

Caracterización de la dolomita para su uso en procesos de adsorción de fosfato en aguas

Samudio Legal, Lisa Eliana

lisa_samudio@hotmail.com

Facultad de Ingeniería Agronómica - Universidad Nacional del Este

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en la caracterización de la dolomita como material adsorbente para retener iones fosfato presentes en soluciones acuosas. La dolomita es un mineral que forma rocas sedimentarias comunes; es un material que existe de forma abundante y barata en todo el mundo. La caracterización de la dolomita fue realizada mediante distintas técnicas experimentales que incluyeron: la determinación del área superficial y distribución de tamaño de poro de materiales porosos por el Método Brunauer-Emmett-Teller (BET); el análisis de los grupos funcionales presentes en la superficie de adsorbentes por Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR); la composición química por Espectroscopía de Plasma inducido por Láser (LIBS) y el análisis de impurezas propias del adsorbente por Fluorescencia de Rayos X por Reflexión Total. Las evaluaciones por FTIR y LIBS fueron llevadas a cabo sobre el adsorbente previo y posterior al proceso de adsorción de fosfato. El resultado de BET señala que el material no han desarrollado porosidad accesible al nitrógeno, es decir, podría inferirse que se trata de una muestra no porosa. En el espectro FTIR de la dolomita, antes de pasar por el proceso de adsorción de fosfato se observan las principales bandas que aparecen alrededor de 1410 y 873 cm^{-1} , las cuales indican la presencia del grupo CO_3^{2-} . En el espectro obtenido después de la adsorción de fosfato, se observa que aparecen prácticamente las mismas bandas antes mencionadas, lo cual indica que las muestras analizadas tienen grupos funcionales muy similares. En el espectro obtenido con el LIBS para la muestra de dolomita previo al proceso de adsorción de fosfato, se observó que el constituyente principal es el calcio, seguido de magnesio y sodio. Asimismo, se analizó la composición química de la dolomita luego de la adsorción de fosfato. En el espectro obtenido, se observan los mismos picos mencionados en el espectro antes de pasar por el proceso de adsorción con la dolomita; además, se aprecian los picos correspondientes a los grupos fosfatos. La principal impureza liberada por la muestra de dolomita en contacto con el agua es sílice, seguido de calcio y azufre.

Palabras claves: adsorbente, dolomita, área superficial, composición química, grupos funcionales

