



XIII Congreso
Nacional de Materiales



societat  mat

CPT

 Institut
de Ciències
de Catalunya

 Facultat de Ciències

Barcelona, 18-20 junio 2014

**PROGRAMA FINAL Y
LIBRO DE ABSTRACTS**



quez, I. Pascual, A. Seléndez, *International Journal of Polymer Science* 2013 (2013) 357963. Agradecimientos: Investigación financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad (proyectos RS2011-29803-C02-01, F152011-29803-C02-02), Generalitat Valenciana (proyectos PROMETEO/2011/021, ISIC/2012/013).

PO032 METAL-ORGANIC COMPLEXES/ACTIVATED CARBON HYBRID MATERIALS FOR HETEROGENEOUS CATALYSIS

M^B Luz Godino Salido¹, Rafael López Garzón², Celeste García Gallarín¹, Manuel Melguizo¹, María Domingo García¹, F. Javier López Garzón², Paloma Aranz Meseguer²

1. Departamento de Química Inorgánica y Orgánica, Universidad de Jaén, Jaén, España

2. Departamento de Química Inorgánica, F. Ciencias, Universidad de Granada, Granada, España

The control of the surface functionalization is crucial in the designing of heterogeneous catalysts. The adsorption of organic ligands by π - π stacking on the graphitic surface of activated carbons (ACs) is a suitable procedure for this purpose. Moreover, the adsorption of metal-complexes with catalytic activity on the graphite surface of an AC via the procedure schematized in Scheme 1 provides a suitable way to obtain metalorganic-complex/activated carbon hybrid materials in which the original texture of the material is not altered. Thus, the aim was to compare the catalytic performance of Pd(II)-triamine complex/AC hybrid materials with those of analogous catalysts prepared by deposition of Pd(II) on several solids, including ACs. The hybrids were prepared by PdCl₄²⁻ adsorption on a triamine-functionalized AC and the 1-octene hydrogenation was selected as catalytic test. Two hybrids containing different [amine function]/[PdCl₄²⁻] molar ratios, i.e. > 1 (C1) and < 1 (C2), were prepared. C1 is a very efficient catalyst for 1-octene hydrogenation (in MeOH at P_{H₂} = 1.5 bars and T = 303 K) as it allows a 100 % conversion to n-octane after c.a. 4 hours (TOF = 0.023 s⁻¹). No efficiency loss was detected after three additional reaction cycles, although leaching of the PdCl₄²⁻ excess during the first reaction cycle as well as a negligible leaching (c.a. 1%) of the triamine-Pd(II) complexes were detected. It is noteworthy the extensive reduction of complexed Pd(II) to Pd(0) occurred during the two first reaction cycles which results in the formation of stable Pd(0)-nanoparticles on the AC surface. The catalytic test with C2 under the same conditions, provided 100 % conversion of 1-octene to n-octane in four reaction cycles in such a way that the reaction times and TOF values remain almost unchanged in the four cycles (RT = 280 min, and TOF = 0.072 s⁻¹). It is worth noting that no metal loss occurred during the reaction cycles and that most of the amine-complexed Pd(II) was reduced to Pd(0) during the first cycle. This resulted in an AC whose surface is structured with Pd(0) nanoparticles and whose chemical composition remained stable after being used three additional cycles (Figure 1).

PO033 INFLUENCIA DEL ESPESOR DE PINTURA INTUMESCENTE EN LA POSICIÓN DE DIFERENTES ACEROS DENTRO DE LAS ESTRUCTURAS

Herañiz García¹, Maria Victoria Blazquez², Jesús Cuadrado³

1. Departamento de Mecánica, Universidad del País Vasco, Bilbao, España

2. Departamento de Ciencia e Ingeniería del Terreno y de los Materiales, Universidad, Santander, España

3. Departamento de Mecánica, Universidad del País Vasco, Bilbao, España

En este trabajo se presenta una nueva tipología estructural, para el estudio de naves en casos de incendio, empleando dos tipos de aceros de forma conjunta: un acero al carbono S275 y otro microaleado de la familia denominada FRI o acero resistente al fuego, con un sistema de protección con pintura intumescente. Para el dimensionado de esta tipología estructural se ha planteado una metodología en la que se consigue una optimización de la estructura, dividiéndola en elementos y considerando, como variable de pérdida, el dimensionado de cada elemento atendiendo al tipo de acero con los espesores de pintura considerados. Al mismo tiempo se valoran económicamente estos elementos, uno a uno, y escogiendo el más económico. Realmente es un proceso iterativo, que finaliza cuando se igualan los esfuerzos conseguidos de un dimensionado al siguiente. Se han analizado una serie de casos, con la intención de estudiar la influencia de: la posición final de cada tipo de acero, el espesor de pintura intumescente dentro de la estructura, la longitud del vano de la estructura analizada y el tiempo de exposición a fuego. Para todo este análisis se han estudiado pórticos simples con vanos de 25 y 35 metros, exposiciones al fuego de 45 y 60 minutos y espesores de pintura intumescente de 300 μ m, 600 μ m, 900 μ m, 1200 μ m, 1500 μ m y 1800 μ m.