



(19) **UA** (11) **75 875** (13) **C2**
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2002054167, 30.08.2000

(24) Дата начала действия патента: 15.06.2006

(30) Приоритет: 24.11.1999 US 09/448,785

(46) Дата публикации: 15.06.2006C08F 6/00
20060101CFI20060516RHUA C08F
14/00 20060101CLI20060516VHUA
B01D 53/46
20060101CLI20060516RHUA

(86) Заявка PCT:
PCT/GB00/03340, 20000830

(72) Изобретатель:

Брендт Дениэл Дж., US

(73) Патентовладелец:

ОКСИДЕНТАЛ КЕМИКАЛ КОРПОРЕЙШН, US

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

(57) Реферат:

Способ получения поливинилхлорида с использованием солей C_{10} - C_{18} жирных кислот, согласно которому поливинилхлорид высушивают в воздухе и этот воздух выбрасывают в атмосферу, который включает уничтожение вони воздуха, обусловленной присутствием C_{10} - C_{18} жирных кислот, путем распыления в выбросы воздуха водного раствора, который содержит по крайней мере стехиометрическое

количество щелочи, которая реагирует с C_{10} - C_{18} жирными кислотами с образованием соли.

Официальный бюллетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2006, N 6, 15.06.2006. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **75 875** (13) **C2**
(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 2002054167, 30.08.2000

(24) Effective date for property rights: 15.06.2006

(30) Priority: 24.11.1999 US 09/448,785

(46) Publication date: 15.06.2006C08F 6/00
20060101CFI20060516RHUA C08F
14/00 20060101CLI20060516VHUA
B01D 53/46
20060101CLI20060516RHUA

(86) PCT application:
PCT/GB00/03340, 20000830

(72) Inventor:

Brandt Daniel J., US

(73) Proprietor:

OCCIDENTAL CHEMICAL CORPORATION, US

(54) **A METHOD FOR OBTAINING POLYVINYLCHLORIDE**

(57) Abstract:

Disclosed is a method of eliminating the odour from a malodorous gas, where the odour is due to the presence of a C₁₀ to C₁₈ fatty acid in the gas. An aqueous solution containing at least a stoichiometric amount of a base that reacts with said C₁₀ to C₁₈ fatty acid to produce a salt

is sprayed into the gas.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 6, 15.06.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **75 875** (13) **C2**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВИНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2002054167, 30.08.2000

(24) Дата набуття чинності: 15.06.2006

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької
конвенції : 24.11.1999 US 09/448,785

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.06.2006C08F 6/00
20060101CFI20060516RHUA C08F
14/00 20060101CLI20060516VHUA
B01D 53/46
20060101CLI20060516RHUA

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки
відповідно до договору РСТ:
РСТ/GB00/03340, 20000830

(72) Винахідник(и):
Брендт Деніел Дж. , US

(73) Власник(и):
ОКСІДЕНТАЛ КЕМІКАЛ КОРПОРЕЙШН, US

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПОЛІВІНІЛХЛОРИДУ

(57) Реферат:

Спосіб одержання полівінілхлориду з
використанням солей C₁₀-C₁₈ жирних кислот, за
яким полівінілхлорид висушують в повітрі і це
повітря викидають в атмосферу, який включає
знищення смороду повітря, зумовленого

присутністю C₁₀-C₁₈ жирних кислот, шляхом
розпилення в викиди повітря водного розчину, який
містить принаймні стехіометричну кількість лугу,
який реагує з C₁₀-C₁₈ жирними кислотами з
утворенням солі.

Опис винаходу

Цей винахід стосується способу знищення смороду газів.

При виробництві полівінілхлориду (ПВХ) емульсійними способами емульсію часток ПВХ у воді розпилюють в тепле повітря для видалення води та висушування часток ПВХ, які утворилися. Вентилятори нагнітають великі об'єми цього повітря через висушувальну систему, в якій знаходяться частки ПВХ, і потім повітря викидається в атмосферу. Це повітря має неприємний запах і його викиди можуть викликати невдоволення з боку людей, що живуть поблизу. Компанії, які виробляють ПВХ, часто стикаються з необхідністю дезодорувати це повітря. Не було знайдено ефективних дезодорантів, а очисники повітря хоча і ефективні, але їх установка та обслуговування коштує багато мільйонів доларів.

Об'єктом винаходу є спосіб виробництва полівінілхлориду з використанням солей $C_{10}-C_{18}$ жирних кислот, в якому полівінілхлорид висушують повітрям і це повітря викидають в атмосферу. Спосіб включає звільнення повітря від смороду, обумовленого наявністю в ньому $C_{10}-C_{18}$ жирних кислот, шляхом впорскування в це повітря водного розчину, який містить принаймні стехіометричну кількість лугу, який реагує з $C_{10}-C_{18}$ жирними кислотами з утворенням солі.

В одному випадку сморід повітря зумовлений наявністю в ньому насичених $C_{10}-C_{14}$ аліфатичних жирних кислот.

В окремих випадках сморід повітря зумовлений наявністю в ньому лаурилової кислоти.

Краще, коли луг вибрано з групи, яка складається із карбонату натрію, бікарбонату натрію, карбонату калію, бікарбонату калію, гідроксиду натрію, гідроксиду калію та їх сумішей.

Найбільш прийнятним лугом є карбонат натрію.

Концентрація цього лугу у водному розчині може бути від 0,05мас% до насичення.

Найбільш прийнятною концентрацією цього лугу у водному розчині є концентрація від 0,02 до 1,0мас%.

Краще, коли кількість лугу в 2-4 рази вища від стехіометричної.

Краще, коли вказаний водний розчин атомізований.

Найбільш прийнятною концентрацією жирної кислоти в повітрі є концентрація менше ніж 100 частин на млн.

Краще, коли об'єм повітря, що пропускають, становить $283^3\text{м}^3/\text{хв}$ (10000 SCFM).

Іншим об'єктом винаходу є спосіб виготовлення полівінілхлориду, в якому амонієву сіль лаурилової кислоти, пальмітинової кислоти, або стеаринової кислоти використовують як поверхнево - активну речовину при приготуванні водної емульсії полівінілхлориду і розпилюють цю водну емульсію в тепле повітря для осушення полівінілхлориду. Спосіб включає зменшення смороду повітря шляхом розпилення в нього водного розчину, який містить луг в кількості в 2-4 рази більшій, ніж необхідно для реакції з лауриловою, пальмітиною або стеариноювою кислотою у повітрі. Краще, коли амонієвою сіллю є лаурат амонію.

Краще, коли лугом є карбонат натрію.

Найбільш прийнятною є концентрація лугу у водному розчині від 0,2 до 1,0мас%.

Краще, коли водний розчин атомізований.

Краще, коли луг вибрано з групи, яка складається з карбонату натрію, бікарбонату натрію, карбонату калію, бікарбонату калію, гідроксиду натрію, гідроксиду калію та їх сумішей.

Краще, коли концентрація лаурилової, пальмітинової або стеаринової кислоти в повітрі менша ніж 100 частин на млн. Краще, коли об'єм повітря, що пропускають, становить $283^3\text{м}^3/\text{хв}$ (10000 SCFM).

Ще одним об'єктом винаходу є спосіб одержання полівінілхлориду, який включає:

(А) полімеризацію мономеру вінілхлориду в процесі полімеризації мікросуспенованої емульсії для одержання емульсії, які містять частки полівінілхлориду

(Б) додавання до емульсії лаурату амонію;

(В) розпилення емульсії в тепле повітря з утворенням лаурилової кислоти;

(Г) пропускання цього теплого повітря через систему осушення полівінілхлориду;

та

(Д) розпилення в тепле повітря системи осушення водного розчину з 0,05-1,0мас% карбонату натрію, в якому карбонат натрію знаходиться в кількості, яка в 2-4 рази перевищує стехіометричну по реакції з лауриловою кислотою.

Джерелом смороду в осушених газах при виробництві деяких ПВХ полімерів є жирні кислоти. Жирні кислоти утворюються з амонієвих солей жирних кислот, які використовують як поверхнево - активні речовини в процесах полімеризації ПВХ. Хоча жирні кислоти присутні тільки в млн^{-1} концентраціях, їх запах відчують люди з підвищеною чутливістю до запахів навіть в концентраціях млрд^{-1} .

Розпилювання з розчином лугу коштує дуже дешево, нешкідливе та не забруднює оточуюче середовище.

Приклади здійснення заявленого способу..

Винахід може бути застосований для газів, які містять $C_{10}-C_{18}$ жирні кислоти та частково застосований для газів, які містять насичені $C_{10}-C_{14}$ аліфатичні жирні кислоти, наприклад, лаурилову, пальмітинову та стеаринову кислоти. Винахід найбільш придатний, коли концентрація жирної кислоти не більше ніж 100 частин на млн, в той час як інші способи непридатні для таких низьких концентрацій. Винахід також найбільше підходить для обробки дуже великих об'ємів газу, наприклад, що подають зі швидкістю більше ніж $283\text{м}^3/\text{хв}$ (10000 SCFM), в той час як інші способи занадто дорогі для таких великих об'ємів.

В газ, який звільняють від смороду, розпилюють водний розчин лугу, який реагує з жирною кислотою з утворенням солі. Прикладом лугу може бути карбонат натрію, бікарбонат натрію, карбонат калію, бікарбонат

калію, гідроксид натрію, гідроксид калію, гідроксид кальцію або їх суміші. Найкращим лугом є карбонат натрію, тому що, як виявилось, він найбільш ефективний, дешевий та безпечний у використанні. Концентрація розчину має бути від 0,05мас% до насичення, тому що менша концентрація діє менш ефективно; найкраще, коли концентрація складає 0,2-1,0мас%. Можуть бути застосовані різні стехіометричні кількості луку, але кількість, яка в 7 разів більша, ніж стехіометрична, неефективна. Для того, щоб всі жирні кислоти прореагували без перевитрат луку, найкраще брати луг в кількості, яка в 2-4 рази перевищує стехіометричну. Розчин, розпилюваний у повітря, яке звільняють від смороду, має бути у вигляді найдрібніших краплинок, краще атомізований.

Приклади здійснення заявленого способу.

Приклад 1

Газ, який викидається при промисловому виробництві ПВХ і в якому поверхнево -активний лаурат амонію використовують в процесах мікросуспензійної полімеризації емульсії вінілхлориду, містить 5,6-7,3мг/м³ лаурилової кислоти, 0,6-2,3мг/м³ цетилового спирту, та 0,02-0,2мг/м³ стеарилового спирту. Було виявлено, що сморід газу зумовлений, головним чином, наявністю лаурилової кислоти.

Приклад 2

Було виготовлено лабораторну трубу для перевірки ефективності речовин, які нейтралізують запах лаурилової кислоти. Труба була розташована в закритій лабораторії і водні розчини різних матеріалів розпилювали газ, що виходив через трубу. Через 10 хвилин п'ять членів із групи випробувачів зайшли до лабораторії і не виявили жодного запаху. В дослідях випробували такі речовини і отримали такі результати:

Дослід	Речовина	Концентрація	Запах лаурилової кислоти
1	Без розпилення		Сильний
2	Розпилення води		Сильний
3	"Naalco 1853 Fog" ¹	200/1	Менш сильний, ніж в досліді 1
4	"	400/1	Можна виявити
5	"	800/1	Можна виявити
6	"	1600/1	Можна виявити
7	"	300/1	Можна виявити
8	"ECS-2500" ²	100/1	Менш сильний, ніж в досліді 1
9	"ECOSORB" ³	100/1	Середньої сили
10	"Prosweet OC2526" ⁴	100/1	Замаскований сильним запахом "Prosweet"
11	"Prosweet OC2529" ⁵	100/1	Сильний, неприємний запах "Prosweet"
12	Na ₂ CO ₃	0,2%, pH 10,9	Немає
13	"	0,1%, pH 10,5	Дуже слабкий
14	"	0,05%, pH 9,8	Слабкий
15	NaHCO ₃	0,2%	Можна виявити
16	"	0,4%	Менший, ніж в досліді 14
1. Суміш ефірних олій, яку продає Odour Control Technology. 2. Суміш ефірних олій, яку продає Enviromental Control. 3. Матеріал, що продає Odour Management, Inc. 4. Матеріал, що продає Betz Dearborn. 5. Матеріал, що продає Betz Dearborn.			

Приклад 3

На великому заводі, що виробляє ПВХ, де лаурат амонію використовували як поверхнево - активну речовину, об'єм викидів у повітря через трубу складав близько 1700м³/хв (60 000 SCFM), а вміст лаурилової кислоти у викидах становив 0,057-0,74кг/год (1,26-1,64фунт/год). Розпилювач було встановлено у трубі перед вентилятором . Розпилювався 5% водний розчин карбонату натрію в об'ємах 0,068 - кг/хв (0,15фунт/хв). Через три місяці нарікання на сморід з боку тих, що живуть поблизу заводу, зменшилися на 75% порівняно з таким самим періодом попереднього року

Формула винаходу

1. Спосіб одержання полівінілхлориду з використанням солей C₁₀-C₁₈ жирних кислот, за яким полівінілхлорид висушують в повітрі і це повітря викидають в атмосферу, який відрізняється тим, що включає знищення смороду повітря, зумовленого присутністю C₁₀-C₁₈ жирних кислот, шляхом розпилення в це повітря водного розчину, який містить принаймні стехіометричну кількість луку, який реагує з C₁₀-C₁₈ жирними кислотами з утворенням солі.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що сморід зумовлений присутністю в повітрі насичених C₁₀-C₁₄ аліфатичних кислот.
3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що сморід зумовлений присутністю в повітрі лаурилової кислоти.
4. Спосіб за будь-яким з пп. 1 - 3, який відрізняється тим, що луг вибирають з групи:

карбонат натрію, бікарбонат натрію, карбонат калію, бікарбонат калію, гідроксид натрію, гідроксид калію та їх суміші.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що лугом є карбонат натрію.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1 - 5, який відрізняється тим, що концентрація луку у водному розчині становить від 0,05 мас. % до насичення.

7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що концентрація луку у водному розчині становить 0,02 - 1,0 мас. %.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1 - 7, який відрізняється тим, що кількість луку в 2 - 4 рази більша за стехіометричну.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1 - 8, який відрізняється тим, що водний розчин атомізований.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1 - 9, який відрізняється тим, що концентрація жирної кислоти в повітрі менша, ніж 100 частин на млн.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1 - 10, який відрізняється тим, що об'єм викидів становить принаймні 283 м³/хв.

12. Спосіб одержання полівінілхлориду, за яким амонійну сіль лаурилової, пальмітинової або стеаринової кислоти використовують як поверхнево-активну речовину при одержанні водної емульсії полівінілхлориду і розпилюють цю емульсію в тепле повітря для сушіння полівінілхлориду, який відрізняється тим, що включає знищення смороду повітря шляхом розпилення в повітря водного розчину, який містить луг в кількості, яка в 2 - 4 рази більша, ніж необхідно для реакції з лауриловою, пальмітиновою або стеариновою кислотою в повітрі.

13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що амонійною сіллю є лаурат амонію.

14. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що лугом є карбонат натрію.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 12 - 14, який відрізняється тим, що концентрація луку у водному розчині становить 0,2 - 1,0 мас. %.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 12 - 15, який відрізняється тим, що водний розчин атомізований.

17. Спосіб за будь-яким з пп. 12 - 16, який відрізняється тим, що луг вибирають з групи:

карбонат натрію, бікарбонат натрію, карбонат калію, бікарбонат калію, гідроксид натрію, гідроксид калію та їх суміші.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 12 - 17, який відрізняється тим, що концентрація лаурилової, пальмітинової або стеаринової кислоти в повітрі менша, ніж 100 частин на млн.

19. Спосіб за будь-яким з пп. 12 - 18, який відрізняється тим, що об'єм теплого повітря, яке випускають, становить принаймні 283 м³/хв.

20. Спосіб одержання полівінілхлориду, який включає полімеризацію мономера вінілхлориду в мікросуспендованій емульсії для одержання емульсії, яка містить частинки полівінілхлориду, додавання до цієї емульсії лаурату амонію, розпилення цієї емульсії в тепле повітря з утворенням лаурилової кислоти, пропускання теплого повітря крізь систему осушення полівінілхлориду та розпилення в тепле повітря системи осушення 0,05 - 1,0 %-ного водного розчину карбонату натрію, причому кількість карбонату натрію в 2 - 4 рази більша за стехіометричну в реакції з лауриловою кислотою.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 6, 15.06.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.