

Protokol č. 8 - složitější kinetika

1) Určete, jakého řádu je reakce, pro kterou jsou dány následující hodnoty výchozích koncentrací a poločasů pro konstantní teplotu:

a (mol dm^{-3})	0,2	0,4	0,6
$t_{1/2}$	2 min	1 min	40 s

2) Určete řád reakce, je-li dána závislost koncentrace výchozí látky na čase při konstantní teplotě:

t (min)	0	5	15	35
C_A (mol dm^{-3})	0,1	0,05	0,025	0,0125

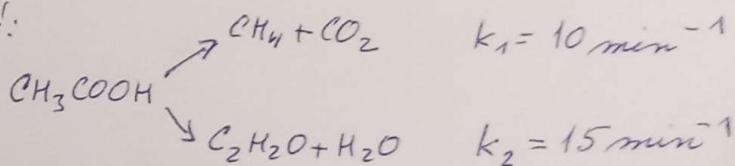
3) Pro reakci mezi NO a H_2 byla za konstantní teploty měřena reakční rychlost na počátku reakce pro různé koncentrace výchozích látek. Napište obecnou kinetickou rovnici pro závislost reakční rychlosti na koncentraci reaktantů pro tuto reakci. Vypočítejte rychlostní konstantu a dělicí řády reakce.

4) Pro reakci $\text{H}^+ + \text{OH}^- \xrightleftharpoons[k_2]{k_1} \text{H}_2\text{O}$ je $k_2 = 2,7 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ při 298 K. Jakou hodnotu má k_1 , je-li $K_v = 14$?

5) CH_3COOH se za konstantní teploty rozkládá jednak na $\text{CH}_4 + \text{CO}_2$, jedna na $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}$ (keten) + H_2O . Určete rychlostní konstanty paralelních reakcí, jestliže se přeměnilo na metan 40% CH_3COOH .

Rychlostní konstanta charakterizující úbytek CH_3COOH je 25 min^{-1} .

6) CH_3 se za vyšších teplot rozkládá:



Kolik ^{nanejvýš} procent z původního množství CH_3COOH se přemění na keten?

Data k zadání př. č. 3:

$[\text{NO}]_0$ (mol dm^{-3})	$[\text{H}_2]_0$ (mol dm^{-3})	v_0 ($\text{mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$)
0,025	0,01	$2,4 \cdot 10^{-6}$
0,025	0,005	$1,2 \cdot 10^{-6}$
0,0125	0,01	$0,6 \cdot 10^{-6}$