

Je dáno	Hledá se					
	w_i [-] hmotnostní zlomek	φ_i [-] objemový zlomek	x_i [-] molární zlomek	c_i [mol.m ⁻³] molární koncentrace	c_{mi} [mol.kg ⁻¹] molalita	c_{hi} [kg.m ⁻³] měrná hmotnost
w_i	—	$\varphi_1 = \frac{w_1 \rho_2}{w_1 \rho_2 + w_2 \rho_1}$ $\varphi_1 = \frac{w_i \rho}{\rho_i} = \frac{w_1 \rho_2 \rho_3}{w_1 \rho_2 \rho_3 +$ <hr/> $+ w_2 \rho_1 \rho_3 + w_3 \rho_1 \rho_2}$	$x_1 = \frac{w_1 M_2}{w_1 M_2 + w_2 M_1}$ $x_1 = \frac{w_1 M_2 M_3}{w_1 M_2 M_3 +$ <hr/> $+ w_2 M_1 M_3 + w_3 M_1 M_2}$	$c_1 = \frac{w_1 \rho}{M_1}$	$c_{mi} = \frac{w_1}{M_1 (1 - w_1)}$	$c_{hi} = w_1 \rho$
φ_i	$w_1 = \frac{\varphi_1 \rho_1}{\varphi_1 \rho_1 + \varphi_2 \rho_2}$ $w_1 = \frac{\varphi_i \rho_i}{\rho} =$ <hr/> $= \frac{\varphi_1 \rho_1}{\varphi_1 \rho_1 + \varphi_2 \rho_2 + \varphi_3 \rho_3}$	—	$x_1 = \frac{\varphi_1 M_2 \rho_1}{\varphi_1 M_2 \rho_1 + \varphi_2 M_1 \rho_2}$ $x_1 = \frac{\varphi_1 M_2 M_3 \rho_1}{\varphi_1 M_2 M_3 \rho_1 +$ <hr/> $+ \varphi_2 M_1 M_3 \rho_2 + \varphi_3 M_1 M_2 \rho_3}$	$c_1 = \frac{\varphi_1 \rho_1}{M_1}$	$c_{mi} = \frac{\varphi_1 \rho_1}{M_1 (\rho - \varphi_1 \rho_1)}$	$c_{hi} = \varphi_1 \rho_1$
x_i	$w_1 = \frac{x_1 M_1}{x_1 M_1 + x_2 M_2}$ $w_1 = \frac{x_1 M_1}{x_1 M_1 + x_2 M_2 +$ <hr/> $+ x_3 M_3}$	$\varphi_1 = \frac{x_1 M_1 \rho_2}{x_1 M_1 \rho_2 + x_2 M_2 \rho_1}$ $\varphi_1 = \frac{x_1 M_1 \rho_2 \rho_3}{x_1 M_1 \rho_2 \rho_3 +$ <hr/> $+ x_2 M_2 \rho_1 \rho_3 + x_3 M_3 \rho_1 \rho_2}$	—	$c_1 = \frac{x_1 \rho}{M_2 - x_1 (M_2 - M_1)}$	$c_{mi} = \frac{x_1}{M_2 (1 - x_1)}$	$c_{hi} = \frac{x_1 M_1 \rho}{x_1 (M_1 - M_2) + M_2}$
c_i	$w_1 = \frac{c_1 M_1}{\rho}$	$\varphi_1 = \frac{c_1 M_1}{\rho_1}$	$x_1 = \frac{c_1 M_2}{c_1 (M_2 - M_1) + \rho}$	—	$c_{mi} = \frac{c_1 \rho_1}{\rho_2 (\rho_1 - c_1 M_1)}$	$c_{hi} = c_1 M_1$
c_{mi}	$w_1 = \frac{c_{mi} M_1}{1 + c_{mi} M_1}$	$\varphi_1 = \frac{c_{mi} M_1 \rho}{\rho_1 (1 + c_{mi} M_1)}$	$x_1 = \frac{c_{mi} M_2}{1 + c_{mi} M_2}$	$c_1 = \frac{c_{mi} \rho_1 \rho_2}{\rho_1 + c_{mi} M_1 \rho_2}$	—	$c_{hi} = \frac{c_{mi} M_1 \rho_1 \rho_2}{\rho_1 + c_{mi} M_1 \rho_2}$
c_{hi}	$w_1 = \frac{c_{hi}}{\rho}$	$\varphi_1 = \frac{c_{hi}}{\rho_1}$	$x_1 = \frac{c_{hi} M_2}{c_{hi} M_2 + M_1 (\rho - c_{hi})}$	$c_1 = \frac{c_{hi}}{M_1}$	$c_{mi} = \frac{c_{hi} \rho_1}{M_1 \rho_2 (\rho_1 - c_{hi})}$	—

Expertní tabulky

Název veličiny	symbol (jiný zdroj)	definice [jednotka]	kde
hmotnostní zlomek	$w_i (x_i)$	$w_i = \frac{m_i}{m} [-]$	m – hmotnost systému [kg] m_i – hmotnost složky i v systému [kg] m_j – hmotnost referentní složky j v systému [kg]
objemový zlomek	$\varphi_i (x_{vi})$	$\varphi_i = \frac{V_i}{V} [-]$	V – objem systému [m^3] V_i – objem složky i v systému [m^3] n – látkové množství systému [mol]
molární zlomek	$x_i (x_i)$	$x_i = \frac{n_i}{n} [-]$	n_i – látkové množství složky i v systému [mol] ρ – hustota systému [$kg \cdot m^{-3}$]
molární koncentrace	$c_i (c_M)$	$c_i = \frac{n_i}{V} [mol \cdot m^{-3}]$	ρ_i – hustota složky i [$kg \cdot m^{-3}$] M_i – molární hmotnost složky i [$kg \cdot mol^{-1}$] 1, 2, 3 – složky systému
molalita	$c_{mi} (m_i)$	$c_{mi} = \frac{n_i}{m_j} [mol \cdot kg^{-1}]$	F_i – faktor titrace [-] k – stechiometrický koeficient složky v chemické rovnici ss – stanovovaná složka
hmotnostní koncentrace	$c_{hi} (c_i)$	$c_{hi} = \frac{m_i}{V} [kg \cdot m^{-3}]$	ε – čínidlo p – tlak [Pa] T [K], t [$^{\circ}C$] – teplota
<i>Násobky a díly</i>		<i>Ředění roztoků:</i>	
předpona	hodnota	$\sum_{i=1}^n w_i m_i = w_{n+1} \sum_{i=1}^{n+1} m_i$	
piko	p	vzorec platí analogicky pro dvojice $x_i n_i$, $\varphi_i V_i$, $c_i V_i$, $c_{hi} V_i$ <i>Výpočty v odměrné analýze:</i> $c_{ss} = \frac{c_{\varepsilon} V_{\varepsilon} F_t}{V_{ss}} \quad c_{ss} = \frac{m_{\varepsilon} F_t}{M_{ss} V_{ss}}$ $m_{ss} = c_{\varepsilon} V_{\varepsilon} M_{ss} F_t \quad F_t = \frac{k_{ss}}{k_{\varepsilon}}$	
nano	n		
mikro	μ		
mili	m		
kilo	k		
mega	M		
giga	G		
tera	T		
centi	c		
deci	d		
deka	da		
hekto	h		
<i>Stavová rovnice ideálního plynu:</i> $pV = nRT$ <i>Přepočet teploty:</i> $T [K] = t [^{\circ}C] + 273,15$		<i>Základní vztahy:</i> $m = \rho V$ $m = nM$ $n = cV$	
		<i>Bilance:</i> vstup + vznik = výstup + akumulace	

	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIII	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0		
1	1 H 1,008															2 He 4,003		
2	3 Li 6,941	4 Be 9,012									5 B 10,81	6 C 12,01	7 N 14,01	8 O 16,00	9 F 19,00	10 Ne 20,18		
<i>Periodická soustava prvků</i>																		
3	11 Na 22,99	12 Mg 24,31									13 Al 26,98	14 Si 28,09	15 P 30,97	16 S 32,07	17 Cl 35,45	18 Ar 39,95		
4	19 K 39,10	20 Ca 40,08	21 Sc 44,96	22 Ti 47,88	23 V 50,94	24 Cr 52,00	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,93	28 Ni 58,69	29 Cu 63,55	30 Zn 65,39	31 Ga 69,72	32 Ge 72,59	33 As 74,92	34 Se 78,96	35 Br 79,90	36 Kr 83,80
5	37 Rb 85,47	38 Sr 87,62	39 Y 88,91	40 Zr 91,22	41 Nb 92,91	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
6	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra 226	89 Ac 227	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Ds (271)	111 Rg (272)	112 Uub (277)	113 Uut (284)	114 Uuq (285)	115 Uup (288)	116 Uuh (289)	117 Uus (?)	118 Uuo (?)

Lanthanoidy	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
Aktinoidy	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

Použitá literatura:

Brezinščak M.: Veličiny a jednotky v technické praxi, 1. vydání, SNTL, Praha 1970