

## Prezentacja technik pomiarów odorymetrycznych MATERIAŁY INFORMACYJNE

Sekcja Zapachowej Jakości Powietrza Studenckich Kół Naukowych WTilCh PS  
Opiekun naukowy: prof. dr hab. inż. Joanna Kośmider

### 6. POMIAR STĘŻENIA ZAPACHOWEGO W POWIETRZU Z UŻYCIEM NASAL RANGER FIELD OLFACTOMETR

Procedura oznaczeń stężenia zapachowego ( $c_{od}$  [ $ou/m^3$ ]) i emisji zapachowej ( $q_{od}$  [ $ou/s$ ]) ze źródeł zorganizowanych metodą olfaktometrii dynamicznej jest szczegółowo opisana w normie PN-EN 13725:2007. Nie zostały dotychczas znormalizowane procedury oznaczeń emisji zapachowej ze źródeł dyfuzyjnych, emisji chwilowej (np. występującej w awarii lub w czasie operacji uciążliwych, lecz krótkotrwałych) oraz małych i szybko zmiennych wartości stężenia zapachowego w przygruntowej warstwie powietrza

Uważa się, że takie oznaczenia stężeń w powietrzu atmosferycznym można wykonać:

- metodą dynamicznych rozcieńczeń do progu wyczuwalności, wykonywanych *in situ* z użyciem *Nasal Ranger Field Olfactometer*,
- metodą rozcieńczeń statycznych, znaną jako *Triangle Odour Bag Method*, stosowaną w Japonii.
- metodą pośrednią, na podstawie sensorycznych ocen intensywności zapachu *in situ*, bez pobierania próbek (metoda ekstrapolacyjna).

**Nasal Ranger Field Olfactometer** (patent St. Croix Sensory) to rodzaj maski gazowej z filtrem z węglem aktywnym, w której znana część wdychanego powietrza może omijać filtry. Zawór regulacyjny umożliwia wybranie jednej z sześciu wartości stosunku strumienia powietrza oczyszczonego do nie oczyszczonego ( $V_{czyste}/V_{surowe} = 2, 4, 7, 15, 30$  i  $60$  lub  $60, 100, 200, 300, 400$  i  $500$ ) oraz ustawienie pozycji BLANK (oczyszczanie całego wdychanego strumienia). Dokładność i odtwarzalność rozcieńczeń wynosi odpowiednio  $\pm 10\%$  i  $\pm 5\%$ .



W urządzeniu zainstalowano czujnik prędkości przepływu wdychanego powietrza ze wskaźnikiem informującym o osiągnięciu zalecanego poziomu  $16-20 \text{ dm}^3/\text{min}$ . Oceniający stopniowo zwiększają udział strumienia omijającego filtry, aż do osiągnięcia wyczuwalności zapachu. Oznaczone wartości  $V_{czyste}/V_{surowe} = D/T$  (*Dilution-to-Threshold Ratios*) odpowiadające sąsiednim ocenom „czuję” i „nie czuję” (wartości  $Z_{TAK}$  i  $Z_{NIE}$ ) pozwalają obliczyć wartość  $Z_{ITE}$  (indywidualne oszacowanie progu):

$$Z_{ITE} = \sqrt{Z_{TAK} Z_{NIE}}$$

Wartość stężenia zapachowego  $c_{od}$  [ $ou/m^3$ ] jest średnią geometryczną ze zbioru oszacowań indywidualnych ( $Z_{ITE}$ ), zgromadzonych przez zespół ( $n$  wartości  $Z_{ITE}$ ):

$$c_{od} [ou / m^3] = \sqrt[n]{\prod^n Z_{ITE}}$$

