(19) **RU** (11) **2 101 002** (13) **C1**

(51) МПК[6] **A 61 K 7/043**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: **94037592/14, 14.10.1994**

(30) Приоритет: **15.10.1993 FR 93 12272**

(46) Дата публикации: **10.01.1998**

(56) Ссылки: **EP, патент, 0423471, кл. A 61 K 7/043, 1991.**

(71) Заявитель:
Л'Ореаль (FR)

(72) Изобретатель: **Валери де ля Потери[FR]**

(73) Патентообладатель:
Л'Ореаль (FR)

(54) ВОДНЫЙ ЛАК ДЛЯ НОГТЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к водному лаку для ногтей, содержащему в качестве пленкообразующего вещества частицы анионного сложного полиэфира-полиуретана в диспергированном состоянии. Размер частиц составляет 2 - 40 нм, твердость пленки, полученной после высушивания в течение 24 ч при 30°C и относительной влажности 50%, слоя толщиной 300 мкм водной дисперсии с 28% вышеуказанных частиц в расчете на сухое вещество, составляет 50 - 300 с. 11 з.п. ф-лы.

RU 2101002 C1

RU 2101002 C1

(19) **RU** (11) **2 101 002** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **A 61 K 7/043**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 94037592/14, 14.10.1994

(30) Priority: 15.10.1993 FR 93 12272

(46) Date of publication: 10.01.1998

(71) Applicant:
L"Oreal' (FR)

(72) Inventor: Valeri de lja Poteri[FR]

(73) Proprietor:
L"Oreal' (FR)

(54) AQUEOUS NAIL POLISH

(57) Abstract:

FIELD: cosmetics. SUBSTANCE: nail polish contains as film-forming substance particles of anionic polyester-polyurethane in dispersed state. Size of particles 2-40 nm; film hardness received after drying for 24 h, at temperature 30 C and relative humidity 50%, layer of 300 microns thickness of aqueous dispersion with 28% of particles at the rate of dry substance is 50-300 s. EFFECT: higher nails protection from daily abuse. 12 cl

RU 2101002 C1

RU 2101002 C1

Изобретение относится к косметической композиции в форме водного, окрашенного или бесцветного лака для ногтей, содержащей в качестве пленкообразующего вещества частицы анионного сложного полиэфира-полиуретана в диспергированном состоянии, размер которых составляет 2 40 нм.

В настоящее время большая часть композиций, представляющих собой лак для ногтей, составляется на основе смеси органических растворителей, содержащей нитроцеллюлозу, арилсульфонамид-формальдегидную смолу или алкидную смолу и пластификатор. Такие лаки вследствие присутствия органических растворителей обладают рядом недостатков, заключающихся в том, что они могут повреждать ногти или кожицу и, кроме того, во время нанесения или высушивания, вызывать некоторую опасность для их потребительниц. Они также могут вызывать опасность воспламенения.

Уже были предприняты исследования для разработки лаков для ногтей без органических растворителей и в особенности для разработки водных лаков.

С этой целью были изучены различные пленкообразующие вещества.

Известно использование (европейская заявка на патент N 143480) в композициях водных лаков для ногтей полиуретановых дисперсий, единственным примером которой, фигурирующим в этой заявке, является дисперсия, выпускаемая в продажу под названием "Niorez R 974" фирмой ICI и размер частиц которой составляет 68 нм.

Известно также использование (европейская заявка на патент N 423471) дисперсий сложного полиэфира-полиуретана, размер частиц которых ниже 200 нм.

Однако оказалось, что получаемые из таких дисперсий водные лаки для ногтей недостаточно стабильны в воде, т.е. они имеют тенденцию к смыванию при простом мытье рук водой.

После многочисленных исследований в настоящее время установлено, что при определенных условиях можно улучшать сохраняемость в воде водных лаков для ногтей, используя в качестве пленкообразующих веществ дисперсии частиц сложных полиэфиров-полиуретанов, размер которых составляет 2 40 нм, полностью сохраняя блеск и тонкослойное нанесение лака на поверхность ногтей.

Следовательно, предметом настоящего изобретения является водный лак для ногтей, окрашенный или бесцветный, отличающийся тем, что он содержит частицы анионного сложного полиэфира-полиуретана в диспергированном состоянии с размером частиц 2 40 нм и твердость пленки толщиной 30 мкм, полученной после высушивания в течение 24 ч при 30°C и относительной влажности 50% водной дисперсии, содержащей 28% вышеуказанных частиц в виде сухого вещества, составляет 50 300 с, измеренная на маятнике Персоз.

Согласно изобретению размер частиц определяют с помощью прибора, имеющегося в продаже под названием "BI-90" фирмы Brookhaven Instruments Corporation.

Предпочтительно размер частиц, используемых в лаках для ногтей согласно изобретению, составляет 2 30 нм.

Твердость определяют по так называемому методу маятника Persoz, описанному согласно стандарту NF-T-30-016.

Предпочтительно вышеопределенная твердость составляет 80 250 с.

Согласно предпочтительному варианту изобретения в лаках для ногтей доля частиц сложного полиэфира-полиуретана в диспергированном состоянии составляет 3 50% и предпочтительно 10 50% по отношению к общему весу лака.

В продаже находятся водные дисперсии, которые содержат частицы сложного полиэфира-полиуретана, используемые согласно изобретению.

Содержание частиц сложного полиэфира-полиуретана в вышеуказанных дисперсиях, составляет около 30 50 мас. по отношению к общему весу дисперсии.

Среди дисперсий анионного сложного полиэфира-полиуретана, используемых в водных лаках для ногтей согласно изобретению, можно назвать имеющиеся в продаже под названием "Sancure 2060" и "Sancure 815" фирмы Sanncor.

Согласно конкретному варианту изобретения водные лаки для ногтей содержат, кроме того, частицы анионного простого полиэфира-полиуретана в диспергированном состоянии, размер которых составляет 30 500 нм и предпочтительно 50 150 нм.

Доля частиц простого полиэфира-полиуретана в диспергированном состоянии обычно меньше доли частиц сложного полиэфира-полиуретана.

Частицы простого полиэфира-полиуретана также имеются в продаже в виде водных дисперсий.

Из дисперсий частиц простого полиэфира-полиуретана предпочтительно используют такие, для которых получаемая после высушивания пленка имеет поверхностную энергию, измеряемую по методу угла контакта 15 45 mj/м^2.

Метод угла контакта состоит в нанесении капли воды и капли дииодметана на вышеуказанную пленку, в измерении угла, образованного каждой каплей с пленкой, затем в расчете поверхностной энергии вышеуказанной пленки по методу, описанному в "Double liaisor-Shim Peint 82", т. 29, с. 263 268.

Среди дисперсий частиц анионного простого полиэфира-полиуретана, используемых согласно изобретению, можно назвать в особенности дисперсии, имеющиеся в продаже под названием "Sancure 878" фирмы Sanncor и под названием "Niocez R 970" фирмы ICI.

Анионный характер сложных полиэфиров-полиуретанов и простых полиэфиров-полиуретанов, используемых согласно изобретению, возникает вследствие наличия в составляющих их звеньях групп с функцией карбоновой кислоты или сульфокислоты.

Согласно особому варианту изобретения в лаке для ногтей можно использовать смесь торговых дисперсий, образованную частицами анионного сложного полиэфира-полиуретана, такими как указанные выше, и частицами анионного простого полиэфира-полиуретана, также

RU 2101002 C1

RU 2101002 C1

указанными выше.

Например, можно использовать смесь, образованную дисперсией, имеющейся в продаже под названием "Sancure 2060", и дисперсией, имеющейся в продаже под названием "Sancure 861", или смесь дисперсии, имеющейся в продаже под названием "Sancure 815", с дисперсией, имеющейся в продаже под названием "Sancure 878", причем эти дисперсии выпускаются в продажу фирмой Sanncor. Предпочтительно согласно изобретению используют смеси, содержащие соответственно 60 и 70% частиц сложного полиэфира-полиуретана, причем остальное образовано частицами простого полиэфира-полиуретана.

Лаки для ногтей согласно изобретению, кроме того, могут содержать по крайней мере один сгуститель в количестве 0,01 5 мас. и предпочтительно 0,1 1 мас. по отношению к общему весу лака.

Из соответствующих сгустителей для составления водных лаков для ногтей можно назвать целлюлозу и ее производные, такие как карбоксиметилцеллюлоза и гидроксиэтилцеллюлоза; силикаты, глины, такие как лапонит; синтетические полимеры, такие как акриловые полимеры или ассоциативные полимеры полиуретанового типа, и природные смолы, такие как гуммикаррагенан или гуммиксантан. Предпочтительно используют сгуститель, выбираемый среди гидроксиэтилцеллюлозы, лапонита и ассоциативных полиуретанов.

Окрашенные лаки для ногтей согласно изобретению содержат по крайней мере один органический или неорганический пигмент в количестве 0,01 5 мас. и предпочтительно 0,5 2 мас. по отношению к общему весу лака.

Из органических пигментов можно назвать D и C Red N 10, 11, 12 и 13; D и C Red N 7; D и C Red N 5 и 6; D и C Red N 30 и 34; пигменты, такие как желтый пигмент D и C N 5 и красный пигмент D и C N 2, или еще гуанин.

Из неорганических пигментов можно назвать: диоксид титана, оксихлорид висмута, коричневый оксид железа и красный оксид железа.

Кроме того, можно модифицировать способность лака к нанесению его на ногти, используя водорастворимые фторированные поверхностно-активные вещества. Из них особенно можно назвать таковые, соответствующие следующим формулам (I), (II) и (III):

1) (C_nF_{2n+1}) $-C_2H_4X$ (I),

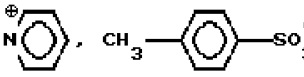
где радикал C_nF_{2n+1} является линейным или разветвленным;

n обозначает 3 16;

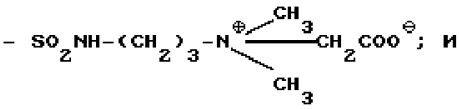
X радикал, выбираемый среди:

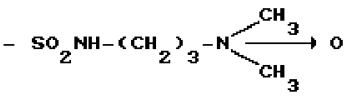
(а) $-CO_2Y$; (б) SO_3Y, причем Y атом водорода, щелочной металл или аминогруппа, такая как аммониевая группа;

(в) $-(OC_2H_4)_m-OH$, причем m обозначает 2 100, предпочтительно 4 40;

(г) ,

(д) $-SO_2NH(CH_2)_3-N^{\oplus}(CH_3)_3I^{\ominus}$;

(е)  и

(ж) 

(з) $-SCH_2CH_2R$

причем R обозначает либо радикал CO_2M, где M представляет собой щелочной металл, в особенности литий, либо радикал $N^{\oplus}(CH_3)_3CH_3SO_3^{\ominus}$;

2) (C_nF_{2n+1}) R_1 (II),

где радикал C_nF_{2n+1} является линейным или разветвленным;

n обозначает 4 16;

R_1 радикал, выбираемый среди: $SO_3^{\ominus}NH_4^{\oplus}$; $CO_2^{\ominus}NH_4^{\oplus}$; $SO_3^{\ominus}N^{\oplus}(R_3)_4$; и $CO_2^{\ominus}N^{\oplus}(R_3)_4$, причем R_3 обозначает C_1-C_4-алкильный радикал; или

R_1 радикал, отвечающий одной из следующих формул:

(а) $SO_2N(R_3)CH_2-CO_2^{\ominus}X^{\oplus}$, причем R_3 имеет вышеуказанное значение, а X атом водорода или щелочной металл;

(б) $-SO_2-NH(CH_2)_pN^{\oplus}(R_3)_3I^{\ominus}$, причем p целое число 1 4, а R_3 имеет вышеуказанное значение;

(в) $SO_2N(R_3)(CH_2CH_2OY)$, причем Y атом водорода или C_1-C_4-алкильный радикал, а R_3 имеет вышеуказанное значение;

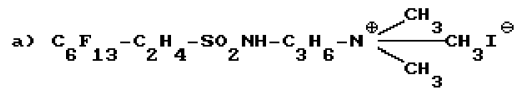
3) $(C_nF_{2n+1}C_2H_4O)_xP(O)(R)_y$ (III),

где n обозначает 3 8;

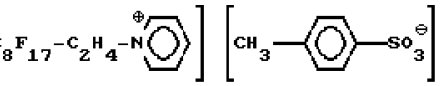
x и y разные, обозначают 1 или 2;

R ONH_4 или OH.

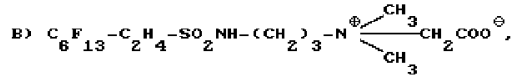
Из перфторалкильных соединений формулы (I) особенно можно назвать таковые, соответствующие следующим формулам:

а) 

выпускаемое в продажу под названием "Forofac 1179" фирмой Atochem;

б) 

выпускаемое в продажу под названием "Forafac 1098" фирмой Atochem;

в) ,

выпускаемое в продажу под названием "Forafac 1157" фирмой Atochem;

г) $C_nF_{2n+1}CH_2CH_2O$ $(CH_2CH_2O)_xH$,

где n 3 8 и x 2 100;

выпускаемое в продажу под названиями "Zonyl-FSN" и "Zonyl FSN 100" фирмой Дюпон;

RU 2101002 C1

RU 2101002 C1

д) $C_nF_{2n+1}CH_2CH_2SCH_2\ CH_2CO_2Li$,

где n 3 8;

выпускаемое в продажу под названием "Zonyl FSA" фирмой Дюпон;

е)

$C_nF_{2n+1}CH_2CH_2SCH_2CH_2N^{\oplus}(CH_3)_3CH_3SO^{\ominus}_{\mp}$,

где n 3 8;

выпускаемое в продажу под названием "Zonyl FSC" фирмой Дюпон:

Из перфторалкильных соединений формулы (II) особенно можно назвать:

а) $C_nF_{2n+1}SO_2N(C_2H_5)CH_2CO^{\ominus}_{\leqq}K^{\oplus}$, где "n" = 8;

выпускаемое в продажу под названием "Fluorad FC 129" фирмой 3M;

б) $C_nF_{2n+1}SO_2NHC_3H_6N^{\oplus}(CH_3)_3I^{\ominus}$, где "n" = 8;

выпускаемое в продажу под названием "Fluorad FC 135" фирмой 3M;

в) $C_nF_{2n+1}SO_2N(C_2H_5)\ (CH_2CH_2OH)$,

где n 8;

выпускаемое в продажу под названием "Fluorad FC 170C" фирмой 3M;

г) $C_nF_{2n+1}SO^{\ominus}_{|}NH^{\oplus}_4$, где "n" = 10;

выпускаемое в продажу под названием "Fluorad FC 120" фирмой 3M;

д) $C_nF_{2n+1}SO_2N(C_2H_5)CH_2CO^{\ominus}_{\leqq}NH^{\oplus}_4$, где :"n" = 8;

выпускаемое в продажу под названием "Fluorad FC 143" фирмой 3M.

Из перфторалкильных соединений формулы (III) особенно можно назвать:

а) $(C_nF_{2n+1}CH_2CH_2O)_{1\text{-}2}P(O)\ (ONH_4)_{2\text{-}1}$,

где n 3 8;

выпускаемое в продажу под названием "Zonyl FSP, PSE" фирмой Дюпон;

б) $(C_nF_{2n+1}CH_2CH_2O)_{1\text{-}2}P(O)\ (OH)_{2\text{-}1}$,

где n 3 8;

выпускаемое в продажу под названием "Zrnyl UR" фирмой Дюпон.

Доля фторированных водорастворимых поверхностно-активных веществ может составлять 0,01 1 мас. по отношению к общему весу лака для ногтей и предпочтительно 0,05 0,2 мас.

Лаки для ногтей согласно изобретению, кроме того, могут содержать по крайней мере одну добавку, выбираемую среди смачивателя, диспергатора, антивспенивателя, солнечного фильтра, консерванта, ускорителя сушки, воска, силикона или их смеси.

Ниже даются в качестве иллюстрации несколько примеров водных лаков для ногтей согласно изобретению.

Пример 1. Окрашенный лак для ногтей следующего состава,

Водная, 30%-ная дисперсия анионного сложного полиэфира-полиуретана, выпускаемая в продажу под названием "Sancure 2060" фирмой "Sanncor" 93,3

Ассоциативный полиуретановый сгуститель, выпускаемый в продажу под названием "Ser AD FX 1100" фирмой Servo 0,30

Пигменты 1

Консерванты 0,05

Вода до общего количества 100

Полученный лак легко наносится тонким слоем на ноготь и после высушивания имеет очень удовлетворительную твердость.

Устойчивость в воде полученного лака оценивают путем нанесения пленки толщиной 300 мкм на стеклянную пластину, затем погружения на 1 ч при перемешивании в холодную и теплую (45°C) воду с детергентом или без него. Тогда не наблюдается никакого обеспечивания так же, как никакого растрескивания или даже растворения пленки во времени.

Полученный лак, следовательно, имеет отличную устойчивость в воде, особенно в тепловой, даже в присутствии детергента.

Пример 2. Окрашенный лак для ногтей следующего состава,

Водная, 35% -ная дисперсия анионного сложного полиэфира-полиуретана, выпускаемая в продажу под названием "Sancure 815" фирмой Sanncor 85,7

Ассоциативный полиуретановый сгуститель, выпускаемый в продажу под названием "Ser AD FX 1100" фирмой Servo 0,30

Пигменты 1

Консерванты 0,05

Вода до общего количества 100

Пример 3. Окрашенный лак для ногтей следующего состава,

Водная, 30% -ная дисперсия анионного сложного полиэфира-полиуретана, выпускаемая в продажу под названием "Sancure 2060" фирмой Sanncor 65,3

Водная, 40% -ная дисперсная анионного простого полиэфира-полиуретана, выпускаемая в продажу под названием "Sancure 861" фирмой Sanncor 21,0

Ассоциативный полиуретановый сгуститель, выпускаемый в продажу под названием "Ser AD fX 1100" фирмой Servo 0,30

Пигменты 1

Консерванты 0,05

Вода до общего количества 100

Пример 4. Окрашенный лак для ногтей следующего состава,

Водная, 35% -ная дисперсия анионного сложного полиэфира-полиуретана, выпускаемая в продажу под названием "Sancure 815" фирмой Sanncor 56,0

Водная, 38% -ная дисперсия анионного простого полиэфира-полиуретана, выпускаемая в продажу под названием "Sancure 878" фирмой Sanncor 22,1

Ассоциативный полиуретановый сгуститель, выпускаемый в продажу под названием "Ser AD FX 1100" фирмой Servo 0,30

Пигменты 1

Консерванты 0,05

Вода до общего количества 100

Полученный лак после высушивания имеет очень удовлетворительные твердость и устойчивость в воде.

Пример 5. Окрашенный лак для ногтей следующего состава,

Водная, 30% -ная дисперсия анионного сложного полиэфира-полиуретана, выпускаемая в продажу под названием "Sancure 2060" фирмой Sanncor 93,3

Ассоциативный полиуретановый сгуститель неионного типа, выпускаемый в продажу под названием "Dapral T 210" фирмой Akzo 1,50

Силикат натрия и магния, выпускаемый в продажу под названием "Laponite XLG" фирмой Laporte 0,20

RU 2101002 C1

RU 2101002 C1

Фторированный поверхностно-активный агент, выпускаемый в продажу под названием "Fluorad FC 143" фирмой 3M 0,10

Пигменты 1,50

Вода до общего количества 100

Полученный лак легко наносится тонким слоем на ноготь и после высушивания имеет очень удовлетворительную твердость и устойчивость в воде.

Формула изобретения:

1. Водный лак для ногтей, содержащий в качестве пленкообразующего агента дисперсию сложного полиэфир-полиуретана, отличающийся тем, что размер частиц анионного сложного полиэфир-полиуретана в дисперсии составляет 2 40 нм, а твердость пленки, полученной после высушивания в течение 24 ч при 30°C и относительной влажности 50% слоя водной дисперсии толщиной 300 мкм с 28% указанных частиц в расчете на сухое вещество составляет 50 300 с, измеренная по методу маятника Персоз.

2. Лак по п.1, отличающийся тем, что размер указанных частиц составляет 2 30 нм.

3. Лак по пп.1 и 2, отличающийся тем, что твердость пленки составляет 80 250 с.

4. Лак по пп.1 3, отличающийся тем, что доля частиц сложного полиэфира-полиуретана в диспергированном состоянии в лаке составляет 3 50 предпочтительно 10 50 от общей массы лака.

5. Лак по пп.1 4, отличающийся тем, что он содержит кроме того частицы простого анионного полиэфир-полиуретана в дисперсированном состоянии, причем размер частиц составляет 30 500 нм, предпочтительно 50 150 нм.

6. Лак по п. 5, отличающийся тем, что массовая доля указанных частиц простого полиэфира-полиуретана ниже доли частиц сложного полиэфира-полиуретана.

7. Лак по пп.1 6, отличающийся тем, что он содержит кроме того по крайней мере один сгуститель в количестве 0,01 5,0 предпочтительно 0,01 - 1,0 от общей массы лака.

8. Лак по п.7, отличающийся тем, что сгуститель выбран из группы, включающей целлюлозу и ее производные, силикаты, глины, синтетические полимеры и природные смолы.

9. Лак по п.8, отличающийся тем, что сгуститель выбран из группе, включающей гидроксиэтилцеллюлозу, лапонит и ассоциативные полиуретаны.

10. Лак по любому из пп.1 9, отличающийся тем, что он содержит кроме того по крайней мере один органический или неорганический пигмент в количестве 0,01 5,0 предпочтительно 0,5 2,0% от общей массы лака.

11. Лак по любому из пп.1 10, отличающийся тем, что он содержит кроме того по крайней мере один фторированный водорастворимый поверхностно-активный агент.

12. Лак по любому из пп.1 11, отличающийся тем, что он содержит кроме того по крайней мере один смачиватель, диспергатор, антивспениватель, солнечный фильтр, консервант, ускоритель сушки, воск, силикон или их смесь.

RU 2101002 C1

RU 2101002 C1