



EXPEDIENTE	IMDEEA/2017/2
ACRÓNIMO	CO2PUSHOE II
PROGRAMA	Convocatoria de ayudas dirigidas a Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de proyectos de I+D de carácter no económico realizados en cooperación con empresas
TÍTULO DEL PROYECTO	POLIURETANOS SOSTENIBLES OBTENIDOS A PARTIR DE DIÓXIDO DE CARBONO PARA LA INDUSTRIA DEL CALZADO

Entregable E1.1.

RECAPITULACIÓN BIBLIOGRÁFICA

ÍNDICE

1. Descripción del entregable.....	3
2. Trabajo realizado	3

1. Descripción del entregable

En este paquete de trabajo se ha realizado una búsqueda bibliográfica actualizada (revistas científicas y técnicas, patentes, etc.) con objeto de mejorar la base científica sobre la que se sostiene la investigación.

2. Trabajo realizado

Se ha realizado una recapitulación bibliográfica actualizada y relativa a poliuretanos sostenibles basados en CO₂, sus rutas de polimerización, reactivos procedentes de fuentes renovables y empresas proveedoras, consultando las siguientes fuentes de información, disponibles en el Dpto. de biblioteconomía y documentación de INESCOP:

- Bases de Datos Electrónicas.
- Revistas especializadas, técnicas o científicas, que publican tendencias, novedades, desarrollos, resultados de investigaciones destacadas, etc.
- Memorias de congresos, ponencias, etc.

A continuación se muestra un resumen de la recapitulación bibliográfica efectuada:

LIBROS:

- “Global Roadmap for Implementing CO₂ Utilization”. CO₂ Sciences and The Global CO₂ Initiative. Noviembre 2016.
- “Carbon footprint for building products”. ECO2 data for materials and products with the focus on wooden building products. Antti Ruuska (ed.). 2013. ISBN 978-951-38-8042-2.
- “Estudio comparado sobre el marco regulatorio de Captura y Almacenamiento de Carbono. Régimen legal adoptado en la UE”. Plataforma Tecnológica Española del CO₂ (PTECO₂). 2016.
- “La captación y el almacenamiento de dióxido de carbono”. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. 2005. ISBN 92-9169-319-7.

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS:

- M. A. Corcuera, A. Saralegi, B. Fernández-d’Arlas, I. Mondragon, A. Eceiza. “Shape Memory Polyurethanes Based on Polyols Derived From Renewable Resources”. Macromolecular Symposia. 2012. Online ISSN: 1521-3900.
- Joao Patricio, Athanasios Angelis-Dimakis, Arturo Castillo-Castillo, Yuliya Kalmykova, Leonardo Rosado. “Method to identify opportunities for CCU at regional level — Matching sources and receivers. Journal of CO₂ Utilization 22 (2017) 330 – 345. ISSN: 2212-9820.
- Cora Fernández-Dacosta, Mijndert van der Spek, Christine Roxanne Hung, Gabriel David Oregionni, Ragnhild Skagestad, Prashant Parihard, D.T. Gokak, Anders Hammer Strømman, Andrea Ramirez. “Prospective techno-economic and environmental assessment of carbon capture at a refinery and CO₂ utilisation in polyol synthesis”. Journal of CO₂ Utilization 21 (2017) 405–422. ISSN: 2212-9820.
- Ana S. Reis Machado, Ana V.M. Nunes, Manuel Nunes da Ponte. “Carbon dioxide utilization — Electrochemical reduction to fuels and synthesis of polycarbonates”. The Journal of Supercritical Fluids. ISSN: 0896-8446.

- Julia van Heek, Katrin Arning, Martina Ziefle. "Reduce, reuse, recycle: Acceptance of CO₂ - utilization for plastic products". Energy Policy 105 (2017) 53–66. ISSN: 0301-4215.
- Thanh-Dong Pham, Byeong- Kyu Lee* "Novel capture and photocatalytic conversion of CO₂ into solar fuels by metals co-doped TiO₂ deposited on PU under visible light". Applied Catalysis A: General. 529 (2017) 40 – 48. ISSN: 0926-860X.
- Chao Liu, Yuanzhu Long, Jiang Xie, Xingyi Xie. "Towards green polyurethane foams via renewable castor oil-derived polyol and carbon dioxide releasing blowing agents from alkylated polyethylenimines. Polymer 116 (2017) 240 - 250. ISSN: 0032-3861.
- Elena Orgilés-Calpena, Francisca Arán-Aís, Ana M. Torró-Palau , César Orgilés-Barceló. "Novel polyurethane reactive hotmelt adhesives based on polycarbonate polyols derived from CO₂ for the footwear industry". International Journal of Adhesion & Adhesives. 70 (2016) 218–224. ISSN: 0143-7496.
- "The potential and limitations of using carbon dioxide". The ROYAL SOCIETY. May 2017. ISBN: 978-1-78252-267-6.
- "Cómo gestionar el CO₂". Revista AENOR. 2014.
- "Bio-based chemicals penetrate PU market – A review". PU Magazine. VOL. 11, No 4. AUGUST/SEPTEMBER 2014. 234 – 239.

CONFERENCIAS - CONGRESOS:

- Christoph Gürtler, Jochen Norwig, Arne Kätelhön, André Bardow. "Sustainable carbon sources for the chemical industry – CO₂ is becoming a component in a variety of polyurethane plastics applications". Bayer CO₂ Conference. 2016.
- Dr. Lisa Dyson Kiverdi (US). "Converting Carbon Dioxide into Oleochemicals". Oleochemicals CO₂ Conference. 2016.
- "CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CO₂". Documento del grupo de trabajo de CONAMA10 GT-02.
- Professor Peter Styring. "Carbon dioxide utilisation (CDU)". UKCCCS Biennial. Sheffield. 2013.
- Rafael M. Jiménez Díaz. "Agricultura sostenible para satisfacer el reto medioambiental de la producción agrícola". Jornada temática Aspectos medioambientales de la Agricultura. Madrid. Julio 2002.

PRENSA:

- Cambio climático: Las emisiones mundiales de CO₂ vuelven a crecer en 2017. EL PAÍS. Noviembre 2017.
- CO₂ como materia prima para poliuretano. PLASTEC U.S.A. Octubre 2013.
- CO₂, la nueva materia prima. Química y Sociedad. 2013.
- Hacia los colchones hechos de CO₂. El Mundo. Junio 2014.
- El CO₂ como materia prima. EL PAÍS. Abril 2014.
- La sustitución del petróleo por CO₂ ya es una realidad. El Mundo. Junio 2016.
- Empresas europeas se unen en el uso de CO₂. El mundo financiero. Octubre 2017.

PROYECTOS:

- Proyecto NEOSPOL. Crear nuevos materiales a partir de subproductos de refinerías. Repsol.
- CO2 project. Covestro.
- Carbon4PUR Project. Turning industrial waste gases (mixed CO/CO2 streams) into intermediates for polyurethane plastics for rigid foams/building insulation and coatings. H2020-EU.2.1.5.3.
- GREEN FOOTPRINT - Demonstrating the introduction of novel renewable Polyurethane materials for high quality, top design and sustainable shoes. LIFE07 ENV/IT/000412.

OTROS:

- “Biobased polyurethanes and nanocomposites. From structure/properties relationship to shape-memory behavior”. TESIS Calvo Correas, Tamara. EHU. 2017.