

NEWSLETTER 02

1/12/2020

NUESTRO COMPROMISO DE INVESTIGACIÓN CON EL DESARROLLO DE NUEVOS MATERIALES CATALÍTICOS PARA LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

La gestión de residuos es de inmensa importancia para nuestras sociedades: desde el inicio hasta la eliminación final. En esta línea, desde su comienzo en la primavera de 2020, el proyecto franco-español TRIPyr está interesado en la valorización de residuos industriales de empresas agroalimentarias (residuos grasos) y pesticidas (lindano). Este boletín informativo, dedicado a los socios académicos de TRIPyr, abre una serie de publicaciones para presentar a los miembros del Consorcio y sus actividades en este proyecto.

Tres laboratorios constituyen el núcleo de investigación de TRIPyr: ICIQ, CHESO y LHFA, aportando su experiencia y saber hacer en el diseño de transformaciones sostenibles gracias al uso de la catálisis, imitando los procesos enzimáticos naturales.

Un catalizador es una sustancia capaz de cambiar el camino de una reacción química aumentando su velocidad y disminuyendo el consumo de energía, sin consumirse durante el proceso. Esto permite que el catalizador actúe repetidamente, por lo que no sólo se necesita una pequeña cantidad del mismo, sino que también se puede reciclar y reutilizar. Es posible concebir muchos tipos de materiales catalíticos y reacciones para la valorización de residuos, ¡el único límite es la imaginación de los químicos! En el marco del proyecto TRIPyr, los investigadores se centran en el uso de diferentes tipos de catalizadores, desde moléculas hasta nanopartículas, para transformar las materias primas en productos de interés, como fármacos y (bio)polímeros, reduciendo al mismo tiempo la huella de carbono que conllevan las actividades humanas.

En el lado español, en Tarragona, el ICIQ se dedica al desarrollo de organocatalizadores moleculares y materiales catalíticos organometálicos (es decir, compuestos que combinan tanto moléculas orgánicas como metales). Además, los investigadores del ICIQ tienen como objetivo desarrollar estos materiales con metales abundantes y de bajo coste (hierro, níquel, aluminio) con el fin de superar cualquier posible escasez asociada a los catalizadores clásicos, actualmente utilizados en procesos industriales.

En el lado francés, en Toulouse, los investigadores de LHFA se centran en el diseño de catalizadores metálicos a escala nanométrica (10^{-9} m), rango de tamaño de algunos virus, proteínas o anticuerpos. Tales materiales catalíticos, constituidos por conjuntos de átomos, exhiben una reactividad única, dadas las sinergias entre estos átomos y la gran área de superficie de los nanosistemas. Así, la reactividad de nanopartículas obtenidas a partir de metales abundantes (cobre, cobalto, níquel) conduce a estrategias novedosas para la activación de enlaces recalcitrantes, frecuentemente presentes en los residuos, permitiendo la transformación de residuos en condiciones suaves.

En Zaragoza, el grupo CHESO contribuye a este proyecto con su experiencia en catálisis heterogénea, facilitando que se produzca una reacción en la interfaz de distintas fases, permitiendo así un fácil reciclaje. El desarrollo de tales sistemas catalíticos recuperables y de solventes verdes brinda nuevas posibilidades sintéticas en la conversión de pesticidas clorados y desechos grasos.

Complementarios en sus competencias, los grupos de investigación se comprometen a desarrollar nuevos procesos eco-responsables para la valorización de diferentes residuos industriales, y su posterior validación a escala piloto en el marco de TRIPyr, teniendo como objetivo final su implementación industrial.

Más información sobre el proyecto TRIPyr y su Consorcio en: www.tripyr.eu



Corinne Trabbia (Izquierda) y Ekaterina Mamontova (derecha)

TRIPYR CREA EMPLEOS : ¡BIENVENIDOS A LOS NUEVOS MIEMBROS!

TRIPyr promueve la contratación de jóvenes investigadores para formarlos en el desarrollo de la química circular, la gestión de proyectos y la divulgación científica. Damos la bienvenida al equipo de LHFA, Corinne Trabbia, estudiante de doctorado y Ekaterina Mamontova, responsable del proyecto. Gracias por unirse a la asociación ECOCENE, Emilie Tisné, asistente de comunicación. ¡Las habilidades, experiencia y creatividad de nuestros nuevos miembros ayudarán a realizar el proyecto TRIPyr!

PRÓXIMOS EVENTOS

2-5 de mayo de 2021, Toulouse
Coloquio europeo sobre mecanismos de reacción inorgánicos

21-25 de junio de 2021, Albi
Escuela de verano en Catálisis

4-9 de julio de 2021, Toulouse
XIX Simposio Internacional sobre Química del Silicio

5-7 de septiembre de 2021, Tarragona
XIII Simposio Hispano-Italiano de Química Orgánica (SISOC-XIII)

