

FISICOQUIMICA

Guía de Trabajos Prácticos

ADSORCION

1. OBJETO DEL TRABAJO PRÁCTICO

Obtención de los parámetros que caracterizan la isoterma de adsorción del ácido acético sobre carbón activado. Se utilizarán las ecuaciones de **Langmuir** y **Freundlich**, determinándose cuál de ellas correlaciona mejor los datos experimentales. Se determinará qué tipo de adsorción se mide en el práctico.

2. TÉCNICA OPERATORIA

Se prepararán soluciones de ácido acético por diluciones sucesivas a concentraciones aproximadas de 0.2; 0.1; 0.05; 0.025 y 0.0125 M (200 ml de cada una). Luego se determinará la concentración real de una de las muestras valorándola con NaOH 0.05 M, el que previamente deberá titularse con biftalato de potasio (Ver Trabajo Práctico de Volumetría). Se supondrá que no se introduce error durante las operaciones de diluciones sucesivas.

Se pesarán exactamente cinco muestras de aproximadamente 1 gramo de carbón activado y se colocará cada una de ellas en un erlenmeyer de 250 ml. Se pesará además una sexta muestra, la cual se colocará en estufa a 120 °C y se volverá a pesar al final del T. P. para determinar el factor de humedad del carbón.

En cada erlenmeyer se agregarán 100 ml de cada una de las soluciones de ácido acético, y se agitarán durante 30 minutos, para luego dejar reposar 1 hora. Transcurrido este lapso se filtrará cada muestra, comenzando por la más diluída. Un volumen conocido del filtrado se titulará con NaOH 0.05 M.

Se construirá luego una tabla donde conste:

m = masa de carbón activado seco, en gramos.

c_i = concentración inicial del adsorbato, en moles/litro.

c_f = concentración final del adsorbato, en moles/litro.

$x = c_i - c_f$

Luego se linealizarán las isotermas:

$$\text{Langmuir: } \frac{x}{m} = \frac{ac_f}{1 + bc_f}$$

$$\text{Freundlich: } \frac{x}{m} = kc_f^n$$

y se determinará cuál es la ecuación que mejor ajusta los datos experimentales.

BIBLIOGRAFÍA

- *Prácticas de Fisicoquímica*, Findlay, A., De. Médico-Quirúrgica, Bs. As., 1955.
- *Curso de Fisicoquímica Experimental*, Daniels, F y otros, Ed. McGraw-Hill, 7º Edición, 1972.
- *Apuntes de Cátedra*.

Marzo, 2002