

## Adsorción y desorción de litio en hidróxidos dobles laminares LiAl-LDH

Maria Barcelona Hipperdinger; Horacio Corti; Facundo C. Herrera

Gerencia Centro de Investigaciones Laboratorio Argentino de Haces de Neutrones, Comisión Nacional de Energía Atómica CNEA

mariabh4284@gmail.com

Área temática: G. Aplicaciones de nanomateriales en ambiente, energía, agro, alimentos y catálisis

El litio presenta dos isótopos estables,  ${}^6\text{Li}$  y  ${}^7\text{Li}$ , cuyas diferencias en la sección eficaz de absorción neutrónica resultan relevantes para distintas aplicaciones en tecnología nuclear. En particular, el desarrollo de métodos eficientes para la separación isotópica de litio constituye un desafío de interés estratégico. En este contexto, los hidróxidos dobles laminares basados en litio y aluminio, LiAl-LDH, han sido propuestos como materiales promisorios debido a su capacidad de incorporar litio en su estructura y a la posible selectividad isotópica hacia  ${}^6\text{Li}$ .

En este trabajo se presentan resultados del estudio de procesos de adsorción y desorción de litio en materiales LiAl-LDH previamente sintetizados. La adsorción se evaluó mediante el contacto del sólido con soluciones acuosas de LiCl de diferentes concentraciones iniciales, con el objetivo de analizar la dependencia de la capacidad de incorporación de litio con la composición de la solución. Complementariamente, se estudió la desorción de litio en agua, evaluando la estabilidad estructural del material mediante difracción de rayos X antes y después de los procesos de adsorción/desorción.

Los resultados obtenidos muestran que la capacidad de adsorción de litio depende de la concentración inicial de LiCl en solución. Asimismo, los ensayos de desorción evidencian modificaciones estructurales relevantes, asociadas a la pérdida excesiva de litio desde la red del LDH. En particular, los patrones de DRX sugieren una transformación parcial o total del LiAl-LDH hacia fases tipo gibbsita, indicando que las condiciones de desorción pueden comprometer la estabilidad estructural del material.

Estos resultados permiten avanzar en la comprensión de la relación entre adsorción, desorción y estabilidad estructural de los LiAl-LDH. Esta información resulta clave para optimizar las condiciones experimentales y evaluar el potencial de estos materiales como plataformas para procesos de separación isotópica de litio.