

ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN TÉRMICA DE ÓXIDOS MIXTOS DE COBRE Y CROMO OBTENIDOS MEDIANTE SÍNTESIS POR COMBUSTIÓN

M. C. Gardey Merino^{1*}, M. Rodríguez¹, A. Cardozo¹, S. Lassa², P. Vázquez³, C. López⁴

¹ Grupo CLIOPE, Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Mendoza, Rodríguez 273, (5500), Mendoza, Argentina.

² MEByM - LANIGLA CONICET-Mendoza, Av. Ruiz Leal s/n Parque Gral. San Martín, CC. 131, M5502IRA, Mendoza, Argentina.

³ Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas, Dr. Jorge J. Ronco, CCT CONICET La Plata, 47, N° 257, (B1900AJK), Buenos Aires, Argentina.

⁴ INTEQUI - CONICET - CCT- San Luis, Fac. Qca. Bqca. y Far, U.N.S.L, Almirante Brown 1455 (CP 5700, San Luis, Argentina.

* mcgardey@frm.utn.edu.ar

Muchos óxidos tipo espinela conteniendo Cu(II) experimentan el efecto Jahn Teller, definido como una distorsión geométrica que reduce la simetría del óxido y energía. El CuCr_2O_4 es una espinela tetragonalmente distorsionada, pero alrededor de 600°C desaparece transformándose en una espinela cúbica debido a un cambio en la longitud de los ejes de la estructura que continúa produciéndose a mayores temperaturas [1]. El CuCr_2O_4 ha sido obtenido mediante co-precipitación, sol-gel, y sol-gel por combustión, además es utilizado como pigmentos para pinturas selectivas solares [2]. Aquí se propone la obtención de óxidos mixtos de cobre y cromo mediante síntesis por combustión estequiométrica utilizando combustibles novedosos: ácido aspártico (Asp) y lisina (Lis). Una vez obtenidos se calcinaron a temperaturas entre 500 y 1000°C para estudiar la evolución de la estructura con la temperatura, para ello se caracterizaron mediante DRX, y microscopía electrónica de transmisión y barrido. En la Figura 1 se observan los difractogramas a 800 y 1000°C para ambos combustibles. A 800°C para el Asp se encuentra estabilizada la espinela CuCr_2O_4 mientras que para la Lis ya se encuentra CuCrO_2 . En ambos a 1000°C se encuentra CuCrO_2 . Diferencias similares se observan en temperaturas menores, debidas probablemente a que los combustibles utilizados producen diferentes entalpías de reacción y conformaciones estructurales iniciales influyentes a mayores temperaturas.

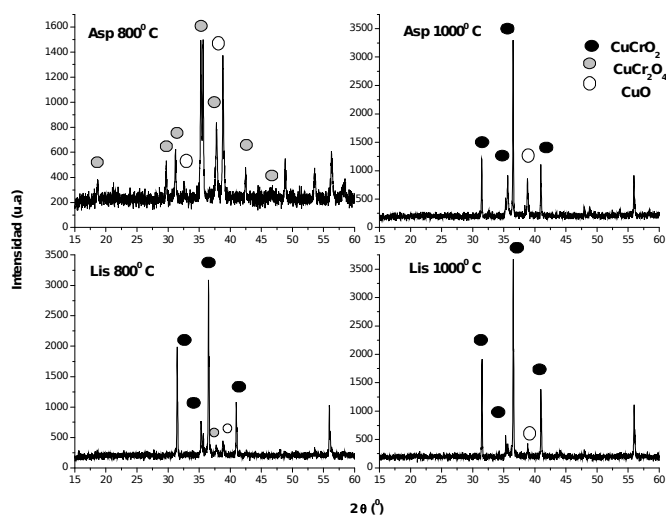


Figura 1: Difractogramas de las muestras calcinadas a 800 y 1000°C .

Palabras clave: Espinelas; síntesis por combustión; DRX.

[1] E. B. Rubin, Y. Chen, R. Chen, Sol Energ Mat Sol C, 195 (2019) 81–88.

[2] Q.Geng, X.Zhao, X.Gao, S Yang, G.Liu, J-Sol-Gel Sci Technol, (2012) 61 281-288.