

EFFECTO DE LA QUÍMICA SUPERFICIAL EN LA ADSORCIÓN DE FENOL SOBRE CARBONES ACTIVADOS

F. A. Sattler, P. D. Húmpola , H. S. Odetti

Departamento de Química General e Inorgánica. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas.
Universidad Nacional del Litoral, CC 242 (3000) Paraje "El Pozo".
Santa Fe. Argentina.

El carbón activado es un material muy versátil y tiene una alta capacidad de adsorción de solutos orgánicos de fase acuosa, en particular el fenol. El uso de estos materiales cubren un amplio espectro de sistemas tales como en el tratamiento de agua potable y de aguas residuales. Los mecanismos específicos implicados en la adsorción de fenol por carbones activados son muy complejos de estudiar debido a una gran cantidad de factores involucrados, en donde el rol de la química superficial influye notablemente en la adsorción de fenol.

El objetivo de este trabajo es obtener información acerca de la composición química superficial de un carbón activado comercial Norit con y sin tratamiento térmico empleando ácido fosfórico, y analizar el efecto de la química superficial de ambos carbones en la adsorción de fenol. La superficie específica de Norit sin tratar fue determinada por el método BET empleando gas nitrógeno a 77 K. La activación química se llevó a cabo empleando ácido fosfórico en relación de impregnación 1:2. La determinación de grupos superficiales ácidos en el carbón comercial sin tratamiento y en el carbón Norit activado térmicamente con ácido fosfórico, se realiza empleando el método selectivo de Boehm. La medida del pHPZC se desarrolló según el método drift. Las isotermas experimentales en solución acuosa con ambos carbones se realizaron a 303 y 313 K, siendo el adsorbato empleado fenol sólido Fluka. Se aplica el modelo de Freundlich en todo el rango de concentraciones de equilibrio para analizar la adsorción.

Los resultados muestran un aumento considerable de grupos carboxilos y una disminución en la adsorción del fenol en el carbón activado Norit con ácido fosfórico a las dos temperaturas que puede deberse al anclaje de grupos carboxilos los cuales unen moléculas de agua, bloqueando la adsorción del mismo.

Palabras claves: química superficial, adsorción, fenol, carbón activado.