

1^{er} Encuentro Nacional sobre Litio

Hacia una política para el desarrollo integral

1, 2 y 3 de diciembre de 2021



**Libro del
1° Encuentro
Nacional sobre Litio**

***“Hacia una política para el
desarrollo integral”***

Editado por Mario H. Rodriguez

Encuentro Nacional sobre Litio

1er Encuentro Nacional sobre Litio: hacia una política para el desarrollo integral / compilación de Mario H Rodríguez. - 1a ed.-Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-575-231-3

1. Tecnología Nuclear. 2. Geopolítica. 3. Desarrollo Económico. I. Rodríguez, Mario H, comp. II. Título.

CDD 546.381

ISBN 978-987-575-231-3





ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LA EXTRACCIÓN DE LITIO DESDE ALFA ESPODUMENO MEDIANTE FLUORACIÓN CON KF

Rosales G.D.¹, Resentera A.¹, Pinna G.¹, Esquivel M.^{2,3}, Rodriguez M.¹

¹Laboratorio de Metalurgia Extractiva y Síntesis de Materiales (MESiMat), Instituto Interdisciplinario de Ciencias Básicas (ICB), UNCUYO-CONICET, FCEN, Padre Contreras 1300, CP 5500, Mendoza, Argentina.

²Centro Atómico Bariloche, CNEA-CONICET, Av. Bustillo km 9.5, CP 8400, Bariloche, Argentina.

³UNCo-Bariloche, Quintral 1250, CP 8400, Bariloche, Argentina.

Contacto: gd_rosales@hotmail.com.

RESUMEN

El litio es un metal que se ha convertido en un metal estratégico de acuerdo a sus aplicaciones industriales actuales, que van desde la medicina hasta su utilización en la fabricación de baterías recargables en la industria automotriz. En particular, ha sido durante los últimos diez años cuando la industria mundial del litio experimentó un considerable cambio, duplicándose la demanda mundial.

Existen pocos minerales comercialmente útiles para la producción de litio. La principal fuente es el mineral espodumeno, el cual generalmente se encuentra mezclado con cuarzo, feldspatos y micas, con un contenido teórico de Li_2O del 8,03%.

Todos los procesos de producción de compuestos de litio a partir del mineral en su fase α , utilizan condiciones energéticas de trabajo, tanto en las temperaturas como en los agentes extractivos utilizados. El espodumeno debe ser calcinado a 1050°C durante dos horas para convertirlo a su fase β , y luego poder lixiviarlo con H_2SO_4 concentrado a 250°C . Asimismo, todos los procesos extractivos presentan un gran número de etapas de separación para obtener los compuestos deseados, esto conlleva a un gran gasto energético, económico y con un fuerte impacto ambiental.

En este trabajo se estudió la extracción de litio desde α -espodumeno mediante fluoración con KF a distintas temperaturas. Los parámetros operativos investigados fueron: temperatura, tiempo de calcinación y cantidad de agente fluorante. El efecto de los parámetros del proceso en la eficiencia de la extracción de litio fue estudiado mediante redes neuronales artificiales. Los resultados indicaron que los tres parámetros estudiados tuvieron un efecto positivo en la extracción de litio. El valor óptimo de extracción de Li alcanzado fue del 92% trabajando con una muestra calcinada a 779°C , durante un tiempo de 43 min y con 2,78 moles de KF.