



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Ingeniería Química y Biotecnología
IQ4801 - Laboratorio de Ingeniería Química

Experiencia N° 4 Transferencia de Oxígeno en un Reactor

Gabriela Sandoval H.

Martes, 17 de agosto de 2010

Objetivos

1. Determinar los coeficientes de transferencia de oxígeno en un reactor agitado y un reactor tipo airlift, durante la desoxigenación y oxigenación.
 2. Estudiar el efecto de la velocidad de agitación sobre el valor de este parámetro.
 3. Comparar los valores que toman los coeficientes para las distintas etapas.
 4. Adquirir un conocimiento aplicado de los fenómenos de transferencia gas-líquido.
- 

Marco Teórico

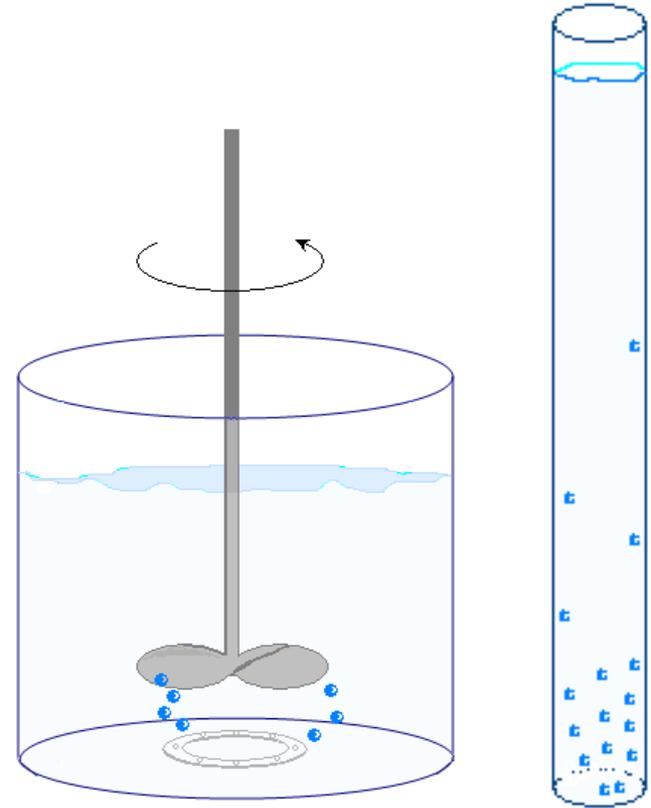
$$\frac{dC_L}{dt} = K_L a (C_L^* - C_L) - Q_0$$

- ▶ C_L : concentración de oxígeno en solución [mg/L]
- ▶ C_L^* : concentración de saturación de oxígeno en la solución [mg/L]
- ▶ $K_L a$: coeficiente de transferencia de oxígeno [1/s]
- ▶ Q_0 : consumo de oxígeno por unidad de volumen en el sistema [mg/ L s]

Se estudiará tanto el fenómeno de absorción como el de desorción de oxígeno

Montaje

- ▶ Electrodo de oxígeno disuelto
- ▶ Reactor Agitado
- ▶ Reactor tipo Airlift
- ▶ Balón de Nitrógeno
- ▶ Línea de Aire comprimido
- ▶ Computador



Se saturará el fluido con oxígeno y se fijará la concentración de saturación (dato bibliográfico). Luego se conectará la línea de nitrógeno para desorber el oxígeno, y una vez que se alcance el mínimo, se volverá a suministrar aire.

Para preparar la Experiencia

- ▶ Buscar distintos métodos para determinación del K_La .
- ▶ Averiguar qué características de la solución determinan el valor del K_La y la transferencia global de oxígeno en el sistema.

Capítulo 9. “Bioprocess Engineering Principles”
(Pauline Doran)

