



SINTESIS “ONE-POT” Y CARACTERIZACIÓN DE ALUMBRE PROVENIENTE DEL RECICLADO DE LATAS DE ALUMINIO

Cerizola, Carolina¹, Diaz, Jorge¹ y Gomez, Germán¹.

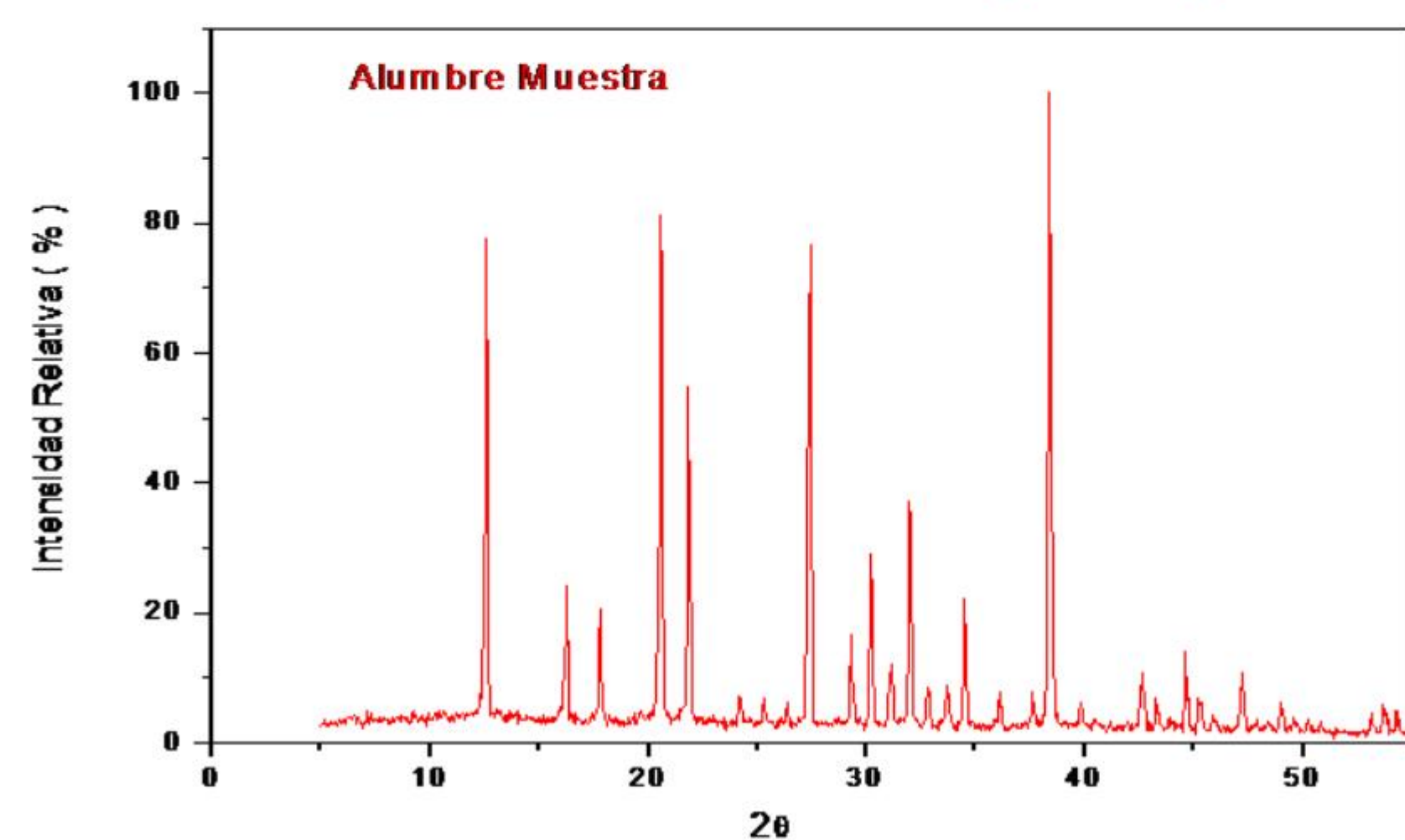
¹Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia.
Chacabuco y Pedernera. San Luis, Argentina.
carolinacerizola@gmail.com, jorgediaz.unsl@gmail.com

Introducción

Debido a la enorme taza de contaminantes a nivel global, se hace imperante la necesidad de buscar metodologías que permitan la reutilización de desechos y/o la obtención de productos de interés tecnológico a partir del reciclado de desperdicios [1]. Entre los contaminantes sólidos urbanos, encontramos al aluminio empleado en el envasado de bebidas y alimentos. La presente propuesta constituye la síntesis “one-pot” de alumbre de potasio y aluminio, $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$, a partir de latas de aluminio. El alumbre corresponde a la familia de las sales dobles $[M^I M^{III}(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O]$ con múltiples aplicaciones desde su uso en cosmética, en la agroindustria y como precursor en química sintética [2],[3].



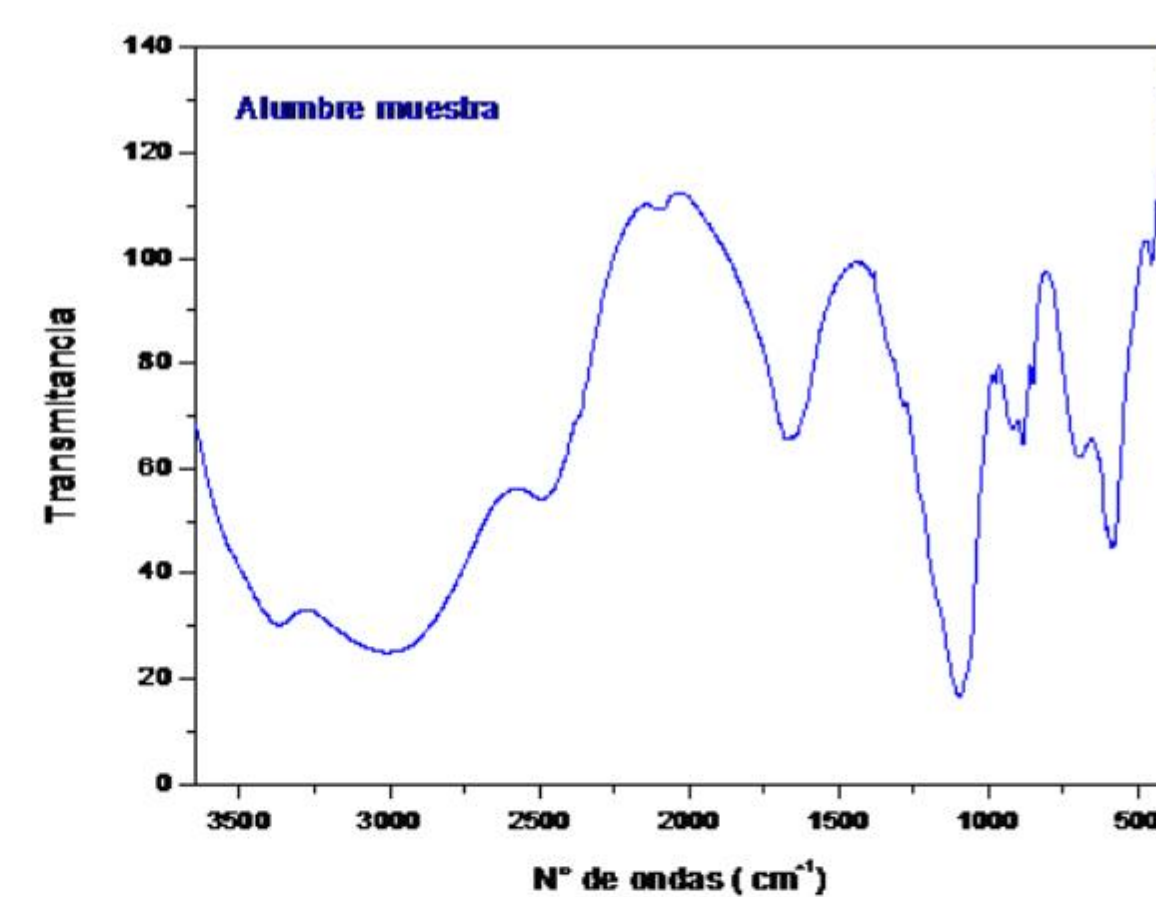
Difractómetro de RX para polvos



DIFRACTOGRAMA



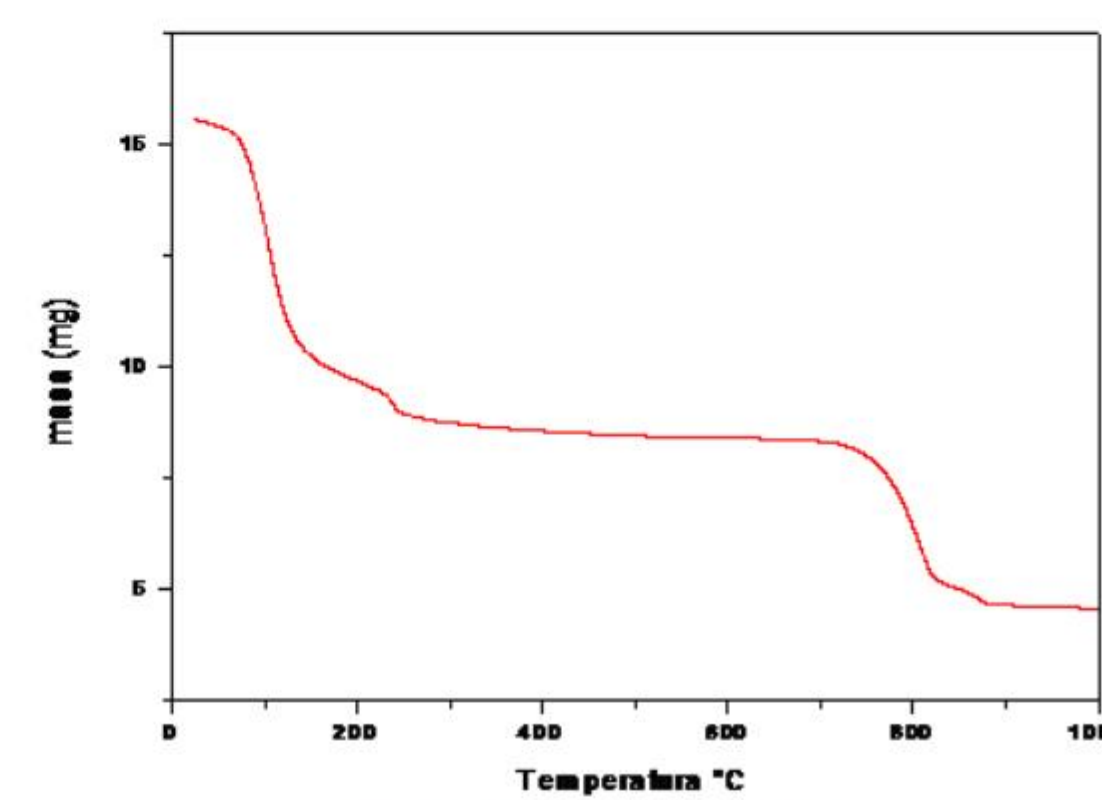
Espectrómetro FTIR



ESPECTRO INFRARROJO



Analizador Termogravimétrico



TERMOGRAMA

Diseño Experimental y Resultados

Mediante un método de ataque de latas de aluminio en medio fuertemente alcalino y posterior con precipitación con H_2SO_4 , se obtuvo un excelente rendimiento del 83,3% de cristales de morfología octaédrica. Luego, el sólido fue caracterizado por técnicas en estado sólido. Por difracción de rayos X se constató la presencia de una única fase correspondiente al sistema cúbico, cuyo patrón fue comparado con un patrón (PDF #070017). Mediante espectroscopia infrarrojo se observaron las bandas características de H_2O (3376 , 2955 y 1625 cm^{-1}) y de los grupos SO_4^{2-} (974 , 1097 y 594 cm^{-1}). Finalmente, mediante análisis termogravimétrico, se corroboraron la estequiometría del compuesto por la pérdida de 12 moléculas de agua, y un amplio rango de estabilidad térmica.



Etapas del reciclaje

Conclusiones

El aporte de variantes de síntesis a partir del reciclado de materiales de desecho debe ser un valor agregado hacia nuevas investigaciones en química de materiales y fisicoquímica del estado sólido, como así también en la enseñanza de grado y postgrado de las ciencias en el nivel superior. El presente aporte muestra la obtención de compuestos inorgánicos a partir de latas de aluminio exhibiendo un buen rendimiento y acorde selección de técnicas de caracterización.

Bibliografía

1. J. J. RodríguezJimenez. *La Ingeniería Ambiental: Entre el reto y la oportunidad*. Ed. Síntesis, 2002. 66 ING
2. Química Inorgánica Avanzada, CottonWilkinson, 1^o edición, Editorial: LIMUSA 2000.
3. T.I. Brown, H. E. LeMay, Jr., B. Bursten“Química, La Ciencia Central”; Ed. Prentice-Hall, Hispanoamérica, México, 7^o Edición, 1998, pag. 71-99.