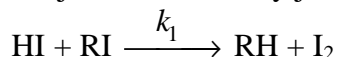
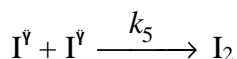
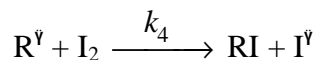
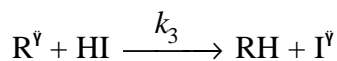
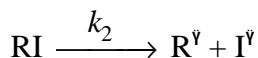


Při reakci jodovodíku s alkyljodidy vzniká uhlovodík a jod. Reakce probíhá současně dvěma způsoby. První cestou je přímá interakce jodovodíku s alkyljodidem:



Paralelně vznikají produkty reakce ještě dalším mechanismem:



Odvoďte vztah pro rychlost tvorby uhlovodíku RH.

$$\left[\frac{dc_{\text{RH}}}{dt} = \left(k_1 + \frac{k_2 \cdot k_3}{k_3 \cdot c_{\text{HI}} + k_4 \cdot c_{\text{I}_2}} \right) \cdot c_{\text{HI}} \cdot c_{\text{RI}} \right]$$

Řešení

Rychlost reakce = rychlost vzniku RH: $\frac{dc_{\text{RH}}}{dt} = k_1 \cdot c_{\text{HI}} \cdot c_{\text{RI}} + k_3 \cdot c_{\text{R}} \cdot c_{\text{HI}}$

R – nestálý meziprodukt:

$$\frac{dc_{\text{R}}}{dt} = 0 = k_2 \cdot c_{\text{RI}} - k_3 \cdot c_{\text{HI}} \cdot c_{\text{R}} - k_4 \cdot c_{\text{R}} \cdot c_{\text{I}_2} \quad \Rightarrow \quad c_{\text{R}} = \frac{k_2 \cdot c_{\text{RI}}}{k_3 \cdot c_{\text{HI}} + k_4 \cdot c_{\text{I}_2}}$$

$$\frac{dc_{\text{RH}}}{dt} = k_1 \cdot c_{\text{HI}} \cdot c_{\text{RI}} + k_3 \cdot \frac{k_2 \cdot c_{\text{RI}}}{k_3 \cdot c_{\text{HI}} + k_4 \cdot c_{\text{I}_2}} \cdot c_{\text{HI}}$$

$$\frac{dc_{\text{RH}}}{dt} = \left(k_1 + \frac{k_2 \cdot k_3}{k_3 \cdot c_{\text{HI}} + k_4 \cdot c_{\text{I}_2}} \right) \cdot c_{\text{HI}} \cdot c_{\text{RI}}$$