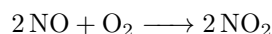


Lista de exercícios: Mecanismos

Prof. João Paulo e Prof. Marcelo Viana

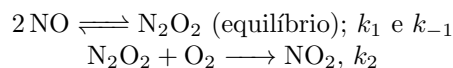
1. Verificou-se experimentalmente que a reação de oxidação do óxido nitroso



é de terceira ordem de acordo com a lei cinética

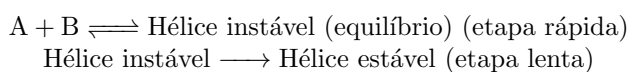
$$-\frac{d[\text{NO}]}{dt} = k[\text{NO}]^2[\text{O}_2].$$

Demonstre a lei de velocidade partir do seguinte mecanismo:



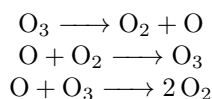
com $k_1, k_{-1} \gg k_2$

2. Considere o seguinte mecanismo de renaturação de uma hélice dupla de DNA a partir das suas cadeias constituintes:

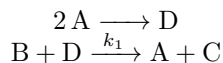


Deduz a lei de velocidade de formação da hélice estável de DNA.

3. Deduza a lei cinética da decomposição do ozônio consistente com o mecanismo apresentado, em função das concentrações de O_2 e O_3 .

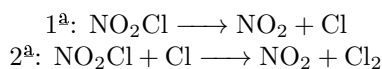


4. A reação $\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$ ocorre em duas etapas, de acordo com o seguinte mecanismo:



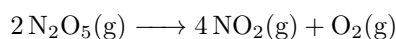
A primeira etapa atinge rapidamente o equilíbrio e a constante de equilíbrio é K . Deduza a expressão para a velocidade de formação de C, em termos de K , k_1 e das concentrações de A e B.

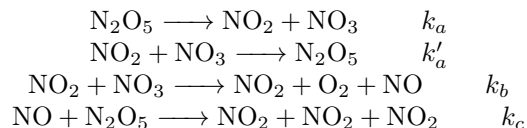
5. Acredita-se que a decomposição do NO_2Cl envolve um mecanismo de duas etapas:



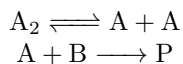
Qual seria a lei da velocidade experimental observada, se a primeira etapa fosse lenta e a segunda fosse rápida?

6. Com base no mecanismo abaixo proposto e utilizando a aproximação do estado estacionário deduza a lei de velocidade de decomposição do N_2O_5 .



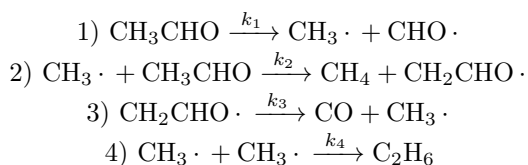


7. Deduza a lei de velocidade de uma reação cujo mecanismo é dado abaixo, em que A é uma espécie intermediária.



em que a primeira etapa é lenta e a segunda é rápida.

8. A decomposição térmica do acetaldeído segue o mecanismo de Rice-Herzfeld:



Com o mecanismo dado acima:

- Escreva as equações de velocidade das quatro etapas elementares.
- Identifique as espécies intermediárias.
- Utilizando a aproximação do estado estacionário determine a velocidade de formação do metano.

Exercícios Atkins

20 F. 1(b), 20 F. 2(b)