



**XXIII ENCONTRO
GALEGO
PORTUGUÉS
DE QUÍMICA**

**Ferrol
2017**

XXIII ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA

15 al 17 de noviembre de 2017

Centro de Innovaciones y Servicios C.I.S.

Ferrol-Galicia (España)



Colegio Oficial de
Químicos de Galicia



SOCIEDADE
PORTUGUESA
DE QUÍMICA

XXIII ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA.

Noviembre 2017

Coordinador Editorial

Cristina Díaz Barral

Manuel Rodríguez Méndez

Edita

Colegio Oficial de Químicos de Galicia Rúa Urzaiz, 1 – 2º dcha.

36201 Vigo (Pontevedra)

www.colquiga.org

Portada

Imagen: Designed by Freepik.com

Tirada

250 Ejemplares

Imprime

OCERO

Sada

Depósito Legal

VG699-2017

ISBN

978-84-697-7356-7

Este libro de comunicaciones y conferencias, presentadas en el XXIII Encontro Galego-Portugués de Química, Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Catalogación recomendada Libro de resúmenes del XXIII Encontro Galego-Portugués de Química.

Centro de Innovaciones y Servicios (CIS). Ferrol (España) 2017

© Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del editor.

El coordinador editorial declara que el contenido de los resúmenes científicos es de la entera responsabilidad de los respectivos autores.

POL07 Polymer additives migration to copper surface of insulated wires

POL08 Composição de biomassas residuais e avaliação da sua influência nas condições da reação de oxipropilação

POL09 Análisis termogravimétrico de dos poliuretanos

Química Analítica

QA01 Multi-elemental analysis in the differentiation of Portuguese wines according to their Protected Geographical Indication

QA02 New hydrochlorothiazide cocrystal screening and characterization

QA03 Validación de métodos analíticos para la determinación de dióxido de azufre y azúcares reductores en vinos

QA04 Cromatografia de par iónico e deteção eletroquímica em sistemas de fluxo de baixa pressão: determinação de trigonelina em café.

QA05 Determinação de aminas biogénicas em queijos recorrendo a uma metodologia baseada na extração líquido-líquido assistida por salting-out

QA06 Comparison of magnetic multi-walled carbon nanotubes and magnetic silica nanoparticles as solid-phase extraction sorbents for the capillary electrophoresis determination of metals in Orujo spirit samples.

QA07 Minerals in human milk: an update on current levels and temporal changes during lactation

QA08 Caracterización química resuelta espacialmente de muestras complejas mediante espectroscopia de plasmas inducidos por láser

Química Física

QF01 Catanionic monolayers: a surface chemistry study of gemini/SDS vesicles and their use as drug delivery systems.

QF02 Detección del descenso crioscópico de hidratos de metano en condiciones oceánicas mediante simulación molecular.

QF03 Determinación de orden orientacional de moléculas de CO₂ en hidratos mediante simulación molecular

QF04 Influencia da lonxitude da cadena alquílica nas propiedades físicas do alquil sulfato de 1-etil-3-metilimidazolio

QF05 caracterización física de nitrato de etilamonio dopado con nitrato de litio

QF06 Molecular Shape and Plastic Crystal Formation: The cases of Pinanediol and Pinacol

Química Inorgánica

QIN01 Síntesis y reactividad de germil y estannil derivados de rutenio

QIN02 Complejos modelo de radiofármacos para la obtención de imágenes del

Composição de biomassas residuais e avaliação da sua influência nas condições da reação de oxipropilação

J.A. Pinto^{1*}, M.N. Belgacem², A.E. Rodrigues³, M.F. Barreiro¹

¹Laboratório de Processos de Separação e Reação - Laboratório de Catálise e Materiais (LSRE-LCM), Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.; ²Laboratoire de Génie des Procédés Papetiers (UMR 5518 - CNRS), Grenoble INP, Domaine Universitaire, St. Martin d'Hères, France.; ³Laboratório de Processos de Separação e Reação - Laboratório de Catálise e Materiais (LSRE-LCM), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

*jpinto@ipb.pt

A utilização de biomassa residual para a obtenção de novos materiais é um tema de interesse no contexto atual, nomeadamente na sua avaliação como alternativa às matérias-primas provenientes do petróleo. Neste contexto, os resíduos agroindustriais são matérias-primas atrativas; na sua maioria não possuem valor económico, sendo usadas maioritariamente como fertilizantes ou mesmo na obtenção de energia pelas indústrias que os geram. Uma via de interesse para a sua valorização consiste na obtenção de polióis líquidos (oxipropilação total) ou polióis bifásicos (oxipropilação parcial). Estes podem ser utilizados como co-monomeros na síntese de poliuretanos ou poliésteres. A oxipropilação é um processo de polimerização que conduz à formação de enxertos de poli (óxido de propileno) a partir dos grupos hidróxilo disponíveis na biomassa, levando este processo à liquefação da matéria-prima sólida. Teóricamente, qualquer biomassa contendo grupos hidroxilo (por exemplo, lenhina, polpa de beterraba, cortiça, caroço de azeitona, semente de colza, etc.) pode ser transformada, por oxipropilação, em polióis líquidos.

A eficiência do processo de oxipropilação depende de várias variáveis, estando estas relacionadas com a natureza do substrato e com as condições da reação de oxipropilação. No que respeita às biomassas lenhocelulosicas, o conteúdo de cada fração (lenhina, celulose e hemicelulose) pode ser diferente, assim como a sua organização cristalina, o que pode limitar o acesso dos reagentes à biomassa, sendo a sua caracterização uma etapa importante para definir as condições a aplicar no processo de oxipropilação. Adicionalmente, a presença de extractáveis pode também influenciar. Neste contexto, no presente trabalho foram seleccionadas diferentes biomassas lenho-celulósicas residuais (pex. resíduos agroindustriais como a casca de amêndoa, a casca de pinhão do Brasil, a casca de café e a casca de arroz), tendo-se efetuado a sua caracterização quanto à composição lenho-celulolósica (lenhina, celulose e hemicelulose) e extractáveis de acordo com as metodologias descritas no trabalho de Matos et al. [1], com a exceção da casca de arroz onde se utilizou um método alternativo [2]. Adicionalmente fez-se a caracterização das biomassas por análise termogravimétrica (TGA) (antes e após remoção dos extractáveis) numa tentativa de encontrar um método mais expedito para a determinação da composição lenho-celulósica. Outras análises complementares compreenderam a análise por FTIR. Com base na casca de amêndoa e casca do pinhao do Brasil, apresenta-se uma primeira análise do efeito da composição da biomassa seleccionada nas propriedades dos polióis obtidos (biomassa não reagida, IOH, conteúdo de homopolímero e viscosidade), tendo por base a utilização das mesmas condições de oxipropilação.

Este trabalho, em progresso, será complementado com a realização de caracterização complementares por SEM e TEM como objectivo de analisar aspetos da morfologia e cristalinidade.

Agradecimentos

POCI-01-0145-FEDER-006984 (LA LSRE-LCM) financiado pelo FEDER, através do POCI-COMPETE2020 e FCT. NORTE-01-0145-FEDER-000006 financiado pelo Norte 2020, através do FEDER e FSE, com o Acordo de Parceria PT2020. Ao Grupo CECILIO e Amendouro - Comércio e Indústria de Frutos Secos pelo fornecimento da casca de arroz e da casca de amêndoa, respetivamente.

Referencias

- [1] Matos, M., Barreiro, M.F., Gandini, A., (2010). "Olive stone as a renewable source of biopolyols". *Industrial Crops and Products* 32: 7–12.
- [2] Ma'ruf, A., Pramudono, B., Aryanti, N., (2017). "Lignin Isolation Process from Rice Husk by Alkaline Hydrogen Peroxide: Lignin and Silica Extracted". *AIP Conf. Proc.* 1823, 020013: 2-7.