

NEWSLETTER 08

31/05/2022

TRIPYr, UN FRUCTÍFERO PROYECTO POCTEFA PARA LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE FUERTE IMPACTO AMBIENTAL EN LAS REGIONES TRANSPIRENAICAS

TRIPYr; un proyecto de POCTEFA con el objetivo de desarrollar nuevos enfoques (nano)catalíticos para permitir la valorización de lindano y desechos grasos como materia prima en un enfoque de química circular.

El uso industrial de tales desechos presentó una excelente oportunidad para desarrollar la próxima generación de catalizadores hechos de elementos abundantes en la Tierra.

La reunión contó con la participación de todos los socios TRIPYr: (CHESO (Zaragoza), ICIQ (Tarragona), LHFA-CNRS (Toulouse), MEPI (Toulouse), SAPOVAL (Albi) y ECOCENE (Pau)). Presentaron los resultados obtenidos durante un evento de dos días celebrado en la Universidad de Pau y Pays de l'Adour en Pau (Francia) los días 2 y 3 de mayo de 2022, que incluyó una visita a las instalaciones del Instituto de Ciencias Analíticas y Físico-químicas para el Medio Ambiente y los Materiales (IPREM).

Al igual que en la reunión anterior, participaron en el evento ponentes invitados tanto de la academia como de la industria: Prof. Luigi Vaccaro (Universidad de Perugia, Italia), Dr. Pascual Oña (Instituto de Tecnología Química, Valencia, España) y Dr. Coralie Jehanno (Polykey, San Sebastián, España).

Los laboratorios de investigación ICIQ, CHESO y LHFA-CNRS han desarrollado métodos catalíticos innovadores para valorizar los residuos industriales que impactan a la zona transpirenaica, convirtiéndolos en compuestos útiles que potencialmente en productos con valor añadido.

También han contribuido a impulsar esta estrategia circular, no solo desde el punto de vista de la investigación fundamental sino también mediante la contratación de jóvenes investigadores y contribuyendo a su formación en química y procesos sostenibles.

El diseño de catalizadores novedosos, incluidos los nanomateriales, se ha concebido para la valorización de herbicidas y de residuos grasos.

Uno de los objetivos se ha centrado en la conversión de gamma-hexaclorociclohexano (γ -HCH), el compuesto clorado y componente principal del plaguicida tóxico lindano, en intermedios alicíclicos y aromáticos útiles. Otro enfoque se ha centrado en la conversión catalítica de ácidos grasos de la industria agroalimentaria, específicamente residuos de grasa de pato, en poliésteres y polihidroxiuretanos usando catalizadores moleculares.

Además, la hidrogenación total de los residuos grasos proporcionados por SAPOVAL se ha logrado con nanocatalizadores soportados basados en metales de transición abundantes en la Tierra (Níquel, Cobalto).

Los procesos de escalado, tanto mediante estrategias discontinuas (AIN) como de intensificación de flujo continuo (MEPI), se han podido estudiar para la síntesis de nanomateriales y en hidrogenaciones catalíticas.

PERSPECTIVAS

La colaboración entre laboratorios académicos de investigación (CHESO, ICIQ y LHFA-CNRS), centros tecnológicos (MEPI y AIN) y la empresa SAPOVAL en el marco de TRIPYr ha proporcionado la experiencia complementaria no solo para desarrollar investigaciones innovadoras sobre catalizadores capaces de transformar residuos reales a escala de laboratorio, sino también para estudiar la ampliación y la implementación de tales estrategias en el escalado batch y la intensificación mediante la química en flujo continuo.

La valorización de los residuos presentes en las regiones transpirenaicas a través del desarrollo de estrategias innovadoras ha estado en el corazón de TRIPYr para reducir la dependencia de la industria de las materias primas importadas mejorando la competitividad, fortaleciendo la sostenibilidad y también reduciendo los riesgos.

