

PRÁCTICA 6
ESTUDIO CINÉTICO DE LA REACCIÓN ENTRE EL YODO Y LA ACETONA
CATALIZADA POR ÁCIDO

CUESTIONES PRELABORATORIO

1. ¿Por qué se sigue el estudio cinético respecto al yodo?
2. ¿Por qué cree que se da la disolución de yodo preparada? ¿Cómo la prepararía?
3. ¿Por qué debe protegerse de la luz la disolución de tiosulfato de sodio?
4. Para que se utiliza el acetato sódico. Indicar el equilibrio en que participa.
5. ¿Con qué precisión debe pesarse el tiosulfato y el acetato de sodio?
6. ¿Con qué precisión debe medirse el volumen de tiosulfato, de acetato de sodio y de ácido clorhídrico utilizado cuando éste se valora con sosa y cuando se prepara la mezcla de reacción?
7. ¿Por qué es necesario valorar el ácido clorhídrico?
 - Para comprobar del orden de reacción respecto al yodo
 - Para determinación de los órdenes de reacción de la acetona y el ácido.
 - Para determinación de la constante absoluta de velocidad
8. Al valorar la muestra reactiva se recomienda poner el indicador, almidón, al final de la valoración y no al principio. ¿Por qué?
9. ¿Por qué en las tres series no se toman muestras con el mismo intervalo de tiempo?
 - ¿Qué crees que sucedería si en todas las series se hubiesen tomado muestras cada 8 minutos?
 - ¿Qué crees que sucedería si en todas las series se hubiesen tomado muestras cada 4 minutos?
10. ¿Por qué cree que se recomienda comenzar por la serie en que se utiliza 5 mL de HCl y 5 mL de acetona?
11. Suponiendo que las concentraciones de los reactivos son las indicadas en el guión. ¿Qué volumen de tiosulfato se utilizará en la valoración la muestra de reacción a tiempo cero? Tener en cuenta las indicaciones del guión respecto a la preparación de la mezcla reactiva.

CUESTIONES POSTLABORATORIO

1. Comprobar si es cierta la suposición de que las concentraciones de ácido y de acetona son mucho mayores que la de yodo. Suponer que las concentraciones de las disoluciones preparadas son las indicadas en el gui3n. Datos para la acetona: $d = 0,7945 \text{ g/mL}$; $\rho_{\text{liq}} = 99,5 \%$, $M_r = 58,08$
2. En este estudio cin3tico se utiliza un m3todo qu3mico para seguir la evoluci3n de la reacci3n. Podr3amos utilizar un m3todo f3sico. $\text{¿Cu3l utilizar3a? ¿C3mo dise3nar3a la experiencia?}$
3. Al preparar la disoluci3n de tiosulfato un alumno enrasa mal. Ocasionar3a esto alg3n error en:
La comprobaci3n del orden de reacci3n respecto al yodo
La determinaci3n de los3rdenes de reacci3n de la acetona y el 3cido.
La determinaci3n de la constante absoluta de velocidad
4. Al preparar la disoluci3n de acetato un alumno enrasa mal. Ocasionar3a esto alg3n error en:
La comprobaci3n del orden de reacci3n respecto al yodo
La determinaci3n de los3rdenes de reacci3n de la acetona y el 3cido.
La determinaci3n de la constante absoluta de velocidad
5. Cuando se a3ade yodo a la disoluci3n 3cida de acetona comienza la reacci3n. Un alumno se olvida de poner en marcha el cron3metro. Se da cuenta cuando va a tomar la primera muestra de reacci3n. $\text{¿Puede continuar la experiencia o debe comenzar de nuevo?}$
6. Un alumno realiza esta experiencia de la siguiente manera. Toma una al3cuota de la mezcla de reacci3n y la a3ade a un erlenmeyer vac3o y seco. Posteriormente a3ade 10 mL de acetato s3dico y valora la muestra con tiosulfato. $\text{¿Es esto correcto?}$
-Si cree que lo es. $\text{¿Cu3ndo deber3a tomar el tiempo de reacci3n?}$
-Si cree que no lo es. Indique porqu3.
7. Obtener una relaci3n an3loga a la ecuaci3n (14) para determinar el orden de reacci3n, β , respecto a los protones.
8. Suponiendo que el orden total de la reacci3n es dos $\text{¿cu3les son las unidades de } k, k_{\text{ap}} \text{ y } k'_{\text{ap}}?$