

动力学作业（4）作业

1. 请根据有关键能数据、活化能估算规则以及微观可逆性原理，估算基元反应



已知有关数据： $\varepsilon_{\text{H-H}} = 435.1 \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ， $\varepsilon_{\text{H-I}} = 297.0 \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

2. 乙炔热分解是二级反应，乙炔的分子直径为 $5.00 \times 10^{-10} \text{m}$ ，若反应的阈能为

$190.4 \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，根据碰撞理论计算：

（1）反应在 800K 时的速率系数； （2）800K 时的指前参量 A ； （3）速率系数与温度的关系。

3. 松节油萜的消旋作用为一级反应，在 457.6K ~ 510.1K 温度区间，实验活化能为

$183 \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，在 457.6K 时，速率系数为 $3.67 \times 10^{-7} \text{s}^{-1}$ ，求反应在平均温度时的活化熵

$\Delta_r^\ddagger S_m$ 及阿伦尼乌斯式中的指前参量 A 的值。