

Trabajo Práctico de Aula N° 3.

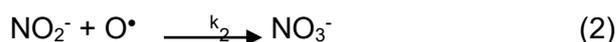
Tema: Interpretación de las leyes de velocidad

1- Se han propuesto los siguientes mecanismos para la descomposición térmica del O_3 :



- a) Por el estado estacionario obtenga una expresión para la velocidad de estas tres reacciones y de las concentraciones de O_2 y de O_3 .
- b) Se ha obtenido experimentalmente que la reacción es de segundo orden con respecto a O_3 y de orden -1 con respecto a O_2 . Establezca la Ley de velocidad.

2- Anderson y Freeman [J. Phys. Chem., 65, 1648 (1961)] han propuesto el mecanismo siguiente para la reacción entre el nitrito sódico y el oxígeno:



a) Demuestre que:

$$\frac{d[NO_3^-]}{dt} = k_1 [NO_2^-][O_2] \left(1 + \frac{k_2 [NO_2^-]}{k_3 [O]} + k_2 [NO_2^-] \right)$$

b) Demuestre que la expresión dada en a) se reduce a:

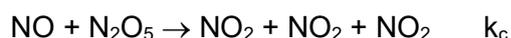
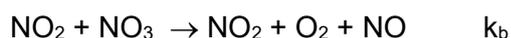
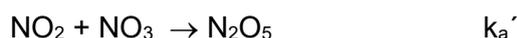
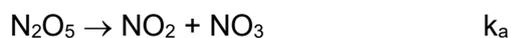
$$\frac{d[NO_3^-]}{dt} = 2 k_1 [NO_2^-][O_2]$$

Si se supone que la reacción 3 es mucho más lenta que la 2

3- Desarrolle la ley de velocidad para la descomposición de N_2O_5 ,

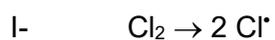


Sobre la base del siguiente mecanismo:



4- Deduzca la ley de velocidad para la formación de HBr según el mecanismo descrito en la bibliografía.

5- En el análisis de las etapas determinantes de la velocidad, se propuso la cloración del metano, CH₄, por un mecanismo de radicales libres:



- a- Clasifique cada una de las reacciones (I a V) como reacciones de inicio o de propagación.
- b- No hay ninguna etapa de terminación. Sugiera algunas posibles etapas de terminación para esta reacción.