KNOW-HOW EN MATERIALES CARBONOSOS Y MEDIOAMBIENTE

CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

ABSTRACT

El grupo de investigación Materiales carbonosos y medioambiente tiene un profundo know-how y experiencia en materiales carbonosos y su relación con el medioambiente.

Este grupo es experto en distintos campos de investigación: materiales carbonosos, materiales porosos, zeolitas, catalizadores, etc. Se han llevado a cabo más de 185 proyectos de investigación relacionados con estas áreas. Estos proyectos se han desarrollado tanto para la empresa privada como para instituciones públicas de investigación. Se ofrece el know-how y la experiencia a las compañías interesadas en el desarrollo de proyectos relacionados con las áreas indicadas anteriormente



TECHNICAL DESCRIPTION

El grupo de Materiales carbonosos y medioambiente lleva a cabo su actividad en el Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Alicante. Con una plantilla de 27 investigadores y más de 185 proyectos finalizados o en desarrollo, posee una amplia experiencia investigadora en el campo de los materiales porosos y la catálisis heterogénea, con especial énfasis en el medioambiente.

El grupo lleva a cabo su investigación y tiene una profunda experiencia y know-how en las siguientes áreas:

1. Materiales carbonosos:
· Preparación de carbones activados y tamices moleculares de carbón.
· Preparación de fibras de carbón y fibras de carbón activadas.
· Preparación de materiales conformados (briquetas, pellets).
· Preparación de materiales compuestos carbón-cerámica.
· Preparación de materiales compuestos carbón-polímero.
· Aplicaciones electroquímicas de materiales carbonosos
2. Medio Ambiente:
· Eliminación de NOx y SO2 de fuentes estacionarias.
· Eliminación de NOx y carbonilla de los escapes de los vehículos diesel.
· Eliminación de compuestos orgánicos volátiles (COV).
· Separación de gases.
· Eliminación de contaminantes en fase acuosa.
· Enriquecimiento del biogás por reformado seco de metano.
· Captura y aprovechamiento de CO2.
3. Catálisis:
· Catalizadores soportados sobre carbón.
· Heterogeneización de complejos metálicos
· Caracterización de catalizadores.
· Estudios cinéticos transitorios.
· Reducción catalítica selectiva de NOx con hidrocarburos.

· Descomposición de N2O.
· Hidroformilación.
· Síntesis asimétrica.
· Obtención de estireno mediante deshidrogenación oxidativa de etilbenceno.
· Eliminación fotocatalítica de COV.

4. Almacenamiento de Energía:

· Almacenamiento de hidrógeno y metano a alta presión.
· Almacenamiento electroquímico de hidrógeno.
· Supercondensador.
· Almacenamiento mecánico
· Pilas de combustible.

5. Zeolitas:

· Preparación y caracterización.
· Zeolitas soportadas sobre materiales carbonosos.
· Catalizadores soportados sobre zeolitas.

6. Caracterización de materiales porosos:

· Adsorción.
· SAXS y microSAXS.
· Difracción de neutrones.
· FTIR.

7. Breas:

· Caracterización y aplicaciones (fibras y materiales compuestos).

8. Materiales nanoestructurados:

· Sílices mesoporosas.
· Nanopartículas metálicas.

CAMPOS DE INVESTIGACIÓN E INTERÉS PARA LA INDUSTRIA

El grupo de investigación está trabajando en los siguientes campos de investigación, que pueden ser interesantes para la industria:

· Almacenamiento de hidrógeno en materiales porosos.
· Almacenamiento de metano en carbones porosos.
· Materiales para supercondensadores.
· Materiales porosos para eliminar contaminantes en fase gas o líquida.
· Eliminación de NOx (óxidos de nitrógeno) y carbonilla de los escapes de vehículos diesel.
· Catalizadores para eliminar contaminantes.
· Catalizadores para Química Fina y síntesis de productos químicos.
· Caracterización de materiales a través de diversas técnicas (Espectroscopía, Análisis Térmico, Espectrometría de Masas, Adsorción de gases, propiedades mecánicas, etc.).

ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

El grupo de investigación tiene una gran experiencia en la preparación de materiales porosos tales como carbones porosos, zeolitas, sólidos mesoestructurados, catalizadores soportados y su caracterización usando un amplio rango de técnicas (desde las convencionales tales como adsorción de gas y técnicas de análisis térmico, hasta las más modernas, por ejemplo, SAXS o difracción). Debido al profundo know-how y habilidad alcanzadas a lo largo de todos estos años, ofrece un alto nivel de rendimiento en sus actividades.

CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

El grupo de investigación tiene un laboratorio totalmente equipado para llevar a cabo cualquier tipo de ensayo. Además, cuenta con una planta piloto donde es posible desarrollar el escalado de los procesos que lo requieren

MARKET APPLICATIONS

· Materiales carbonosos.

· Catalizadores: síntesis y diseño de catalizadores según las especificaciones del cliente. Análisis de los sistemas diseñados y mejora de los mismos.

· Medioambiente: reducción de las emisiones, filtros, partículas, etc.

· Energía (almacenamiento de gas·).

COLLABORATION SOUGHT

El grupo de Materiales carbonosos y medioambiente está interesado en transferir su conocimiento y know-how.

Se buscan empresas interesadas en desarrollar proyectos relacionados con las áreas de conocimiento comentadas anteriormente.

Las posibilidades de cooperación buscadas son:

· Cooperación técnica: adaptar una tecnología a nuevas aplicaciones o desarrollar una tecnología para satisfacer las necesidades de nuevos mercados. También el co-desarrollo de productos y otras soluciones tecnológicas para satisfacer las necesidades del cliente.

· Asistencia técnica: tests, formación, trabajos para asegurar un arranque efectivo de proyectos.

· Consultas técnicas, formación técnica y asesoramiento en el uso de nuevos procesos.

· Acuerdos de licencia de patentes.

· Fuentes de financiación para desarrollar proyectos relacionados con las líneas de investigación del grupo.

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Se han concedido algunas patentes relacionadas con estos campos de investigación.

· Acylation of an organic group over a zeolite.

· Procedimiento de síntesis de sialones mediante nitruración de carbones minerales y grafito.

· Mesostructured zeolitic materials, and methods of making and using the same.

· Procedimiento para la recuperación de germanio en disolución mediante carbón activo.

· Procedimiento para la obtención de carbones activados mediante activación química con hidróxido sódico, hidróxido potásico o sus mezclas.

· Procedimiento para la obtención de carbones activados mediante mezcla física de precursores carbonosos con hidróxido sódico, hidróxido potásico o sus mezclas.

· Compósitos de carbón para la reducción de óxidos de nitrógeno, procedimiento para su preparación y aplicaciones.

· Copolímeros de olefina y n-(alcoxiarboniloxi)maleimida, su obtención y empleo para proteger grupos amino.

· Porous carbon structures and methods.

· Adsorbente para la retención de SO2 en fase gaseosa a baja temperatura, procedimiento para su preparación y aplicaciones.

· Proceso de floculación para la recuperación de germanio en disolución.

· Método para la tinción selectiva de pasta de cemento presente en morteros y hormigones.

MARKET APPLICATION (5)

Calzado y Textil
Contaminación e Impacto Ambiental
Materiales y Nanotecnología
Tecnología Química
Transporte y Automoción