



**Congreso Argentino de Fisicoquímica y
Química Inorgánica - La Plata 2021**

En memoria del Profesor
Dr. Alejandro Jorge Arvia
14/01/1928-22/04/2021

Comité Organizador

Presidente:

- Ing. Liliana M. Gassa

Vicepresidente:

- Dra. María Eugenia Tucceri

Secretaria:

- Dra. María Paula Badenes

Prosecretaria:

- Dra. Larisa Bracco

Tesorera:

- Dra. Carolina Vericat

Vocales:

- Dra. Carolina Lorente
- Dr. Ezequiel Wolcan
- Lic. Claudia Chacón Gil
- Lic. Valentín Villarreal
- Lic. Yoskiel Lorca
- Lic. Paolo Zucchini
- Dr. Fabricio Ragone
- Mag. Wilfred Espinosa
- Lic. Yeljair Monascal

Comité Científico

Presidente:

- Dra. Florencia Fagalde

Delegación UNS, Bahía Blanca:

- Dr. Juan Manuel Sieben
- Dra. Graciela Pilar Zanini
- Dra. Mariana Alvarez

Delegación CONEA, CAC – Buenos Aires:

- Dra. Verónica Lombardo
- Dr. Nahuel Montesinos

Delegación UNC, Córdoba:

- Dra. Belén Blanco
- Dr. Sergio Dassie
- Dr. Gustavo Pino

Delegación UNNE, Corrientes:

- Dra. Maria Fernanda Zalazar
- Dr. Emilio Luis Angelina (UNNE)

Delegación UNLP, La Plata:

- Dra. Andrea Lorena Picone
- Dra. Rosana Romano
- Dra. Melina Cozzarin
- Dr. Gustavo Ruiz

Delegación UNRC, Rio IV:

- Dr. Walter A. Massad
- Dr. Mariano Correa
- Dr. Rodrigo Palacios

Delegación UNR, Rosario, Santa Fé:

- Dr. Sebastián Bellú
- Dr. Juan Carlos Gonzalez

Delegación Santa Fé

- Dra. Claudia Neyertz

Delegación UNSL, San Luis:

- Dr. Germán Gómez
- Dra. Griselda Narda

Delegación UNSE, Santiago del Estero:

- Dra. Ana Ledesma
- Dra. Valentina Rey

Delegación Tucumán:

- Dra. Aída Ben Altabef
- Dr. Mauricio Cattaneo



XXII CONGRESO ARGENTINO DE FISICOQUÍMICA Y QUÍMICA INORGÁNICA LA PLATA 2021

DIFERENTES VIAS DE PREPARACIÓN DE MALLAS SUPERHIDROFÓBICAS SILILADAS PARA LA SEPARACIÓN PETRÓLEO-AGUA

Cánneva Antonela¹, García Saggion Nicolás¹, Negri Martín R.^{2,3} D'Accorso Norma B^{4,5}.

1.YPF-Tecnología, CONICET, La Plata, Argentina. 2.Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química-Física, FCEN, UBA, Buenos Aires, Argentina. 3.Instituto de Química-Física de Materiales, Medio Ambiente y Energía, UBA - CONICET, Buenos Aires, Argentina. 4.Departamento de Química Orgánica, FCEN, UBA, Buenos Aires, Argentina. 5.Centro de Investigación de Hidratos de Carbono, UBA-CONICET, Buenos Aires, Argentina. Antonela.canneva@ypftecnologia.com

Introducción

En la industria del petróleo las membranas superhidrofóbicas-oleofílicas tienen un gran interés ya que permiten la separación de las fases hidrocarburo-agua. El objetivo del trabajo es encontrar un método de preparación que pueda ser sistematizado para su escalado de manera sencilla y robusta. En este trabajo se emplearon distintas metodologías de elaboración. Finalmente, las membranas fueron caracterizadas empleando diversas técnicas, tanto estructurales como de su performance como membranas de separación.

Resultados y Conclusiones

Se evaluaron distintas estrategias de preparación de membranas superhidrofóbicas sililadas a partir de la modificación superficial de mallas de latón.¹ La funcionalización de la misma consistió en tres etapas: 1. Anodizado de la malla metálica (preacondicionamiento). 2. Depósito de nanopartículas de SiO₂. 3. Silanización de las nanopartículas con hexadeciltrimetilsilano (HDTMS). La etapa 1 se mantuvo igual para todas las vías de preparación, pero las etapas 2 y 3 se realizaron cada una por dos métodos alternativos: spray y casting. Se evaluaron entonces cuatro rutas diferentes de funcionalización de las mallas y su reproducibilidad. Se evaluó mediante SEM/EDS la topografía y la composición de la funcionalización realizando un estudio estadístico de los resultados. Así mismo se evaluó el ángulo de contacto en agua (WCA), la presión de agua máxima tolerada y la eficiencia de separación de mezclas hidrocarburo-agua. La aplicación tecnológica que se busca desarrollar a partir de estas membranas requiere que resistan altas concentraciones de cationes divalentes. Por lo tanto, se sometieron a dichas condiciones las cuatro mallas obtenidas y posteriormente se analizaron las superficies con el objetivo de determinar su resistencia a tal entorno. Los resultados obtenidos permitieron analizar las cuatro vías de preparación de las mallas y evaluar sus ventajas comparativas. Así mismo estos estudios posibilitaron proponer nuevas modificaciones a la funcionalización de las membranas en función de las aplicaciones de campo a desarrollar.

Referencias

- 1) Sosa et al. USPTO 62629366, 2018.