

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. Богомольця
ІНСТИТУТ ГІГІЄНИ ТА ЕКОЛОГІЇ**

**ЕКОЛОГІЧНІ ТА ГІГІЄНІЧНІ ПРОБЛЕМИ
СФЕРИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ
(ЗБІРКА МАТЕРІАЛІВ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ)**

16 березня 2022 р.

за загальною редакцією
член-кор. НАМН України, професора С.Т. Омельчука

м. Київ

2022

Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Екологічні та гігієнічні проблеми сфери життєдіяльності людини» (Київ, 16 березня 2022 р.) / за загальною редакцією член-кор. НАМН України, професора С.Т. Омельчука. – К., 2022. – 233 с.

Головний редактор: Омельчук С.Т. член-кор. НАМН України, д.мед.н., професор

Заступник головного редактора: Гринзовський А.М. д.мед.н., професор; Вавріневич О.П. д.мед.н., професор.

Редакційна колегія:

БАРДОВ В.Г. – член-кор. НАМН України, д.мед.н., професор;

ГАРКАВИЙ С.І. – д.мед.н., професор;

ГРУЗЄВА Т.С. – д.мед.н., професор;

КОЛЕСНИКОВА І.П. – д.мед.н., професор;

КОРШУН М.М. – д.мед.н., професор;

ШИРОБОКОВ В.П. – академік НАН та НАМН України, д.мед.н., професор;

ЯВОРОВСЬКИЙ О.П. – академік НАМН України, д.мед.н., професор.

У матеріалах науково-практичної конференції з міжнародною участю «**Екологічні та гігієнічні проблеми сфери життєдіяльності людини**» (Київ, 16 березня 2022 р.) висвітлено формування міждисциплінарних багаторівневих зв'язків екології та профілактичної медицини як складової системи громадського здоров'я, розуміння парадигми еколого-гігієнічних взаємин, направлених на зміцнення здоров'я людини через його соціальні, економічні, детермінанти, включаючи не лише питання безпеки харчових продуктів, умов праці та способу життя, профілактики інфекційних і неінфекційних хвороб але й мінімізації несприятливого впливу факторів навколишнього середовища на здоров'я населення.

УДК _613+574]:061.3

У разі повного або часткового використання матеріалів збірника посилання обов'язкове

Оргкомітет конференції вважав за доцільне залишити авторські тексти без змін

© НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. Богомольця

Таким чином забезпечення санітарно-епідеміологічного благополуччя населення базується на системному моніторингу та аналізі інфекційної і неінфекційної захворюваності, показників якості довкілля, визначенні чинників ризику та причинно-наслідкових зв'язків між впливом факторів навколишнього середовища і можливими змінами стану здоров'я людини.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ УЛЬТРАДИСПЕРСНОГО ПРОМИСЛОВОГО АЕРОЗОЛЮ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ АГЛОМЕРАТНИКА АГЛОМЕРАЦІЙНОГО ЦЕХУ

Шаравара Л.П.

Запорізький державний медичний університет

Актуальність. У процесі приготування агломерату на працівників впливає комплекс факторів виробничого середовища, а саме перегріваючий мікроклімат, виробничий шум та вібрація, запиленість та загазованість повітря робочої зони. Одним з провідних факторів є пил, який в своєму складі містить кремній діоксид кристалічний та залізний агломерат і може перевищувати гранично допустимі концентрації у кілька разів. Висока токсичність і небезпека для здоров'я дрібнодисперсних і ультратонких частинок (< 100 нм) підтверджує необхідність організації контролю їх вмісту в повітрі робочої зони промислових підприємств, в технологічному процесі яких утворюються зважені частинки.

Мета дослідження. Повести дослідження вмісту ультрадисперсного промислового аерозолю на робочому місці агломератника агломераційного цеху.

Матеріали та методи. Дослідження вмісту ультрадисперсного промислового аерозолю проводилося за допомогою скануючого класифікатору наночасток Nanoscan 3910 (США). Вимірювалися зважені частинки розміром від 10 до 416 нм, визначалися кількість, площа поверхні, об'єм та концентрація наночастинок у процесі виготовлення агломерату у повітрі робочої зони агломератника у пульті управління агломераційною машиною (АМ), головній та хвостовій частині АМ. Було проведено по 72 дослідження числа (кількість частинок/см³), площі поверхні (нм²/см³), об'єму (нм³/см³) та масової концентрації (мкг/см³) ультрадисперсних частинок.

Отримані результати. У результаті дослідження вмісту ультрадисперсного промислового аерозолю у головній частині АМ встановлено, що загальна числова концентрація наночастинок у повітрі робочої зони склала $3,1 \times 10^4$ #/см³, загальна площа поверхні – $7,2 \times 10^8$ нм²/см³, загальний об'єм – $2,3 \times 10^{10}$ нм³/см³, масова концентрація – 28,0 μg/см³. Найбільша кількість наночастинок спостерігалася серед частинок розміром 36,5 нм (16 %), 48,7 нм (15, 8%), 64,9 нм (13,2 %) та 27,4 нм (12,4 %). Зважені частинки розміром 365 нм, 154 нм та 115,5 нм зайняли найбільший відсоток по площі поверхні (24,1 %, 18,8 % та 17,5 % відповідно), об'єму та масовій концентрації (19,5 %, 12,9 %, 12,8 % відповідно). Аналіз промислового аерозолю у хвостовій частині АМ показав, що загальна числова концентрація наночастинок у повітрі робочої зони склала $7,6 \times 10^4$ #/см³, загальна площа поверхні – $8,9 \times 10^9$ нм²/см³, загальний об'єм – $4,2 \times 10^{11}$ нм³/см³, масова концентрація – 508,3 μg/см³. Найбільша кількість наночастинок спостерігалася серед частинок розміром 273,8 нм (17,7 %), 205,4 нм (15, 3%) та 48,7 нм (14,7 %). Найбільший відсоток по площі поверхні зайняли зважені частинки розміром 365,2 нм, 273,8 нм та 205,4 нм (38,5 %, 35,4 % та 17,7 % відповідно), по об'єму та масовій концентрації (49,5 %, 34,2 %, 12,8 % відповідно). Встановлено, що у пульті управління АМ загальна числова концентрація наночастинок у повітрі робочої зони склала $2,1 \times 10^4$ #/см³, загальна площа поверхні – $3,8 \times 10^8$ нм²/см³, загальний об'єм – $9,1 \times 10^{10}$ нм³/см³, масова концентрація – 10,9 μg/см³. Найбільша кількість наночастинок спостерігалася серед частинок розміром 48,7 нм (17,8 %), 64,9 нм (17, 4%) та 36,5 нм (14,7 %). Зважені частинки розміром 115,5 нм, 86,6 нм та 154 нм зайняли найбільший відсоток по площі поверхні (20,9 %, 18,3 % та 16,2 % відповідно), об'єму та масовій концентрації (17,4%, 16,9 %, 11,1 % відповідно).

Висновки. Встановлено, що на робочому місці агломератника присутні зважені частинки ультрадисперсного розміру. Найбільша кількість реєструвалася у хвостовій частині АМ, найменша у пульті управління АМ. Урахування дисперсного складу ультрадисперсного промислового аерозолю з характеристикою фізичних властивостей є важливим етапом для ідентифікації небезпеки та оцінки професійного ризику здоров'ю працюючих з метою застосування ефективних методів профілактики.