



УКРАЇНА

(19) UA (11) 75470 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
A61D 11/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ОЧИСТКИ ШКІРИ, ВОЛОСЯНОГО ТА ПІР'ЯНОГО ПОКРИВІВ

1

(21) 20040503352

(22) 06.05.2004

(24) 17.04.2006

(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.

(72) Попенко Сергій Григорович, Гецько Петро Іванович

(73) Попенко Сергій Григорович, Гецько Петро Іванович

(56) US 6152150 A, 28.11.2000

(57) 1. Спосіб очистки шкіри, волосяного та пір'яного покривів, який включає нанесення на оброблювану поверхню сорбенту, який відрізняється тим, що як сорбент використовують подрібнений цеоліт.

2

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що перед використанням подрібнений цеоліт витримують при температурі 150-250°C протягом 1-2 годин.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що подрібнений цеоліт гранулюють пресуванням під тиском  $1 \cdot 10^7$ - $4 \cdot 10^7$  Па, а безпосередньо перед застосуванням гранули руйнують.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що гранули розміщують в контейнері з еластичними стінками, а руйнування гранул здійснюють шляхом деформації стінок контейнера.

Винахід відноситься до засобів очистки поверхні об'єктів органічного походження і може бути використаний для очищаючої, в тому числі дезодоруючої обробки шкіри, волосяного та пір'яного покриття тварин, зокрема, домашніх.

Відомий спосіб очистки тварин, який включає нанесення на поверхню шкіри композиції, яка містить бактерицидні компоненти - хлорвміщуючі речовини та/або солі срібла та ртуті [1]. Нанесення такої композиції на шкіру тварини забезпечує повне чи часткове знищення бактерій - збудників захворювань тварин. Такі бактерії pojawiaються на шкірі, в волоссі або в пір'ї на забруднених, в основному речовинами органічного походження, ділянках.

Недоліком способу є обмеженість застосування, обумовлена токсичністю компонентів композиції для теплокровних тварин, а також неспроможність очистити їх шкіру від власних виділень: поту, жиру, запахів.

Найбільш близьким по технічній суті та результату, який досягається, є спосіб очистки, який включає нанесення на оброблювану поверхню композиції, яка містить дисперговані частинки бікарбонатів лужних металів [2]. Дезодоруюча композиція включає органічну матрицю, бікарбонат та плівкоутворювач у вигляді суміші полімерів.

Недоліком способу є значна вартість приготування композиції, недостатня ефективність очистки оброблюваної поверхні при значних забруднен-

нях, а також обмеженість застосування при очистці волосяного та пір'яного покриття.

Завданням винаходу є здешевлення процесу очистки.

Поставлене завдання виконується таким чином, що у відомому способі очистки шкіри, волосяного та пір'яного покриття, який включає нанесення на оброблювану поверхню сорбенту, згідно винаходу, в якості сорбенту використовують - подрібнений цеоліт. У варіантах способу перед використанням цеоліт витримують при температурі 150-250 °C протягом 1-2 годин і гранулюють пресуванням під тиском  $1 \cdot 10^7$ - $4 \cdot 10^7$  Па, а безпосередньо перед застосуванням гранули руйнують. Гранули розміщують в контейнер з еластичними стінками, а руйнування гранул здійснюють шляхом деформації стінок контейнера.

Цеоліти відносяться до алюмосилікатів з пористою структурою, в порожнинах якої розміщуються катіони металів та молекули сорбованої води, внаслідок чого вони мають здатність селективне абсорбувати або адсорбувати різні речовини [3].

В процесі життєдіяльності домашні тварини, як і людина, виділяють через пори шкіри жирові речовини, солі, піт, запахи в т.ч. мікробного походження. При тривалій дії цих речовин виникає неприємний запах, а також подразнення шкіри і навіть шкіряні захворювання. Звичайно очистка шкіри здійснюється з обробкою водою з використанням миючих поверхнево-активних речовин.

(19) UA (11) 75470 (13) C2

Існує ряд екстремальних ситуацій, коли цей водний спосіб очистки неможливий. Так, у окремих домашніх тварин при цьому виникає алергія шкіри, та інші шкіряні захворювання. Існуючі неводні види дезодорації шкіри не поглинають і не видаляють виділення шкіри, а додають до них інші речовини, подавляючи запахи.

При попаданні частинок цеоліту на забруднену поверхню здійснюється як безпосередній контакт цих частинок з фрагментами бруду, так і опосередкований, через газову фазу. Небажані речовини частково сорбуються цеолітом, частково руйнуються внаслідок іонного обміну, що забезпечує очищаючий, в тому числі дезодоруючий ефект. Оскільки в період між видобутком природного цеоліту та його застосуванням можливе зменшення його сорбційної здатності, для її відновлення подрібнений цеоліт витримують при підвищених температурах. Подрібнений цеоліт зберігають, та транспортують в мішках, кульках чи в жорстких контейнерах. Для покращення умов зберігання та дозування доцільно порошок цеоліту пресувати в гранули, міцність яких достатня для збереження в компактному вигляді, але не така велика, що при необхідності їх легко зруйнувати, зокрема, безпосередньо перед застосуванням. Руйнування гранул доцільно здійснювати в герметичному контейнері з еластичними стінками, деформуючи останні. Це запобігає неконтрольованому попаданню дрібних частинок цеоліту в повітря.

Встановлено, що найбільш доцільно використовувати цеоліт з розмірами частинок 0,01-0,50 мм, оскільки із збільшенням розмірів частинок зменшується питома поверхня, а використання порошку з меншим 0,01 мм частинками ускладнює процес очистки, спричиняє запиленість повітря.

Наводимо приклади здійснення запропонованого способу.

Приклад 1. Проводять обробку шкіри пса породи чау-чау, який більше половини часу знаходиться на відкритому просторі і входить в контакт з різними джерелами забруднення.

На поверхню шкіри нанесли 50 г подрібненого цеоліту, одержаного безпосередньо з кар'єру з розмірами частинок 0,01-0,50 мм. на ніч. Ефективність очистки оцінювали органолептичним методом. Після обробки через 8 годин зник сторонній запах, поведінка тварини стала більш спокійною, шерсть стала пухкішою, виглядом подібною до обробленої шампунем.

Приклад 2. Проводять обробку порошком цеоліту пса породи чау-чау аналогічно прикладу 1, застосувавши подрібнений цеоліт, термооброблений при 200° С протягом двох годин. Результат,

аналогічний одержаному в прикладі 1 одержано через 5 годин.

В таблиці 1 наведені результати обробки пса породи чау-чау подрібненим цеолітом, який перед застосуванням пройшов термічну обробку.

Таким чином, обробка цеоліту протягом 1-2 годин при 150-250° С забезпечує підвищення його очищувачої здатності. Термообробка при температурі понад 300° С може призвести до часткового розкладу цеоліту і як наслідок, до зменшення ефективності його застосування.

Приклад 9. Оброблюють поверхню шкіри пса породи стандартфордширський бультер'єр, який біля 90 % часу перебуває в приміщенні, подрібненим цеолітом з розмірами частинок 0,01-0,50 мм, аналогічним застосованому в прикладі 2. Позитивний ефект очистки спостерігали через 6 годин.

Приклад 10. Оброблюють шкіру сіамського kota нанесенням на поверхню шкіри адсорбента, аналогічного використаному в прикладі 2 в кількості 25 грам, що відповідає приблизно 200 грам на 1 м<sup>2</sup> оброблюваної поверхні. Позитивний ефект спостерігається через 5 годин.

Приклад 11. Подрібненим цеолітом обробляють папу в кількості 1 грам на птаха середнього розміру. Через 6 годин спостерігається покращення самопочуття птаха.

Проведено також здійснення запропонованого способу з пресуванням порошку в гранули і з руйнуванням гранул безпосередньо перед застосуванням. Експериментальне встановлено, що пресування порошку доцільно здійснювати при тиску від 1·10<sup>7</sup> Па до 4·10<sup>7</sup> Па, оскільки при тиску, меншому 1·10<sup>7</sup> Па, одержують гранули, механічно недостатньо стійкі, а при тиску понад 4·10<sup>7</sup> Па одержують гранули, які важче зруйнувати.

В наведених прикладах витрати для здійснення способу визначаються витратами на видобування та подрібнення природного цеоліту і його термічної обробки, що значно дешевше реалізації способу-прототипу, який передбачає високоефективну технологію одержання декількафазної композиції.

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує здешевлення процесу очистки і замінює інші більш дорогі очищаючі способи.

Джерела інформації:

1. Вашков В.И. Руководство по дезинфекции, дезинсекции и дератизации, М., 1952.

2. Патент США №5614178, МКИ А61 К 7/32.  
3.Ч. Ямфлетт. Неорганические иониты, Изд. «Мир», 1966.

Таблиця 1

№ прикладу	Температура обробки цеоліту, °С	Час обробки цеоліту, годин	Час досягнення позитивного результату, годин
3	100	2	8
4	150	2	7
5	250	2	5
6	200	0,5	8
7	200	1	7
8	200	3	5

