



ФАКУЛЬТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК  
Карлового Університету

Ян Хаворка, доктор природничих наук  
та кандидат технічних наук  
Лабораторія якості повітря – Акредитація No. 1703  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2005  
вул. Бернацька 2,  
Прага 2, CZ-12844  
+420 221 951 910  
jan.hovorka@natur.cuni.cz



## ГРУПА З ДОСЛІДЖЕННЯ АТМОСФЕРНИХ АЕРОЗОЛІВ

### ЩО МИ ПРОПОНУЄМО

Ми шукаємо нагоду для співпраці та партнерства з науковцями, з державними та приватними установами, які займаються науковими дослідженнями аерозолів та їх впливу на довкілля. Ми маємо досвід в наступних галузях:

- методологія визначення джерел забруднення повітря, що затверджена Міністерством навколишнього середовища Чеської Республіки,
- методика висотного зондування аерозольних часток атмосфери в приземних шарах атмосфери з врахуванням хіміко/фізичних характеристик нижньої тропосфери,
- аргументи та висновки експертів, для прийняття рішень по управлінню якістю повітря на різних рівнях відповідальних структур.

**«Наша місія полягає в тому, краще вивчити розповсюдження аерозольних часток в приземних шарах атмосфери, дослідити їх властивості, джерела і поведінку, а також вивчити вплив аерозолей на здоров'я населення»**

### ТЕХНОЛОГІЇ ТА НОУ-ХАУ

#### ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АТМОСФЕРНИХ АЕРОЗОЛЕЙ

- Вертикальне і горизонтальне зондування та відбір проб аерозольних часток з розбивкою по розмірах і кількості в нижній тропосфері за допомогою аеростату.
- Відбір проб/визначення елементарного складу аерозольних часток з розбивкою по розмірах з високою часовою роздільністю.
- Визначення джерела аерозолію на за допомогою найсучасніших датчиків.
- Токсичність/генотоксичність часток аерозолію з розбивкою по розмірах.

## ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Атмосферний аерозоль: відбір проб з розбивкою за розміром, визначення фізико-хімічних характеристик в режимі онлайн, розподіл в приземних шарах атмосфери, ідентифікація джерела аерозолю.

## ОСНОВНІ МОЖЛИВОСТІ

- Польовий відбір проб з використанням мобільного/стаціонарного контейнера для всебічної характеристики якості повітря.
- Вертикальне/горизонтальне зондування атмосферного аерозолю в нижніх шарах атмосфери.
- Визначення джерела забруднення повітря за допомогою найсучасніших датчиків.

## ГОЛОВНЕ ОБЛАДНАННЯ

- Сучасне обладнання для визначення фізико-хімічних характеристик аерозолів в атмосфері.
- Устаткування для відбору проб аерозолів, схвалене Управлінням з охорони довкілля США.
- Аеростат для висотного вимірювання в режимі реального часу з високою часовою роздільністю проб часток аерозолю з розбивкою за розмірами.
- Камера для вторинного виділення аерозолів та аеродинамічна труба із замкнутим контуром.

## ОСНОВНІ ПРОЕКТИ

- Центр передового досвіду в галузі досліджень токсичності наночасток, Чеський науковий фонд (GAČR P503/12 G147), 2012–2018.
- Дослідження аерозолів з розвернутим розподілом часток за розміром та з високою часовою роздільністю для визначення їх джерел і генотоксичності, 2008–2011.
- Визначення концентрації атмосферного аерозолю з високою часовою роздільністю для оцінки його об'єму і генотоксичності, Міністерство охорони навколишнього середовища Чеської Республіки, (SP/1A3/149/08).
- Вертикальне/горизонтальне зондування аерозолів в нижніх шарах атмосфери, Агентство з надання грантів Карлового університету, (GAUK-1354314).

- Внесок джерел атмосферних аерозолів до змішаних фракцій, Агентство з надання грантів Карлового університету, (GAUK-242213).
- Методика експериментального визначення потужності атмосферного аерозольного забруднення від обраних джерел (TAČR TH02030238).

## СПІВПРАЦЯ ТА ПАРТНЕРСТВО

- Характеристики атмосферного аерозолю, що утворюється при видобутку на вугільному розрізі Вршани і об'єм забруднення 3Ч10 мкм від нього в сусідньому населеному пункті, Чеська вугільна група (Vrřany uhelná a.s.).
- Розвідка джерела 3Ч10 у невеликих населених пунктах поблизу шахтних копалень, конгломерат компанії «CEZ Group» (Severočeské doly a.s.).
- Характеристика відбору проб аерозолю з розподілом за розміром, з високою часовою роздільністю у місті Пльзень, 2013, Екологічний фонд міста Пльзень.
- Розповсюдження у просторі у високій часовій роздільності 3Ч10, що утворюються в результаті контрольованого вибуху, (NINCBP, v.v.i.), Національний інститут ядерного, хімічного і біологічного захисту.
- Визначення швидкості осадження аерозольних часток розміром 0,5-1,0 мкм на пасивні пробовідбірники, Національний Науково-дослідний інститут з безпеки праці<sup>1</sup>.
- Просторово-часовий розподіл забруднення 3Ч10 і 3Ч1 в житловому районі і компанії «Škoda Auto» в місті Млада Болеслав (муніципалітет міста Млада Болеслав).

Плідна співпраця з багатьма науково-дослідними групами Республіки Чехія та науковими об'єднаннями зі всього світу, куди входять: Департамент охорони здоров'я, Медичний центр Університету Рочестера, м. Рочестер, штат Нью-Йорк, США | Центр досліджень якості повітря, Каліфорнійський університет, м. Девіс, шт. Каліфорнія, США | Науково-дослідний інститут бурого вугілля | j. s. c. | м. Мост, Чеська Республіка | Міська адміністрація міста Млада Болеслав.

<sup>1</sup> <https://r2u.org.ua/pravopys/pravXXI/41.html>



[transfer@natur.cuni.cz](mailto:transfer@natur.cuni.cz)