

DESARROLLO DE ARCILLAS ANIONICAS PARA MITIGACION DE NITRATOS EN AGUAS SUBTERRANEAS

Leonardo Andres Cano - Fac. de Ciencias Exactas – UNLP

El agua es el principal alimento y su calidad de potable constituye un derecho esencial para el ser humano, sin embargo, hoy muchas zonas de nuestro país no cuentan con agua potable, servicio público indispensable para garantizar el derecho a la salud de la población. A lo largo de los últimos años, he obtenido resultados que han permitido comenzar a mapear y caracterizar la contaminación en la zona y los resultados hasta el día de la fecha nos revelan que los principales contaminantes son los de origen microbiológico y los nitratos. La contaminación por nitratos en la actualidad, es un problema generalizado y creciente que afecta tanto a la calidad de las aguas superficiales como a las subterráneas. Esta contaminación de las aguas por nitratos es un problema causado principalmente por el uso masivo de fertilizantes nitrogenados y por la ineficaz gestión de purines en explotaciones ganaderas. El consumo de agua con altas concentraciones en nitratos supone un riesgo para la salud, especialmente en los niños, provocando metahemoglobinemia, enfermedad caracterizada por inhibir el transporte de oxígeno en la sangre. Asimismo, los nitratos pueden formar nitrosaminas y nitrosamidas, compuestos potencialmente cancerígenos. La contaminación por nitratos es una problemática lejos de ser solucionada de manera sencilla y a bajo costo y las tecnologías hoy disponibles, como la osmosis inversa, no están al alcance de la mayoría de la población afectada. En particular, para la remoción de nitratos en aguas la bibliografía es escasa, encontrándose a las zeolitas y a las arcillas aniónicas como principales soluciones para esta problemática. El fácil control de la composición de las arcillas aniónicas y la posibilidad de aumentar el área superficial y el volumen interlaminar, con la elección apropiada de los cationes intercalados, permiten un óptimo ajuste de sus propiedades, posibilitando sintetizar un material de acuerdo con la finalidad que se desea. En este trabajo se testearan distintos métodos de síntesis de una arcilla aniónica del tipo hidrotalcita, un hidróxido mixto de Magnesio y Aluminio intercalado con aniones carbonatos. Las arcillas sintetizadas serán caracterizadas estructuralmente y texturalmente para conocer sus áreas superficiales y volúmenes interlaminares y se testeara su uso para la remoción de nitratos en agua.