

## Prezentacja technik pomiarów odorymetrycznych MATERIAŁY INFORMACYJNE

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

### 2. KONTROLA WRAŻLIWOŚCI WĘCHU

#### Sprawdzanie zgodności z kryteriami selekcji do zespołów

**Stężenie zapachowe** zanieczyszczeń próbki mierzy się określając stopień rozcieńczenia konieczny dla osiągnięcia progu wyczuwalności. Stężenie odpowiadające progowi wyczuwalności zdefiniowano jako **1 ou/m<sup>3</sup>** lub **1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>**. Stężenia większe od progowego są wyrażane jako wielokrotność progu wyczuwalności: **c<sub>od</sub> [ou/m<sup>3</sup>]** i **c<sub>od</sub> [ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>]**.

Symbol c<sub>od</sub> [ou/m<sup>3</sup>] stosuje się wówczas, gdy grupa oceniających nie jest poddawana badaniom wrażliwości węchu. Powinna być wystarczająco liczna, żeby można było ją uznać za reprezentatywną dla populacji.

Zgodnie z PN-EN 13725:2007 w pomiarach **c<sub>od</sub> [ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>]** uczestniczy tylko kilkuosobowa (ale co najmniej 4-osobowa) grupa ludzi spełniających kryteria wrażliwości na zapach europejskiego wzorca – n-butanolu. Takiej grupie przypisano określenie „**zespół**”. Dolny indeks E informuje o zgodności pomiaru z europejskimi zasadami tworzenia zespołów.

Stężenie zapachowe jest równe **jednej europejskiej jednostce zapachowej** (c<sub>od,th</sub> = 1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>, próg wyczuwalności), jeżeli istnieje prawdopodobieństwo równe 0,5, że zapach wyczują członkowie zespołu.

Dla europejskiej jednostki zapachowej ustalono wartość odniesienia - **masę europejskiego wzorca zapachu (EROM): 123 µg n-butanolu**.

Po odparowaniu EROM do 1 metra sześciennego obojętnego gazu stężenie n-butanolu wynosi 0,040 µmol/mol.

**1 EROM ≡ 123 µg n-butanolu ≡ 1 ou<sub>E</sub> mieszaniny odorantów.**

#### Selekcja kandydatów na członków zespołu

Selekcję oceniających przeprowadza się po wstępnym przeszkoleniu (co najmniej jeden pomiar) na podstawie indywidualnej zmienności i wrażliwości węchu na zapach n-butanolu. W czasie badań należy zgromadzić ≥ 10 ocen ITE<sub>n-butanol</sub>. Dane powinny być zebrane podczas ≥ 3 sesji, w różnych dniach, z co najmniej jednodniową przerwą między sesjami.



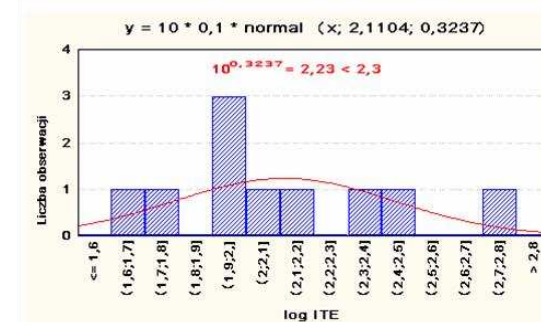
Oceniający może zostać członkiem zespołu, jeżeli zgromadzony zbiór wartości ITE<sub>n-butanol</sub> (wyrażonych w jednostkach stężenia masowego) spełnia następujące kryteria:

- antylogarytm z odchylenia standardowego s<sub>ITE</sub>, obliczonego z log ITE, powinien być mniejszy niż 2,3 (ITE [jednostki stęż. mas.]),
- średnia geometryczna wartości ITE<sub>n-butanol</sub>, powinna mieścić się między 0,5-krotną a 2-krotną wartością odniesienia:  
 62 µg/m<sup>3</sup> do 246 µg/m<sup>3</sup> ≡ od 0,020 µmol/mol do 0,080 µmol/mol.

Węch członka zespołu powinien być badany systematycznie (nie mniej niż jedna ocena ITE<sub>n-butanol</sub> na każde 12 regularnych pomiarów, w których uczestniczył). Laboratorium określa i rejestruje aktualne parametry selekcji (jak wyżej) z użyciem ≥10 i ≤20 ostatnich ITE<sub>n-butanol</sub>. Jeżeli członek zespołu nie spełni kryteriów EN, nie może uczestniczyć w dalszych pomiarach do czasu ponownego osiągnięcia zgodności.

#### Wyniki pomiarów i obliczeń (przykład)

ITE	log ITE
520	2,716
310	2,491
85	1,929
50	1,699
240	2,38
88	1,944
62	1,792
110	2,041
92	1,964
140	2,146



**Wniosek:** Kandydat na członka zespołu spełnia kryteria PN-EN 13725