



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **60763** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
**A61B 10/00**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ АЛЕРГЕННИХ КЛІЩІВ У ПОБУТОВОМУ ПИЛУ

1

2

(21) u201015172

(22) 16.12.2010

(24) 25.06.2011

(46) 25.06.2011, Бюл.№ 12, 2011 р.

(72) БОДНЯ КАТЕРИНА ІГОРІВНА, ГАЗЗАВІ  
ЛЮДМИЛА ВІКТОРІВНА, ЧЕГОДАЙКІНА НАТАЛІЯ  
СЕМЕНІВНА, ТОКАР ІРИНА МИКОЛАЇВНА

(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

(57) Спосіб виявлення алергенних кліщів у побутовому пилу, який здійснюють шляхом відбору проб та дослідження під мікроскопом, який **відрізняється** тим, що попередньо зволожують пензлик дистильованою водою та здійснюють ним змив з поверхонь предметів довкілля, отриманий змив розміщують в баночці з дистильованою водою, переливають в пробірку, відстоюють, отримують осад, який досліджують.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до епідеміології, і може бути використана для визначення алергенних кліщів у побутовому пилу.

В останні десятиріччя в усьому світі, зокрема в Україні, реєструється значне поширення алергічних захворювань із вираженою тенденцією до подальшого зростання. В зв'язку з цим, стали актуальними широка і своєчасна інформація населення щодо причини їх виникнення, особливостей перебігу й здійснення заходів профілактики.

Серед агентів, які спричиняють ці захворювання, значну роль відіграють алергени, що містяться в середовищі людського побуту, і в першу чергу, в побутовому пилу. Природа алергенів побутового пилу вивчена недостатньо.

З метою допомоги фахівцям, які працюють в установах державного санітарно-епідеміологічного нагляду, був розроблений цей метод вологого способу знаходження алергенних кліщів у побутовому пилу.

До цього часу визначення алергенних кліщів у побутовому пилу здійснювалось за допомогою наступних методів:

Відбір пирососом (Методичні рекомендації "Методи виявлення та визначення кліщів, які зустрічаються в побутовому пилу". - Київ.2007р. - с.5.) Для забору зразків пилу побутовий пиросос необхідно спеціально модифікувати. Перед фільтром пилоприймача додатково потрібно вставити та закріпити фільтр з бавовняної тканини з щільним переплетінням ниток, або вкласти до основного фільтру додаткові легко замінні паперові фільтри з фільтрувального паперу. Крім того, необхідно зняти гофрований шланг і замінити його на глад-

кий (щоб на складках шлангу не затримувались кліщі зі зразків пилу). Ці заходи необхідні також для запобігання зворотного викиду дрібного пилу через звичайний фільтр - пилозбірник.

Перед відбором зразків пилу поверхні або речі обробляти чи очищувати додатково не потрібно. Пирососом треба ретельно обробити поверхні постільних речей та білизни, тривалість обробки яких - не менше 10 хвилин, або інших речей чи поверхонь (при необхідності), з тривалістю обробки - 10-20 хвилин.

Обробку бажано проводити декілька разів на день (2-4), не змінюючи додаткового фільтру, з перервою в 2-3 години. Після останньої обробки додатковий фільтр обережно знімають та згортають, для забезпечення зручності та безпеки зберігання і транспортування він повинен бути вкладений до зручної тари, яка щільно закривається; ефективним є використання скляних банок з поліетиленовою кришкою. Зібрані проби побутового пилу досліджують одним із відомих способів.

Недоліки способу пов'язані з необхідністю мати спеціально модифікований пиросос та можливість розсіювання пилу під час роботи з пирососом.

Зібрані проби побутового пилу досліджують наступними методами:

1) безпосереднього дослідження зразків пилу за допомогою стереоскопічної бінокулярної лупи (типу МБС - 1),

2) флотації проби,

3) інкубації проби,

4) експрес-методом мацерації зразків пилу в розчині луку.

(13) **U**  
(11) **60763**  
(19) **UA**

Найчастіше використовується метод безпосереднього дослідження свіжозібраного пилу під бінокулярною лупою. Зібрані зразки побутового пилу бажано дослідити протягом 1-2 тижнів, але, по можливості, як найскоріше. Зберігати зразки потрібно при кімнатній температурі та достатній вологості повітря в тарі, в якій вони були доставлені.

Зразок, який підлягає дослідженню, спочатку зважують на терезах, потім висипають до чашки Петрі і залишають на 5 хв. За цей час кліщі, які були потривожені під час пересипання в чашку Петрі, заспокоюються і починають активно рухатись, що дозволяє добре їх роздивитись під бінокулярною лупою.

Метод флотації більш складний, вимагає більше уваги і часу для дослідження, але дозволяє виявити дрібні та не рухомі об'єкти. Частину побутового пилу, звільнену від волокнистої субстанції просіюванням, заливають у високому хімічному циліндрі 20 частинами насиченого розчину хлористого натрію. Суміш енергійно перемішують без утворення піни, додають 5-10 крапель 10% розчину прального порошку (типу "лотос") і відстоюють протягом 10-15 хвилин. Верхній шар рідини, що відстоялася, зливають до чашки Петрі і досліджують під бінокулярною лупою. Кліщі і частинки пилу під впливом розчину натрію хлориду можуть злипатися і тому для виготовлення препаратів з кліщів їх варто відмити водою.

Метод інкубації є засобом збагачення проби за рахунок культивування кліщів у пробі в умовах сприятливих для їх розвитку. Частину побутового пилу біля 0,5г вносять у скляний циліндр і витримують в термостаті за температури 25°C та 75% відносної вологості протягом 3-х тижнів. Живі кліщі, що відроджуються з яєць, легко виявляються при дослідженні пилу (перенесеного до чашки Петрі) за допомогою бінокулярної лупи.

Експрес-метод розрахований на виявлення в пробі алергенних елементів, в тому числі кліщів. Метод відносно швидкої діагностики, вважається не досконалим і мало придатним. Він передбачає виявлення кліщів, в першу чергу, на внутрішній поверхні пошивки, що використовувалася для спання. Зіскрібок з внутрішньої поверхні пошивки вкладають до пробірки, заливають подвійним об'ємом 10% їдкого лугу (калійного або натрієвого) і кип'ятять на спиртівці протягом 2-3 хвилин. Мацерат центрифугують і з осаду готують мікроскопічний препарат. Хітинові частини кліщів, оболонки яєць чітко видні серед гомогенної мацерованої маси.

Найбільш близький та обраний як найближчий аналог є спосіб визначення алергенних кліщів у побутовому пилу, який здійснюють шляхом відбору проби щіткою для одягу (Методичні рекомендації "Методи виявлення та визначення кліщів, які зустрічаються в побутовому пилу". - Київ. – 2007р. - С.6). Використовувати можна щітки з різною довжиною щетини (натуральної чи синтетичної). Перед використанням щітку потрібно ретельно очистити. Щіткою ретельно обробляють поверхні постільних речей та білизни, особливу увагу потрібно приділяти швам. Порох збирають на аркуш

паперу, а потім аркуш зі зразком пилу згортають як для порошків в аптеці. Кожний лист паперу обов'язково підписують і складають в банку з поліетиленовою кришкою для подальшого транспортування. Після використання щітку треба ретельно очистити, вимити та висушити. Зібрані проби побутового пилу досліджують одним із відомих способів. Цей метод є придатним лише у випадку забрудненості довкілля пилом на достатньо високому рівні.

Недоліками способу є розповсюдження пилу під час забору проб.

Перелічені вище методи на практиці є не завжди зручними та легкими у виконанні. А необхідне обладнання (пилосос) мають далеко не всі санепідустанови.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу виявлення алергенних кліщів у побутовому пилу, в якому за рахунок зміни характеру отримання проби, досягається запобігання розповсюдженню пилу під час забору та аналізу, та уникнення прояву алергічних реакцій.

Поставлена задача вирішується в способі виявлення алергенних кліщів у побутовому пилу, який здійснюють шляхом відбору проб та дослідження під мікроскопом, згідно з корисною моделлю, попередньо зволожують пензлик дистильованою водою та здійснюють ним змив з поверхонь предметів довкілля, отриманий змив розміщують в баночці з дистильованою водою, переливають в пробірку, відстоюють, отримують осад, який досліджують.

В порівнянні з відбором та дослідженням сухих проб пилу, вологий метод є більш ефективним та якісним ще й тому, що волога кисточка не дає можливості пилу, та присутнім в ньому кліщам, розлітатися при відборі, як це відбувається при проведенні дослідження за допомогою сухих щіток для одягу.

Вологий метод відбору пилу є не лише простим та доступним в використанні, не потребуючий економічних витрат, а й дозволяє проводити якісний моніторинг за станом забрудненості різних предметів довкілля без розповсюдження пилу під час дослідження.

Запропонований спосіб здійснюють таким чином.

Обладнання, яке необхідне для забору матеріалу та дослідження запропонованим вологим способом:

- 1) кісточка з натурального або штучного волоска;
- 2) скляний (або одноразовий) посуд з кришками;
- 3) олівець для скла;
- 4) центрифужні пробірки;
- 5) штатив для пробірок;
- 6) стекла предметні;
- 7) мікроскоп біологічний (типу МБІ);
- 8) дистильована вода;
- 9) паперові кульки для відпрацьованих кісточок;
- 10) голки ентомологічні;
- 11) халати медичні;
- 12) журнал.

Вологий спосіб відбору пилу здійснюють таким чином.

Маркують скляні, або одноразові, баночки. Після чого наливають в них по 25мл дистильованої води. Зволожують кісточку в дистильованій воді. За допомогою кісточки відбирають з поверхні предметів довкілля (меблі, інвентар, білизна та ін.) змив. Споліскують кісточку в баночці з дистильованою водою. Згідно номеру на баночці, дані про відібраний змив заносять у журнал. Переливають

відібрані змиви у центрифужні пробірки. Відстоюють змив протягом декількох годин, або відцентрифугують для скорішого осідання осаду. Надосадочну рідину зливають. Осад переливають на предметне скло. За допомогою мікроскопу проводять дослідження змиву.

За допомогою цього методу Харківською обласною санепідстанцією були проведені дослідження пилу на наявність пилових кліщів. Отримані результати наведені у таблиці.

Таблиця.

Дослідження пилу на наявність пилових кліщів Харківською обласною санепідстанцією

Дослідження	№ рядка	Всього досліджено аналізів	З них позитивних аналізів*	%	З числа позитивних: в тому числі виявлено	
					Кліщів	Комах
А	Б	1	2	3	4	5
Санітарно-ентомологічні всього	1	19232	182	0.95	150	32
Побутового порошку всього	2	18497	173	0.9	144	29
в тому числі: в лікарнях	3	2261	19	0.8	7	12
санаторно-оздоровчих закладах	4	1114	22	2	22	
дитячих дошкільних закладах	5	7939	68	0.9	59	9
дитячих закладах закритого типу всього	6	1098	12	1.1	12	
в тому числі: в дитячих будинках	7	239				
школах - інтернатах	8	859	12	1.4	12	
закладах закритого типу для дорослих всього	9	320	1	0.3	1	
в тому числі в: домах інвалідів	10	125	1	0.8	1	
будинках для людей похилого віку	11	195				
перукарнях	12	3021	10	0.3	7	3
тощо	13	2744	41	1.5	36	5

З вище приведених даних видно, що за допомогою вологого способу відбору побутового пилу, навіть у перукарнях, де мінімум м'якого інвентарю, а робочий інструментарій майстрів - перукарів (майстрів манікюру) регулярно миється та знезаражується, є позитивні знахідки.

Таким чином, запропонований спосіб виявлення алергенних кліщів у побутовому пилу є простим у використанні і може бути запропонований для широкого використання.