и широким диапазоном применения, а также снижение себестоимости продукта. Задача решается тем, что в способе получения краски, включающем подготовку, дозировку компонентов и перетирку пленкообразователя с наполнителем и пигментом, в качестве наполнителя и пигмента используют природную глинистую породу, жирную на ощупь, причем пленкообразователь смешивают с наполнителем-пигментом в соотношении 1 : (0.5 - 0.7). Коллоидную смесь выдерживают при комнатной температуре в течение 20-24 ч, затем перетирают на краскотерке до дисперсности частиц 40-80 мкм. Способ позволяет получить упрощенной технологией на основе минерального сырья однородную по массе краску ярко-бордового цвета, с уменьшенной себестоимостью и отвечающую всем требованиям к масляной краске, готовой к применению. 2 пр., 3 табл.

Изобретение относится к лакокрасочной промышленности, в частности, к получению лакокрасочных материалов, предназначенных для окраски полов.

Известен способ получения масляной краски, включающий подготовку, дозировку компонентов и перетирку пленкообразователя с наполнителем и пигментом. По этому способу высушенный фосфогипс и пигменты загружают в шаровую мельницу и перетирают около 3 ч, после чего в мельницу загружают пленкообразователь, и смесь снова перетирают в течение 2.5-3 ч. Затем в смесь добавляют сиккатив и перемешивание продолжают в течение 1 ч (А.с. SU №729224, кл. C09D 3/26, 1980).

К недостаткам способа относятся: сложность технологических операций, применение химически вредных веществ, сиккатива и несколько разновидностей пигментов приводит к увеличению стоимости краски.

Задача изобретения – упрощение способа получения краски с хорошим качеством и широким диапазоном применения, а также снижение себестоимости продукта.

Задача решается тем, что в способе получения краски, включающем подготовку, дозировку компонентов и перетирку пленкообразователя с наполнителем и пигментом, в качестве наполнителя и пигмента используют природную глинистую породу, причем пленкообразователь смешивают с наполнителем-пигментом в соотношении 1 : (0.5 - 0.7), полученную коллоидную смесь выдерживают при комнатной температуре в течение 20-24 ч, при этом перетирку осуществляют на краскотерке до дисперсности частиц 40-80 мкм.

Термин «комнатная температура» следует понимать как температуру, примерно, от 20 до, примерно, 26°C.

Используемая природная глинистая порода имеет следующий состав, который приведен в процентном соотношении в таблице 1.

Таблица 1
Состав глинистой породы

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂ ·P ₂ O ₅	SO ₃	CaO	MgO	Na ₂ O·K ₂ O	ППП*	H ₂ O гигр.	Сумма
52.32	12.06	9.45	0.40	1.66	9.88	2.71	3.69	7.73	0.1	100

Примечание: * потери при прокаливании органической примеси.

Примеры осуществления способа

Пример 1. Измельченную массу глинистой породы с размером частиц 0.1 мм смешивают с пленкообразователем. Соотношение пленкообразователя и глинистой породы составляет 1 : 0.5. Полученную массу перемешивают в смесительной машине СО-8 в течение 3-4 ч и оставляют на 20 ч для стабилизации коллоидного состояния смеси при комнатной температуре. Затем смесь перетирают на краскотерке до дисперсности частиц 40 мкм. Полученная краска отвечает требованиям ГОСТа.

Пример 2. Как в примере 1, пленкообразователь смешивают с глинистой породой в соотношении 1 : 0.7 и перемешивают в смесительной машине СО-8 в течение 3-4 ч. Смесь выдерживают при комнатной температуре в течение 24 ч для стабилизации коллоидного состояния, после чего перетирают на краскотерке до дисперсности частиц 80 мкм. Полученная краска отвечает требованиям ГОСТа.

Оптимальным соотношением компонентов – пленкообразователя и глинистой породы является 1 : (0.5 - 0.7). При соотношении компонентов менее, чем 1 : 0.5, получается краска с большой концентрацией пленкообразователя, при соотношении пленкообразователя и породы более, чем 1 : 0.7, получается слишком густая краска, требующая разбавления.

При выдерживании смеси в течение 20-24 ч происходит полное набухание коллоидных частиц глинистой породы в пленкообразователе и смесь приобретает необходимую консистенцию и вязкость. При выдерживании смеси менее 20 ч коллоидные частицы набухают не полностью и при хранении они оседают на дно емкости. Выдерживание смеси более 24 ч не улучшает свойств краски.

После истечения времени стабилизации смесь перетирают на краскотерке в течение 1.5 ч до получения однородной массы с дисперсностью частиц 40-80 мкм. Краска приобретает красно-коричневый цвет. При хранении краски осаждение дисперсных частиц не наблюдается. Перетирка смеси до размеров частиц более 80 мкм придает краске нежелательную шероховатость.

В таблице 2 представлена сравнительная характеристика основных этапов получения краски по известному и изобретенному способам.

Таблица 2
Сравнительная характеристика этапов получения краски

Известный способ (по прототипу)	Изобретенный способ
<p>1. Подготовка наполнителя (измельчение); 2. Сушка наполнителя (фосфогипс сушат при температуре 70-80°C до влажности 1 %); 3. Дозировка компонентов;</p> <p>4. Перетирка наполнителя с пигментом в шаровой мельнице около 3 ч;</p> <p>5. Добавка основного компонента – пленкообразователя и продолжение перетирки до 2.5-3 ч;</p> <p>6. Добавка сиккатива и перемешивание в течение 1 ч.</p>	<p>1. Подготовка глинистой породы (измельчение); 2. Дозировка основных компонентов целевого продукта; 3. Смешивание пленкообразователя с глинистой породой в смесительной машине СО-8 в течение 3-4 ч и выдержка смеси в течение 20-24 ч; 4. Перетирка смеси на краскотерке до дисперсности частиц 40-80 мкм в течение 1.5 ч.</p>

Из табл. 2 видно, что известный способ получения масляной краски состоит из 6 этапов, причем первые 2 этапа отводятся на приготовление наполнителя (измельчение и сушка фосфогипса). Это требует большого количества времени и электроэнергии, которые повышают себестоимость конечного продукта.

В прототипе в составе наполнителя отсутствуют органические ингредиенты, придающие краске такие ценные свойства, как вязкость, пластичность и образование прочной связи с пленкообразователем, в результате чего дисперсные частицы подвергаются постепенному осаждению на дне дисперсной среды.

Добавка пигмента по существующей технологии осуществляется отдельной стадией, перемешивание вместе с наполнителем и пленкообразователем проводятся при перетирке на шаровой мельнице. Это увеличивает число стадий процесса и усложняет технологические операции.

Преимуществом изобретения является применение в качестве наполнителя и пигмента одного и того же компонента – природной глинистой породы, богатой химическими элементами и содержащей органические примеси (табл. 1). В химическом составе нет вредных для здоровья человека веществ. Жирная на ощупь природная глинистая порода при диспергировании хорошо смешивается с пленкообразователем.

Присутствие в составе глинистой породы оксида алюминия (Al_2O_3), оксида железа (Fe_2O_3) и оксида титана (TiO_2) придают краске стойкость и твердость пленки, а также приятный оттенок.

Сокращение количества операций при изготовлении краски по этой технологии приводит к сокращению затрат и снижению её себестоимости. Поэтому изобретенный способ получения краски является более экономичным, технологичным, легко осуществляемым и рентабельным.

В получаемой краске вязкие и пластичные свойства хорошо сочетаются с адгезией. Физико-химические свойства получаемой краски представлены в таблице 3.

Таблица 3
Физико-химические свойства краски

№№ п/п	Наименование показателя	Величина показателя	Нормативно- техническая документация
1.	Цвет	Красно-коричне- вый	ГОСТ 10503
2.	Внешний вид при естественном рассеян- ном свете	Ровная гладкая однородная по- верхность	
3.	Условная вязкость по вискозиметру В3-4 при температуре $20 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, с	150-200	ГОСТ 8420
4.	Степень перетира, мкм, не более	80	ГОСТ 6589
5.	Укрывистость не высушенной пленки, г/м ² , не более	100	ГОСТ 8784
6.	Время высыхания при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, ч, не более	48	ГОСТ 19007
7.	Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	1	ГОСТ 6806
8.	Твердость пленки по маятниковому прибо- ру, усл. ед., не менее	0.22	ГОСТ 5233
9.	Стойкость пленки к статическому воздей- ствию воды при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, ч, не менее	0.5	ГОСТ 9403
10.	Условная светостойкость пленки, ч, не ме- нее	2	ГОСТ 21903

Формула изобретения

Способ получения краски на основе минерального сырья, включающий подготовку, дозировку компонентов и перетирку пленкообразователя с наполнителем и пигментом, отличающийся тем, что в качестве наполнителя и пигмента используют природную глинистую породу, причем пленкообразователь смешивают с наполнителем-пигментом в соотношении 1 : (0.5-0.7) и полученную коллоидную смесь выдерживают при комнатуре в течение 20-24 ч, при этом перетирку осуществляют на краскотерке до дисперсности частиц 40-80 мкм.

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Казакбаева А.М.
Арипов С.К.