

VARIACIONES EN EL MÉTODO DE SÍNTESIS DE MOF UiO-66-NH₂

Daiana A. Bravo Fuchineco^{1*}, Angélica C. Heredia¹, Enrique Rodríguez Castellón², Mónica E. Crivello¹

¹CITeQ/ UTN-FRC / CONICET, Córdoba, Argentina.

²Depto de Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía / Málaga, España.

*email: dbravo@frc.utn.edu.ar

Los MOFs son materiales híbridos contruidos a partir de iones metálicos unidos por enlazadores orgánicos. Estos materiales pueden utilizarse en catálisis, almacenamiento y separación de gas, debido a su gran porosidad, superficie y estructura versátil¹. El objetivo de este trabajo fue sintetizar materiales UiO-66-NH₂ con circonio como precursor metálico y ácido aminotereftálico como ligante orgánico y dimetilformamida como solvente. La síntesis se llevó a cabo por el método solvotermal², con agitación ultrasónica en la primera etapa y 24, 18, 12 y 6hs en autoclave a 120°C. Las propiedades fisicoquímicas se evaluaron por DRX donde se determinaron 2 picos característicos a 7,4° y 8,5°, y otro a los 25° correspondiente al agente ligante. En FTIR, se destacan las bandas características a los 3451 y 3342 cm⁻¹ (N-H), 1257 cm⁻¹ (C-N), 1580 y 1433 cm⁻¹ (grupo COO⁻) y una más pequeña a los 1505 cm⁻¹ (C=C del anillo bencénico) y 551 y 486 cm⁻¹ (Zr-O). Por SEM se muestra que los materiales solidifican como nanocristales irregulares, formando agregados o clusters; y por mapeo EDS que hay una distribución homogénea de Zr, O, C y N en todo el material. Por BET se clasificó en isotermas de Tipo Ib y por tamaño de poro en materiales microporosos. Se concluye que los materiales no presentan variaciones, con lo que podría reducirse el tiempo de síntesis de 24 a 6hs, manteniéndose buenas propiedades de cristalinidad y porosidad.

Referencias

1. Alhumaimess, M. S. Metal–Organic Frameworks and their Catalytic Applications. *Journal of Saudi Chemical Society*, Vol. 24, 461-473, 2020.
2. Cirujano F.G., Corma A., Llabrés I Xamena F.X. *Catal. Today*, Vol. 257, 213–220, 2015.