

Івано-Франківський національний медичний університет
Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва НАМН України
ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«АСОЦІАЦІЯ МІКРОЕЛЕМЕНТОЛОГІВ УКРАЇНИ»
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ІМЕНІ Т. Г. ШЕВЧЕНКА

МАТЕРІАЛИ

науково-практичної конференції з міжнародною участю

«БАБЕНКІВСЬКІ ЧИТАННЯ: ВІД МОЛЕКУЛЯРНИХ МЕХАНІЗМІВ ДО ТЕРАПІЇ»

присвячена пам'яті академіка Георгія Овксентійовича Бабенка,
80-річчю Івано-Франківського національного медичного університету

30-31 жовтня 2025

Івано-Франківськ



**ОЦІНКА КАНЦЕРОГЕННИХ РИЗИКІВ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ
МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА ВІД ВПЛИВУ ЗВАЖЕНИХ
УЛЬТРАДИСПЕРСНИХ ЧАСТИНОК ПРОМИСЛОВОГО АЕРОЗОЛЮ**

ЛП Шаравара¹, ІМ Андрусишина², НМ Дмитруха²

*¹Кафедра загальної гігієни, медичної екології та профілактичної медицини,
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет*

²ДУ «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва» НАМН України

Мета. Провести оцінку канцерогенних ризиків від впливу зважених ультрадисперсних частинок промислового аерозолю присутніх у повітрі робочої зони працівників машинобудівного підприємства.

Матеріали та методи. Вміст зважених ультрадисперсних частинок у повітрі робочої зони працівників машинобудівного підприємства проводили за допомогою скануючого спектрометра Nanoscan 3910 (США) на робочих місцях плавильника металу та сплавів, електрозварника ручного зварювання та шліфувальника плавильного цеху, отримані дані представлені медіаною та міжквартильним розмахом [Me (Q₂₅; Q₇₅)]. Їх хімічний склад оцінювали методом оптико-емісійної спектрометрії з індуктивно зв'язаною плазмою (ОЕС-ІЗП) на приладі «Optima 2100 DV». Розрахунок канцерогенного ризику від впливу зважених ультрадисперсних частинок проводили згідно Методичних рекомендацій «Оцінка ризиків для здоров'я працівників від забруднення повітря робочої зони хімічними речовинами» (Наказ МОЗ України від 02 березня 2024 року № 358).

Результати. Встановлено, що у повітрі робочої зони працівників були присутні зважені частинки ультрадисперсного діапазону у різних кількісних концентраціях: електрозварник ручного зварювання – 88804,54 (58448,1; 151032,2) частинок/см³, плавильник металу та сплавів – 97669,92 (89746,33; 1100592,0) частинок/см³, шліфувальник – 43246,76 (41690,05; 98154,38) частинок/см³.

Зважені частинки, відібрані на робочих місцях працівників, мали комбінований хімічний склад що містили доведені канцерогени хром та нікель. За результатами проведених розрахунків встановлено, що середня добова доза хрому у повітрі робочої зони за весь період усереднення склала для плавильника металу під час плавлення сталі $LADD=2,5 \times 10^{-5}$ мг/кг×добу, для шліфувальника при механічній обробці металу - $LADD=1,1 \times 10^{-4}$ мг/кг×добу, у повітрі робочої зони зварювальника під час зварювання металу хром не визначався. Розрахована величина індивідуального канцерогенного ризику від впливу хрому склала для плавильника металу $ICR = 1,06 \times 10^{-3}$ (високий рівень ризику), для шліфувальника $ICR = 4,6 \times 10^{-3}$ (високий рівень ризику). Середня добова доза нікелю у повітрі робочої зони за весь період усереднення склала для плавильника металу $LADD=3,07 \times 10^{-4}$ мг/кг×добу, для зварювальника $LADD=1,1 \times 10^{-4}$ мг/кг×добу, для шліфувальника при механічній обробці металу $LADD=1,9 \times 10^{-5}$ мг/кг×добу. Розрахована величина індивідуального канцерогенного ризику від впливу хрому склала для плавильника металу $ICR = 2,8 \times 10^{-4}$ (середній рівень ризику), для зварювальника $ICR = 9,96 \times 10^{-5}$ (низький рівень ризику), для шліфувальника при механічній обробці металу $ICR = 1,69 \times 10^{-5}$ (низький рівень ризику).

Висновки. Встановлено, що у повітря робочої зони працівників машинобудівного підприємства потрапляють зважені частинки ультрадисперсного діапазону до складу яких входять канцерогени (хром та нікель). Ранжування отриманих сумарних канцерогенних ризиків від усіх канцерогенів, які були присутні у повітрі робочої зони працівників показали, що найбільший ризик був для робочого місця шліфувальника $CR_{total} = 4,61 \times 10^{-3}$ (високий рівень ризику), для робочого місця плавильника металу та сплавів $CR_{total} = 1,34 \times 10^{-3}$ (високий рівень ризику) і найменший рівень для зварювальника $CR_{total} = 9,96 \times 10^{-5}$ (низький рівень ризику). Отримані результати підтверджують важливість захисту працівників відповідної категорії та впровадження ефективних профілактичних заходів.

74. НП Стахів, ПВ Стапай, ОВ Ковтун, ІВ Невоструєва, РГ Сачко, ТВ Буслик, ЮТ Салига, АВ Скорохід	
ВОВНА ОВЕЦЬ ЯК БІОІНДИКАТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗМУ МАКРО- І МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ ЗАЛЕЖНО ВІД РІЗНИХ ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ ЗОН ЇХ УТРИМАННЯ	161
75. СВ Степанов ² , ЗВ Симак ¹ , ІМ Андрусишина ¹	
ВМІСТ ТОКСИЧНИХ ТА ЕСЕНЦІЙНИХ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ВОЛОССІ ДОРОСЛОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ (пілотні дослідження)	163
76. АО Стецьків, ЛМ Гавришук, НІ Рушак, УБ Сікорин	
РЕНТГЕНОСТРУКТУРНЕ ВИВЧЕННЯ КРИСТАЛІЧНОЇ СТРУКТУРИ ІНТЕРМЕТАЛІДУ $\text{Ho}_{1-x}\text{Na}_x\text{Sn}_2$ ($x = 0,1$)	165
77. ВР Струтинський ¹ , ОІ Дячук ² , ЛА Мись ¹ , РІ Янчій ¹	
СКОРОТЛИВА АКТИВНІСТЬ МІОМЕТРИЯ МАТКИ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕНДОТОКСЕМІЇ МОДУЮЄТЬСЯ ЕКСПРЕСІЄЮ ОКСИТОЦИНОВИХ РЕЦЕПТОРІВ ТА АТФ-ЧУТЛИВИМИ КАЛІЄВИМИ КАНАЛАМИ	167
78. ВО Студент ¹ , ФВ Гладких ^{1,2} , ТІ Лядова ¹ , МС Матвєєнко ¹	
БІОТЕХНОЛОГІЧНА МОДУЛЯЦІЯ СИСТЕМИ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕННЯ ПРИ ТОКСИЧНОМУ УРАЖЕННІ ПЕЧІНКИ, ІНДУКОВАНОМУ НІМЕСУЛІДОМ	169
79. ЗБ Суслик, МІ Мізюк, ІТ Токар, ЛС Гречух	
ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА РІВЕНЬ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ПРИКАРПАТТЯ	171
80. ЛВ Тарамак	
ЗНАЧИМІСТЬ ПРЕПАРАТІВ ЦИНКУ ПРИ ЛІКУВАННІ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ПОЗАЛІКАРНЯНУ ПНЕВМОНІЮ З ВІРУСОМ SARS-CoV-2	173
81. ЮВ Федоренко	
КОНЦЕНТРАЦІЯ КАЛЬЦІУ У СИРОВАТЦІ КРОВІ БІЛИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ТРИВАЛОЇ ДІЇ ФТОРУ І ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРОТЕКТОРІВ	175
82. ЄО Ференчук, НП Григор'єва	
БІОЛОГІЧНА РОЛЬ І ВЛАСТИВОСТІ СЕЛЕНУ	177
83. ВВ Хижняк ¹ , АО Моргун ² , МС Саєнко ²	
ВПЛИВ СПЕЦИФІЧНИХ НАБОЇВ НА ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ ТА РИЗИКИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ ТА ПІСЛЯ НИХ	179
84. НС Хопта ¹ , АЛ Романюк ¹ , ІС Базалицька ² , СП Хопта ³ , ГМ Ерстенюк ¹	
АРТИШОК – ЛІКАРСЬКА РОСЛИНА ІЗ ПЕРСПЕКТИВНИМ МАЙБУТНІМ В УКРАЇНІ	181
85. ОВ Чав'як, СВ Шкурашівська, ГМ Ерстенюк	
ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ВІЙНИ І ЇХ НАСЛІДКИ	183
86. ЮВ Шанайда ¹ , ОВ Авдєєв ¹ , АБ Бойків ²	
ВМІСТ ЦЕРУЛОПЛАЗМІНУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ПАРОДОНТИТІ ТА ЗА ЙОГО КОРЕКЦІЇ	185
87. ЛП Шаравара ¹ , ІМ Андрусишина ² , НМ Дмитруха ²	
ОЦІНКА КАНЦЕРОГЕННИХ РИЗИКІВ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА ВІД ВПЛИВУ ЗВАЖЕНИХ УЛЬТРАДИСПЕРСНИХ ЧАСТИНОК ПРОМИСЛОВОГО АЕРОЗОЛЮ	187