



MEJOR ARTÍCULO CIENTÍFICO del mes en la EPS 2019

Escuela Politécnica Superior



Abril

Ganadora: María Castro Rodríguez – Departamento de Ingeniería Química

Appl Organometal Chem. 2019; 4948 - Q1

<https://doi.org/10.1002/aoc.4948>



Mayo

Ganadora: Ana María Beltrán Custodio – Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte

Journal of Solid State Chemistry 273 (2019) 75–80 - Q2

<https://doi.org/10.1016/j.jssc.2019.02.036>



Junio

Ganadora: Estefanía Álvarez Castillo – Departamento de Ingeniería Química

Journal of Cleaner Production 223 (2019) 651-661 - Q1

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.055>



MEJOR ARTÍCULO CIENTÍFICO del mes de abril de 2019 en la EPS

Ganadora: María Castro Rodríguez – Departamento de Ingeniería Química

Reduction of furfural by Mn/2,4,6-Coll.HCl/H₂O: Mechanistic aspects of this reaction;

Appl Organometal Chem. 2019; 4948 - **Q1**

En este artículo se describe una reducción simple, suave y segura de furfural a alcohol furfurílico mediante el sistema Mn / 2,4,6-Coll.HCl / H₂O. Se trata de unos de los procedimientos de reducción más sostenibles recogidos en bibliografía para la obtención del alcohol furfurílico, de gran valor añadido, a partir de un producto de partida (furfural) obtenido de diversas fuentes de desechos agrícolas. El artículo recoge un exhaustivo estudio experimental del papel desempeñado por cada uno de los reactivos involucrados en esta reducción y los cálculos teóricos DFT. Las evidencias experimentales y teóricas han permitido proponer un nuevo mecanismo de reducción basado en la presencia de especies intermedias tipo metaloxirano.

MEJOR ARTÍCULO CIENTÍFICO del mes de mayo de 2019 en la EPS

Ganador: Ana María Beltrán Custodio – Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte

Surface nickel particles generated by exsolution from a perovskite structure; *Journal of Solid State Chemistry* 273 (2019) 75–80 - Q2

Óxidos de perovskita con diferente contenido en Niquel (Ni) han sido sintetizados y se ha estudiado su comportamiento bajo atmósfera reducida. Las medidas de microscopía electrónica de transmisión-barrido (STEM), junto con los análisis de composición mediante energía dispersiva de rayos X (EDX) han permitido confirmar la exsolución del Ni a la superficie del sólido, que se convierten en centros nanocatalíticos. La alta superficie específica de este material y la porosidad del sustrato contribuyen a este proceso de exsolución. El contenido de dopantes de Ni permite controlar el tamaño de los centros de Ni en la superficie y el método de síntesis proporciona nanopartículas de Ni fuertemente ancladas al soporte resultante. Este estudio podría dar cierta información sobre el diseño de nanomateriales que podrían usarse como catalizadores para varias reacciones, especialmente para aquellas reacciones en las que se requiere nanopartículas de metales, muy dispersas y bien ancladas sobre un soporte.

MEJOR ARTÍCULO CIENTÍFICO del mes de junio de 2019 en la EPS

Ganadora: Estefanía Álvarez Castillo – Departamento de Ingeniería Química

Development of green superabsorbent materials from a by-product of the meat industry;

Journal of Cleaner Production 223 (2019) 651-661 - Q1

Cada vez se encuentran más utilidades en las que los bioplásticos desarrollan un buen papel tomando el lugar de los plásticos obtenidos a partir de derivados del petróleo. Una utilidad importante de los bioplásticos podría encontrarse en el campo de materiales superabsorbentes, al haberse demostrado la posibilidad de obtener plásticos biodegradables a partir de diferentes proteínas, capaces de absorber cantidades de agua más de diez veces su propio peso. La proteína de plasma porcino es un subproducto de la industria cárnica con una composición aminoacídica rica en aminoácidos polares, por lo que en el presente trabajo se evalúa el potencial de esta proteína como materia prima para la obtención de estos materiales superabsorbentes. La elaboración de estos materiales se realiza mediante un proceso de moldeo por inyección, dentro del cual se estudiaron el efecto del ratio proteína/plastificante (glicerina), y de las condiciones del procesado (temperatura de molde). Se obtuvo que, aunque el efecto de la composición no fue muy pronunciado en las propiedades mecánicas, dinámicas o de absorción de agua; un aumento en la temperatura de molde provocó un importante reforzamiento de la estructura, disminuyendo al mismo tiempo la pérdida de material soluble y su capacidad absorbente. Todos los materiales obtenidos con una temperatura de molde menor de 100 °C alcanzaron capacidades de absorción mayores de 10 veces su peso en agua (superabsorbentes). Por otra parte, los materiales obtenidos con los menores tiempo (150 s) y temperatura (60 °C) de inyección mostraron la mayor capacidad absorbente (~ 2,53 %) y las menores propiedades mecánicas. Por tanto, se pudo concluir que la proteína de plasma sanguíneo puede suponerse una atractiva y biodegradable alternativa a los materiales sintéticos para la producción de matrices superabsorbentes.