

P7-CFQ

INFLUENCIA DEL TIEMPO DE ENVEJECIMIENTO SOBRE LAS PROPIEDADES TEXTURALES Y QUÍMICO-SUPERFICIALES DE UN HDL Y SUS PRODUCTOS DE CALCINACIÓN.

Daniel Cosano*, María Isabel López, Manuel Mora, Vicente Montes, César Jiménez-Sanchidrián, Francisco José Romero, José Rafael Ruiz

Departamento de Química Orgánica, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio Marie-Curie, Carretera Nacional IV-A, km. 396, 14071 Córdoba
E-mail: qo1ruarj@uco.es

Se ha realizado un estudio de cómo influye el tiempo del tratamiento de envejecimiento sobre la estructura y las propiedades texturales de un hidróxido doble laminar de Mg/Al de relación metálica 2, sintetizado por el método de coprecipitación a supersaturación baja. También, hemos estudiado el efecto de este tratamiento sobre las propiedades texturales y químico-superficiales de los productos de calcinación de estos hidróxidos dobles laminares (óxidos mixtos de magnesio y aluminio, MgAlO). Esta información puede resultar de gran utilidad para la posterior utilización como catalizadores o como soportes de catalizadores de estos óxidos.

De los resultados obtenidos del análisis químico de los HDLs, sus difractogramas de rayos X, sus curvas ATG-ATD y sus isotermas de adsorción-desorción de nitrógeno podemos concluir que el tiempo de envejecimiento del HDL tiene los siguientes efectos: (a) incremento de la relación Mg/Al en las láminas de tipo brucita; (b) incremento de la cristalinidad y el tamaño medio de cristalito; (c) reducción de la cantidad de agua interlaminar, y (d) reducción de la superficie específica y diámetro medio de poro, e incremento del carácter mesoporoso.

Tabla 1. Relación Mg/Al, parámetros de red (c y a), tamaño de cristal (t), superficie específica (S_{BET}) y diámetro medio de poro (d_p) de los HDLs envejecidos a distintos tiempos.

HDL	Mg/Al	c (Å)	a (Å)	t (Å)	S_{BET} (m ² /g)	d_p (Å)
1 día	1.81	22.458	3.045	92	63.8	268
2 días	1.82	22.548	3.040	108	61.3	252
5 días	1.84	22.625	3.040	124	52.3	196
7 días	1.90	22.937	3.049	138	46.9	111

Los sólidos calcinados también presentan un incremento en su cristalinidad y un descenso en su superficie específica. En cuanto a la basicidad superficial, se produce un incremento con el aumento del tiempo de envejecimiento. Este resultado, junto con el descenso en la superficie específica, conduce a que el sólido que ha sido sometido a un tiempo más largo de envejecimiento (7 días) posee la mayor densidad de centros básicos.

Tabla 2. Número, proporción y densidad de centros básicos de los HDLs calcinados a 450 °C.

HT	(μmol CO ₂ /g)	Proporción de centros básicos (%) ^a			D_b (μmol CO ₂ /m ²)
		Débiles	Medios	Fuertes	
HT-1d-450	368	18.7 (163)	25.8 (207)	55.5 (294)	2.35
HT-2d-450	390	16.2 (161)	29.9 (213)	53.9 (296)	2.54
HT-5d-450	405	19.9 (161)	28.4 (205)	51.7 (294)	2.78
HT-7d-450	425	19.6 (160)	22.5 (202)	57.8 (285)	3.88

^aLa temperatura de desorción máxima se muestra entre paréntesis.