

Hidrogeles de alginato de calcio/bentonita modificada y uso como agente de remoción de metales pesados

Mario D. Ninago ^a

^a Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, Universidad Nacional de Cuyo (FCAI-UNCuyo) y Planta Piloto de Ingeniería Química, (PLAPIQUI-CONICET).

Mail de contacto: mninago@fcai.uncu.edu.ar

RESUMEN

En las últimas décadas, polímeros naturales, materiales de desecho y nano-compuestos inorgánicos han formado parte de procesos que involucran fenómenos de floculación, precipitación, coagulación, intercambio iónico, filtración, irradiación u ozonización, que generalmente son usados para la remoción de contaminantes en efluentes de naturaleza diversa. En este sentido, el desarrollo de compuestos a base de polímeros biodegradables, de origen renovable y partículas minerales surge como un novedoso grupo de materiales de naturaleza híbrida (orgánica-inorgánica), capaces de ser empleados en procesos de remediación de efluentes líquidos. En esta presentación se discutirá la síntesis de hidrogeles de alginato de calcio (AG) empleando bentonita modificada (B-P) como relleno, así como también, el estudio de su capacidad para retener metales pesados. Partiendo de soluciones acuosas de ALG y ALG/B-P se obtuvieron hidrogeles compuestos por gelación externa y, a través de su análisis estructural se corroboró el éxito de la metodología para atrapar partículas minerales dentro de una red tridimensional. Finalmente, la inmovilización de partículas de bentonita en hidrogeles demostró tener un gran potencial para su uso en procesos de remoción de metales pesados, alcanzándose valores de remoción cercanos al 90 % respecto de la concentración inicial del metal modelo presente en la solución original.

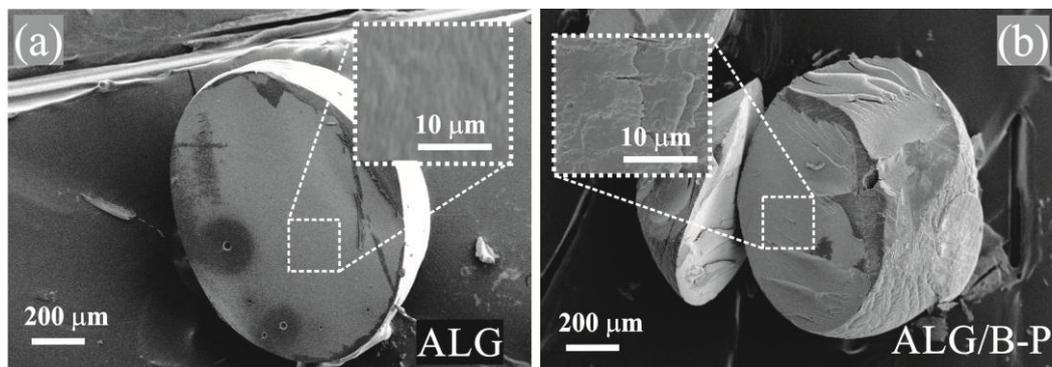


Figura 1: Micrografías SEM de la superficie de fractura de perlas de alginato de calcio (a,b) (200x). La micrografía (b) corresponde al hidrogel con 5 % de relleno mineral. Región ampliada (5000x).