

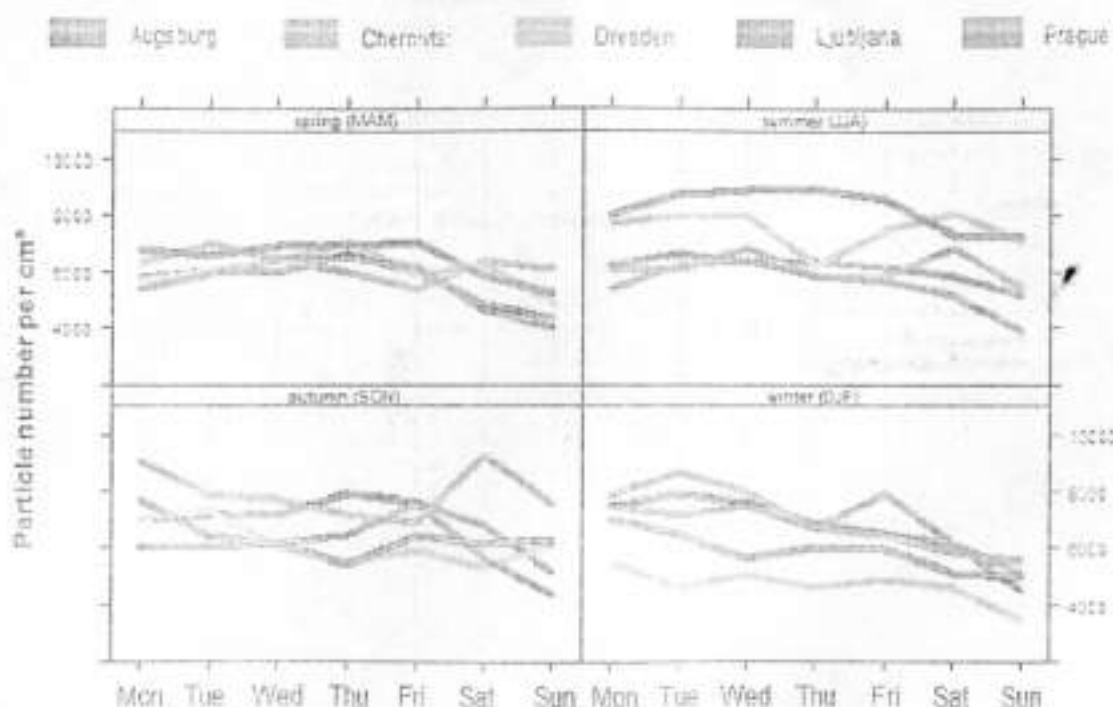
Невидимі вбивці

Медики Чернівців продовжують досліджувати рівень забрудненості повітря обласного центру мікрочастинками

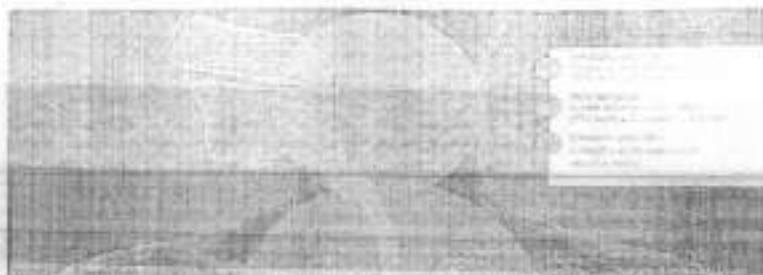
Деякі роки тому Чернівці стали єдиним містом нашої країни, яке увійшло до числа учасників європейського проекту з моніторингу рівня забрудненості атмосферного повітря звансними ультрадисперсними (дуже дрібними) частинками. Хоча дія проекту офіційно вже закінчилася, згідно з умовами співпраці, медики Чернівців ще два роки поспіль будуть продовжувати відповідні дослідження. Про це – розмова з керівником проекту від України, завідувачем кафедри гігієни та екології БДМУ, доктором медичних наук, професором Леонідом ВЛАСИКОМ.

– Яким чином Чернівцям вдалося обійти столицю Київ та інші потужні міста, ставши єдиним представником України у престижному європейському проекті?

– Цьому мимоволі посприяли наші великі дослідження. Співньо з науковцями США наприкінці 80-х фахівці Інституту медико-екологічних проблем МОЗ України, який від часу створення розташовувався у Чернівцях, провели ґрунтовні дослідження рівня забрудненості атмосферного повітря міста і порівняли його зі ступенем забрудненості повітря Чехосл. Юна та Мехіко. Крім того, цим заклади оцінка забрудненості, що вперше в СРСР зробила кілька об'єктивних вимірювань частинки забруднення рваного кольору, хоча на той час (як, власне, і дотепер) для них не існувало жодних нормативів. Ці дані – близько півтора 90-х років – були інтегровані в поле зору професора кафедри клінічної фармакології медичного факультету Дрезденського технічного університету, голови Асоціації тринд-



Діаграма демонструє щоденні рівні забруднення ультрадисперсними звансними частинками повітря міст-учасників. Чернівці виступають єдиним містом в Європі за рахунок масового спалювання лісу і сміття.



до кінця 2019-го. Знаючи, що наразі МІВ відшкодування проблем репродуковано та проведено до ДП «Науковий центр політавтомобільної інженерії, картові та інші інші окремі інші розробки П. З. Мераде» директор професор Тарасенчук М. Г., то він і перебрав на себе організацію цих досліджень у Чернівцях.

Проект передбачає проведення

ної окремої лінії електроживлення та Інтернету, позаяк комп'ютеризований апарат напруги зв'язаний із Лейпцигом. Це дуже зручно, бо вже мали прецеденти, коли з невідомої причини прилад зупинився. Тоді через Інтернет колеги з Лейпцига оперативно заходили в нього, проводили необхідну корекцію і він продовжував роботу.

Місце для розміщення станції обрали невідповідно: у районі вулиці Федьківської територіально індивідуальна забудова з різноманітними видами опалення, поруч траса з інтенсивним рухом автотранспорту, парк, дворні і сквери, де восени часто спалюють листя, а все це і є джерелом дрібних звансних частинок забруднення повітря. Зрештою, за свіжими закордонними колеж, аналогічні з нашою станцією з моніторингу забрудненості атмосферного повітря забезпечують відтвореність результату у радіусі 20 км. Тобто, у випадку Чернівців вона фактично охоплює все місто.

– Яким є рівень забруднення атмосфери нашого міста ультрадисперсними звансними частинками порівняно з Європою та чи має місце вже попередні дані кореляції забрудненості повітря Чернівців із захворюваністю (хвилювання)?

– Основні на ми є авторами проекту, то доступу до даних щодо забрудненості повітря інших міст-учасників єдиним членом команди не маємо. Натомість відомо, що спільно-європейське місто-учасник (з великою кількістю ультрадисперсних частинки 7-ми класів) у Чернівцях і в інших містах-учасниках практично однакове. Для порівняння наведу такі дані. Останніми роками у країні північної Європи – у Норвегії, Данії – більше

травляти в поле зору професора кафедри клінічної фармакології медичного факультету Дрезденського технічного університету, голови Асоціації тринд-

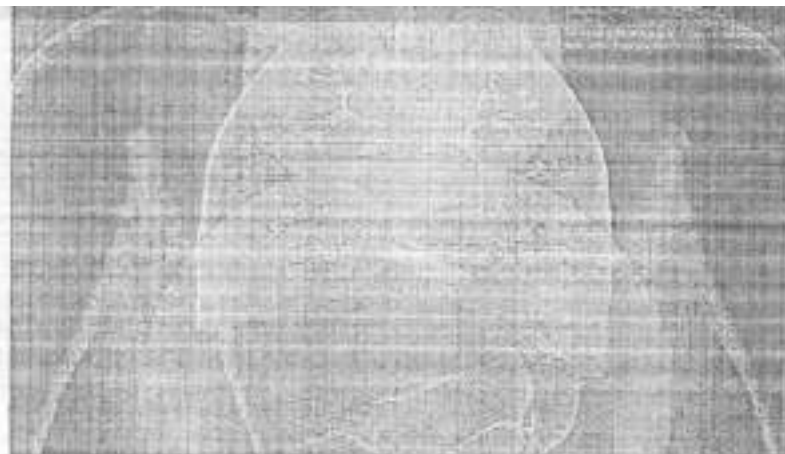
університету, голова Асоціації громадського здоров'я Саксонії д-р Вільгельм Кюкс, який і запросив нас до участі у міжнародному проєкті. Річ у тім, що на початку двохтисяч у Європі розпочалося епопея вимірювання частинки різного розміру у повітрі, пов'язана із його забрудненням паливом і паливом. Як наслідок, там почали з'являтися всі більш жорсткі стандарти на бензин і солярку «Євро»-2,3,4 і 5, що передбачають дедалі відчутніші зменшення викидів частинки різного розміру.

Через відсутність будь-де у світі стандартів щодо граничної межі концентрацій у повітрі завислих частинки невеликого розміру, Євросоюз зацікавлений у відповідних наукових дослідженнях, фінансуючи їх проведення задля накопичення даних для визначення таких нормативів.

— Чим же викликаний цей інтерес до кількісного обсягу у повітрі саме дрібних частинки забруднення?

— Через їх безпосередній вплив на здоров'я. Адже чим менший розмір частинки забруднення, тим глибше вони здатні проникати в організм людини, спричиняючи різноманітні патології внутрішніх органів. За останніми оцінками загального глобального тягаря хвороб, приблизно 7 мільйонів випадків передчасної смерті у світі обумовлено забрудненням атмосферного повітря. Сьогодні це один із найбільш значущих глобальних чинників ризику для здоров'я. За оцінками ВООЗ, із забрудненням атмосферного повітря пов'язано близько 80% випадків передчасної смерті від хронічної хвороба та інсульту, 14% — від хронічної обструктивної хвороба легень або гострих інфекцій нижніх дихальних шляхів і 6% — у від раку легень.

Крім забруднення повітря найбільш небезпечний вплив на здоров'я



Червоним кольором на малюнку позначено зону дії ультрадисперсних завислих частинки, які саме через свій малий розмір проникають углиб організму, спричиняючи хвороби і передчасну смерть.

мають завислі частинки, оскільки вони впливають на більшу кількість людей, ніж будь-який інший політант. Основними компонентами цих частинки є сульфати, нітрати, аміак, хлористий натрій, вуглець, мінеральні пил і вода. Вони складаються зі суцільної суміші твердих і рідких частинки органічних та неорганічних речовин, присутніх у завислому стані в повітрі.

Найбільш руйнівним для здоров'я є завислі частинки діаметром 10 або менше мікронів, які можуть проникати глибоко у дихальні шляхи та осідати в них. Їх хронічний вплив посилює ризик розвитку серцево-судинних і респіраторних захворювань, а також раку легень.

За оцінками ВООЗ, зниження середньорічного рівня цих дрібних частинки із 70 мікрограмів на кубічний метр (це є повареним рівнем для багатьох міст світу), що розвивається до рекомендованих ВООЗ 20 мікрогм може сприяти

зниженню смертності, пов'язаної із забрудненням повітря, приблизно на 15%.

— Яку мету ставив міжнародний проєкт за участю Чернівців?

— Головним завданням було накопичення даних для подальшого визначення гранично допустимих концентрацій завислих частинки невеликого розміру в атмосферному повітрі. Проєкт, до участі в якому запросили й нас, охоплює низку країн Центральної та Східної Європи. Мониторинг одночасно мали проводити у Дрездені та Аугсбурзі (Німеччина), Празі (Чехія), Любліні (Польща) та у Чернівцях. Проєкт був розрахований на 2012-2014 роки, а потім упродовж наступних п'яти років учасники мали продовжувати спостереження за своїм містом. Оскільки один з мій учасників — Чернівці — не мали відповідного обладнання, то дони отримали його 2013 року розпочавши моніторинг разом із іншими. Також будемо поводити дослідження

Проєкт передбачав проведення ґрунтовних епідеміологічних досліджень. Тобто, не лише моніторинг вмісту у повітрі завислих частинки дрібного розміру (кожні 10 хвилин рахували їх концентрацію у штуках на метр кубічний, враховували середній рівень за годину, добу, тиждень, місяць, рік), а й порівняння концентрацій завислих частинки зі станом здоров'я населення цієї ж території. До прикладу, скільки городян, за певної концентрації завислих частинки у повітрі Чернівців, померло від серцево-судинної патології, скільки звернулося з гострими скаргами тощо.

— А де розміщено прилад для моніторингу ЗЧ у повітрі Чернівців?

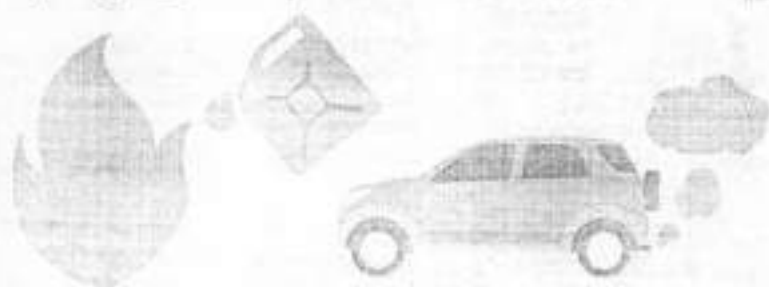
— Попередньо спеціальну станцію мали розмістити у районі стадіону «Буковина», однак німецькі експерти цю точку не схвалили через неможливість дотримання потрібного температурного режиму та вологості, ймовірно збої електропостачання тощо. Відтак її розмістили на приміщенні Інституту МЕП на вул. Федьковича, провели до

нчної Європи — у Норвегії, Данії — більше за інших просунулися у питання нормування забрудненості повітря ультрадисперсними завислими частинками. У них рекомендовано не перевищувати середньорічний рівень забрудненості ними у розрахунку 9 тисяч штук таких частинки на сантиметр кубічний. Якщо врахуватися від цієї рекомендації, то рівень забрудненості атмосферного повітря Чернівців майже відповів нормі для незалежних скандинавських країн. Згідно з даними моніторингу за 2013-2016 рр., середня концентрація завислих ультрадисперсних частинки в атмосферному повітрі Чернівців складає 9629 штук на сантиметр кубічний.

Що ж стосується другого запитання, то накопичених даних поки замало, щоб робити коректні висновки. Отож, робота триває і результат, думаю, буде цікавим.

Провела інтерв'ю
Анна ГАРГАЛЯ,
ілюстративний матеріал
наданий В. І. Власюком

Джерела завислих ультрадисперсних частинки:



спалювання палива (дрова, бензин)

викиди вихлопних газів від сирсуючих джерел (автомобіля, літаків тощо)