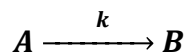


Reakce 1. řádu



$$\frac{dc_A}{dt} = -\frac{dc_B}{dt} = -k \cdot c_A$$

$$c_A = c_{A0} \cdot e^{-kt}$$

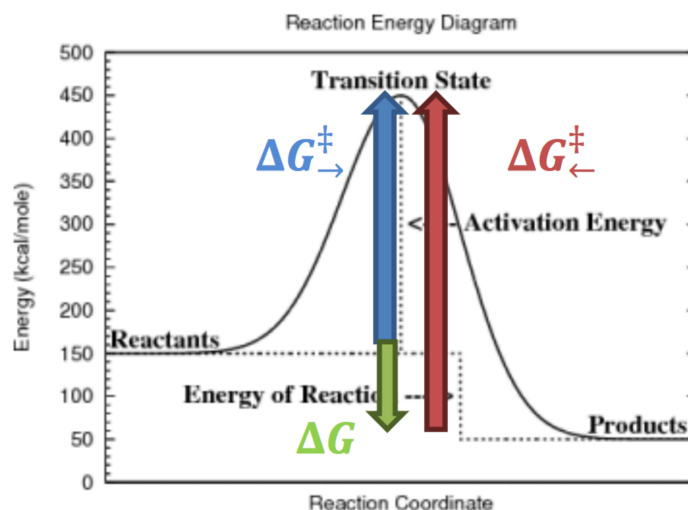
kde c_{A0} je počáteční koncentrace, c_A je konečná koncentrace, k je rychlostní konstanta a t je čas

Poločas reakce

$$t_{1/2} = \frac{\ln 2}{k}$$

kde k je rychlostní konstanta

Teorie tranzitního stavu



Eyringova rovnice: $k = \left(\frac{k_B T}{h}\right) e^{-\frac{\Delta G^\ddagger}{RT}} \quad \Delta G^\ddagger = \Delta H^\ddagger - T\Delta S^\ddagger$

kde k je rychlostní konstanta, k_B je Boltzmanova konstanta, h je Planckova konstanta, T je teplota, G je Gibbsova energie, R je univerzální plynová konstanta, H je enthalpie, S je entropie



Vliv teploty na reakční rychlost

Arrheniova rovnice: $k = A \cdot e^{-\frac{E_a}{RT}}$

kde E_a je aktivační energie, A je frekvenční faktor, T je teplota

Pro reakci probíhající za dvou teplot platí:

$$E_a = \frac{RT_1T_2}{T_2 - T_1} \ln \frac{k_2}{k_1}$$

kde rychlostní konstanty k_1 a k_2 přísluší teplotám T_1 a T_2