

OCENY INTENSYWNOŚCI ZAPACHU

Wrażenie uciążliwości zapachu zależy od takich jego cech, jak rodzaj, intensywność, jakość hedoniczna oraz częstość występowania w otoczeniu.

Zapach jest rozpoznawany, jeżeli bodziec (odorant/odoranty) wywołuje przepływ neuronowych impulsów jednym z wcześniej przetartych szlaków (lub podobnym). Możliwe jest wówczas przypisanie zapachowi odpowiedniej nazwy znanego wzorca: „kwiatowy”, „owocowy”, „rybi”, „kawa”, „benzyna”, ...

Większa częstotliwość impulsów nerwowych odpowiada silniejszym wrażeniom. Równocześnie, dzięki asocjacji, pobudzone są ośrodki emocji i zapach jest uznawany za przyjemny lub nieprzyjemny (przypisanie do odpowiedniej klasy jakości hedonicznej).

Intensywność zapachu zależy od liczby cząsteczek odoranta/odorantów, wchodzących w kontakt z odpowiednimi receptorami węchowymi, a więc pośrednio – od stężenia tego związku/tych związków we wdychanym powietrzu. Zależność intensywności zapachu od stężenia odoranta jest opisywane z wykorzystaniem praw psychofizycznych – Webera-Fechnera (1860) lub Stevensa (1960).

Zgodnie z prawem Webera-Fechnera wzrost intensywności odbieranych wrażeń zmysłowych nie jest proporcjonalny do arytmetycznego przyrostu siły odpowiednich bodźców, lecz do przyrostu względnego. W odniesieniu do intensywności zapachu (S) i stężenia odoranta (c), który to wrażenie wywołuje, można to zapisać jako:

$$\Delta S = \text{const} \frac{\Delta c}{c}$$

Po wprowadzeniu pojęcia progu wyczuwalności (c_{th} ; threshold), dla którego $S = 0$ otrzymujemy:

$$S = k \log \frac{c}{c_{th}}$$

Zgodnie z prawem Stevensa zależność intensywności zapachu od stężenia powinna być opisywana równaniem:

$$S = k_s \cdot c^n$$

w którym występują stałe empiryczne k_s i n .

OCENY INTENSYWNOŚCI ZAPACHU

Wrażenie uciążliwości zapachu zależy od takich jego cech, jak rodzaj, intensywność, jakość hedoniczna oraz częstość występowania w otoczeniu.

Zapach jest rozpoznawany, jeżeli bodziec (odorant/odoranty) wywołuje przepływ neuronowych impulsów jednym z wcześniej przetartych szlaków (lub podobnym). Możliwe jest wówczas przypisanie zapachowi odpowiedniej nazwy znanego wzorca: „kwiatowy”, „owocowy”, „rybi”, „kawa”, „benzyna”, ...

Większa częstotliwość impulsów nerwowych odpowiada silniejszym wrażeniom. Równocześnie, dzięki asocjacji, pobudzone są ośrodki emocji i zapach jest uznawany za przyjemny lub nieprzyjemny (przypisanie do odpowiedniej klasy jakości hedonicznej).

Intensywność zapachu zależy od liczby cząsteczek odoranta/odorantów, wchodzących w kontakt z odpowiednimi receptorami węchowymi, a więc pośrednio – od stężenia tego związku/tych związków we wdychanym powietrzu. Zależność intensywności zapachu od stężenia odoranta jest opisywane z wykorzystaniem praw psychofizycznych – Webera-Fechnera (1860) lub Stevensa (1960).

Zgodnie z prawem Webera-Fechnera wzrost intensywności odbieranych wrażeń zmysłowych nie jest proporcjonalny do arytmetycznego przyrostu siły odpowiednich bodźców, lecz do przyrostu względnego. W odniesieniu do intensywności zapachu (S) i stężenia odoranta (c), który to wrażenie wywołuje, można to zapisać jako:

$$\Delta S = \text{const} \frac{\Delta c}{c}$$

Po wprowadzeniu pojęcia progu wyczuwalności (c_{th} ; threshold), dla którego $S = 0$ otrzymujemy:

$$S = k \log \frac{c}{c_{th}}$$

Zgodnie z prawem Stevensa zależność intensywności zapachu od stężenia powinna być opisywana równaniem:

$$S = k_s \cdot c^n$$

w którym występują stałe empiryczne k_s i n .

OCENY INTENSYWNOŚCI ZAPACHU

Wrażenie uciążliwości zapachu zależy od takich jego cech, jak rodzaj, intensywność, jakość hedoniczna oraz częstość występowania w otoczeniu.

Zapach jest rozpoznawany, jeżeli bodziec (odorant/odoranty) wywołuje przepływ neuronowych impulsów jednym z wcześniej przetartych szlaków (lub podobnym). Możliwe jest wówczas przypisanie zapachowi odpowiedniej nazwy znanego wzorca: „kwiatowy”, „owocowy”, „rybi”, „kawa”, „benzyna”, ...

Większa częstotliwość impulsów nerwowych odpowiada silniejszym wrażeniom. Równocześnie, dzięki asocjacji, pobudzone są ośrodki emocji i zapach jest uznawany za przyjemny lub nieprzyjemny (przypisanie do odpowiedniej klasy jakości hedonicznej).

Intensywność zapachu zależy od liczby cząsteczek odoranta/odorantów, wchodzących w kontakt z odpowiednimi receptorami węchowymi, a więc pośrednio – od stężenia tego związku/tych związków we wdychanym powietrzu. Zależność intensywności zapachu od stężenia odoranta jest opisywane z wykorzystaniem praw psychofizycznych – Webera-Fechnera (1860) lub Stevensa (1960).

Zgodnie z prawem Webera-Fechnera wzrost intensywności odbieranych wrażeń zmysłowych nie jest proporcjonalny do arytmetycznego przyrostu siły odpowiednich bodźców, lecz do przyrostu względnego. W odniesieniu do intensywności zapachu (S) i stężenia odoranta (c), który to wrażenie wywołuje, można to zapisać jako:

$$\Delta S = \text{const} \frac{\Delta c}{c}$$

Po wprowadzeniu pojęcia progu wyczuwalności (c_{th} ; threshold), dla którego $S = 0$ otrzymujemy:

$$S = k \log \frac{c}{c_{th}}$$

Zgodnie z prawem Stevensa zależność intensywności zapachu od stężenia powinna być opisywana równaniem:

$$S = k_s \cdot c^n$$

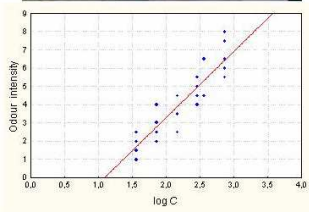
w którym występują stałe empiryczne k_s i n .

Obie funkcje mają podobny przebieg w zakresie średnich intensywności zapachu (rozbieżności występują w pobliżu granicy wyczuwalności).

Mimo braku ostatecznych rozstrzygnięć problemy odorymetrii często są rozwiązywane w oparciu o prawo Webera-Fechnera. Powszechną zasadą jest przygotowywanie „serii rozcieńczeń” (mieszanin próbki badanego gazu z powietrzem, wzorcowego n-butanolu z wodą itp.) w taki sposób, aby stężenia stanowiły szereg geometryczny, Zgodnie z prawem Webera-Fechnera intensywności zapachu kolejnych mieszanin serii stanowią wtedy szereg arytmetyczny.



Wspomniana zasada sporządzania serii rozcieńczeń jest wykorzystywana podczas przygotowywania wodnych roztworów n-butanolu, stanowiących liniową skalę wzorców intensywności zapachu.



Stężenia kolejnych roztworów skali ($C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$) są dobierane tak, aby iloraz dwóch kolejnych wartości c był stały (krok szeregu).

Zgodnie z prawem Webera-Fechnera zmiana intensywności po każdym

z tak wykonywanych rozcieńczeń jest taka sama:

$$S_{m+1} - S_m = k \cdot \log \frac{C_{m+1}}{C_m} = k \cdot \log 2$$

W Pracowni Zapachowej Jakości Powietrza PS skalę wzorców intensywności zapachu sporządza się przez stopniowe rozcieńczanie podstawowego roztworu n-butanolu wodą w stosunku 7:13 (krok szeregu: 20/7).

Poza skalą n-butanolową zespół Pracowni stosuje czterostopniową punktowo-werbalną skalę intensywności zapachu (S_A): 0 – brak zapachu, 1 – zapach słaby, 2 – zapach wyraźny, 3 – zapach mocny.

Skala jest wykorzystywana przede wszystkim w czasie terenowych ocen stopnia uciążliwości rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń.



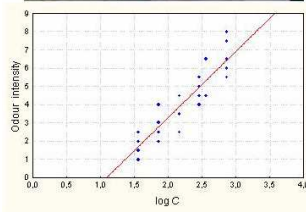
Zespół oceniających:		Data, godzina:	Zaobsmuczenie:									
		Miejsce:	opis:									
		Miejsce:	temp:									
		Miejsce:	wiat:									
Intensywność zapachu	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
1 minuta	X		X		X		X		X		X	
2 minuta		X		X		X		X		X		X
3 minuta			X		X		X		X		X	
4 minuta				X		X		X		X		X
5 minuta					X		X		X		X	
średnia:					15		30		45		60	

Obie funkcje mają podobny przebieg w zakresie średnich intensywności zapachu (rozbieżności występują w pobliżu granicy wyczuwalności).

Mimo braku ostatecznych rozstrzygnięć problemy odorymetrii często są rozwiązywane w oparciu o prawo Webera-Fechnera. Powszechną zasadą jest przygotowywanie „serii rozcieńczeń” (mieszanin próbki badanego gazu z powietrzem, wzorcowego n-butanolu z wodą itp.) w taki sposób, aby stężenia stanowiły szereg geometryczny, Zgodnie z prawem Webera-Fechnera intensywności zapachu kolejnych mieszanin serii stanowią wtedy szereg arytmetyczny.



Wspomniana zasada sporządzania serii rozcieńczeń jest wykorzystywana podczas przygotowywania wodnych roztworów n-butanolu, stanowiących liniową skalę wzorców intensywności zapachu.



Stężenia kolejnych roztworów skali ($C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$) są dobierane tak, aby iloraz dwóch kolejnych wartości c był stały (krok szeregu).

Zgodnie z prawem Webera-Fechnera zmiana intensywności po każdym

z tak wykonywanych rozcieńczeń jest taka sama:

$$S_{m+1} - S_m = k \cdot \log \frac{C_{m+1}}{C_m} = k \cdot \log 2$$

W Pracowni Zapachowej Jakości Powietrza PS skalę wzorców intensywności zapachu sporządza się przez stopniowe rozcieńczanie podstawowego roztworu n-butanolu wodą w stosunku 7:13 (krok szeregu: 20/7).

Poza skalą n-butanolową zespół Pracowni stosuje czterostopniową punktowo-werbalną skalę intensywności zapachu (S_A): 0 – brak zapachu, 1 – zapach słaby, 2 – zapach wyraźny, 3 – zapach mocny.

Skala jest wykorzystywana przede wszystkim w czasie terenowych ocen stopnia uciążliwości rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń.



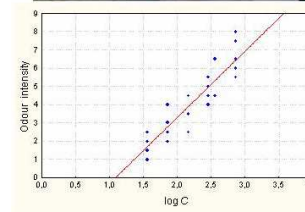
Zespół oceniających:		Data, godzina:	Zaobsmuczenie:									
		Miejsce:	opis:									
		Miejsce:	temp:									
		Miejsce:	wiat:									
Intensywność zapachu	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
1 minuta	X		X		X		X		X		X	
2 minuta		X		X		X		X		X		X
3 minuta			X		X		X		X		X	
4 minuta				X		X		X		X		X
5 minuta					X		X		X		X	
średnia:					15		30		45		60	

Obie funkcje mają podobny przebieg w zakresie średnich intensywności zapachu (rozbieżności występują w pobliżu granicy wyczuwalności).

Mimo braku ostatecznych rozstrzygnięć problemy odorymetrii często są rozwiązywane w oparciu o prawo Webera-Fechnera. Powszechną zasadą jest przygotowywanie „serii rozcieńczeń” (mieszanin próbki badanego gazu z powietrzem, wzorcowego n-butanolu z wodą itp.) w taki sposób, aby stężenia stanowiły szereg geometryczny, Zgodnie z prawem Webera-Fechnera intensywności zapachu kolejnych mieszanin serii stanowią wtedy szereg arytmetyczny.



Wspomniana zasada sporządzania serii rozcieńczeń jest wykorzystywana podczas przygotowywania wodnych roztworów n-butanolu, stanowiących liniową skalę wzorców intensywności zapachu.



Stężenia kolejnych roztworów skali ($C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$) są dobierane tak, aby iloraz dwóch kolejnych wartości c był stały (krok szeregu).

Zgodnie z prawem Webera-Fechnera zmiana intensywności po każdym

z tak wykonywanych rozcieńczeń jest taka sama:

$$S_{m+1} - S_m = k \cdot \log \frac{C_{m+1}}{C_m} = k \cdot \log 2$$

W Pracowni Zapachowej Jakości Powietrza PS skalę wzorców intensywności zapachu sporządza się przez stopniowe rozcieńczanie podstawowego roztworu n-butanolu wodą w stosunku 7:13 (krok szeregu: 20/7).

Poza skalą n-butanolową zespół Pracowni stosuje czterostopniową punktowo-werbalną skalę intensywności zapachu (S_A): 0 – brak zapachu, 1 – zapach słaby, 2 – zapach wyraźny, 3 – zapach mocny.

Skala jest wykorzystywana przede wszystkim w czasie terenowych ocen stopnia uciążliwości rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń.



Zespół oceniających:		Data, godzina:	Zaobsmuczenie:									
		Miejsce:	opis:									
		Miejsce:	temp:									
		Miejsce:	wiat:									
Intensywność zapachu	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
1 minuta	X		X		X		X		X		X	
2 minuta		X		X		X		X		X		X
3 minuta			X		X		X		X		X	
4 minuta				X		X		X		X		X
5 minuta					X		X		X		X	
średnia:					15		30		45		60	