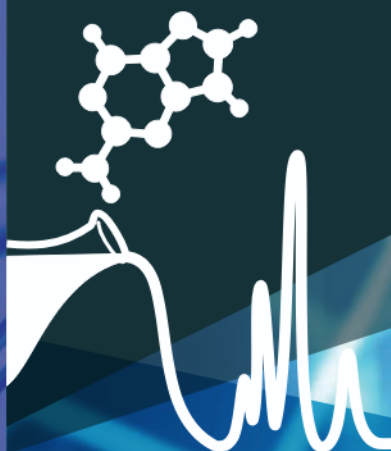


e-book ISBN 978-987-688-210-1



XX Congreso Argentino de Físicoquímica y Química Inorgánica

Néstor M. Correa y Luis A. Otero

Compiladores

16 al 19 de Mayo de 2017

Ciudad de Villa Carlos Paz, Córdoba, Argentina

UniRío
editora

XX Congreso Argentino de Físicoquímica y Química Inorgánica / Néstor Mariano Correa ... [et al.] ; compilado por Néstor Mariano Correa ; Luis Alberto Otero ; ; coordinación general de Néstor Mariano Correa ; Luis Alberto Otero. - 1a ed. - Río Cuarto : UniRío Editora, 2017.

Libro digital, PDF/A - (Académico científica)

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-688-210-1

1. Física. 2. Química. 3. Química Inorgánica. I. Correa, Néstor Mariano II. Correa, Néstor Mariano, comp. III. Otero, Luis Alberto, comp. IV. Correa, Néstor Mariano, coord. V. Otero, Luis Alberto, coord.

CDD 540

XX CONGRESO ARGENTINO DE FISICOQUIMICA Y QUIMICA INORGÁNICA

16 al 19 de Mayo de 2017

Néstor M. Correa y Luis a. Otero (*Compiladores*)

2017 © by UniRío editora. Universidad Nacional de Río Cuarto
Ruta Nacional 36 km 601 – (X5804) Río Cuarto – Argentina
Tel: 54 (358) 467 6309
editorial@rec.unrc.edu.ar
www.unrc.edu.ar/unrc/editorial.cdc

ISBN 978-987-688-210-1

Primera Edición: *Abril de 2017*



Este obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 2.5 Argentina.

http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/ar/deed.es_AR



Uni. Tres primeras letras de “Universidad”. Uso popular muy nuestro; la Uni. Universidad del latín “universitas” (personas dedicadas al ocio del saber), se contextualiza para nosotros en nuestro anclaje territorial y en la concepción de conocimientos y saberes construidos y compartidos socialmente.

El río. Celeste y Naranja. El agua y la arena de nuestro Río Cuarto en constante confluencia y devenir.

La gota. El acento y el impacto visual: agua en un movimiento de vuelo libre de un “nosotros”.

Conocimiento que circula y calma la sed.

Consejo Editorial

Facultad de Agronomía y Veterinaria
Prof. Laura Ugnia y Prof. Mercedes Ibañez

Facultad de Ciencias Económicas
Prof. Ana Vianco y Prof. Gisela Barrionuevo

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas
y Naturales
Prof. Sandra Miskoski y Prof. Julio Barros

Facultad de Ciencias Humanas
Prof. Pablo Dema

Facultad de Ingeniería
Prof. Jorge Vicario

Biblioteca Central Juan Filloy
Bibl. Claudia Rodríguez y Prof. Mónica Torreta

Secretaría Académica
Prof. Ana Vogliotti y Prof. José Di Marco

Equipo Editorial

Secretaria Académica: *Ana Vogliotti*

Directora: *José Di Marco*

Equipo: *José Luis Ammann, Daila Prado, Maximiliano Brito, Ana Carolina Savino
y Daniel Ferniot*

LIBRO DE RESUMENES



SISTEMAS MICELARES ACUOSOS FORMADOS POR ALCOHOLES LINEALES ETOXILADOS: CARACTERIZACIÓN Y EFECTO DE SALES COSMOTRÓPICAS

Coscuela Ezequiel^{1,2}, Campos Débora², Pintado Manuela², Pellegrini Malpiedi Luciana¹ y Nerli Bibiana¹

¹Instituto de Procesos Biotecnológicos y Químicos (IPROByQ), UNR-CONICET. Suipacha 570, (S2002LRK) Rosario, Argentina. ²Centro de Biotecnología e Química Fina (CBQF), Escuela Superior de Biotecnología, Universidad Católica Portuguesa. Arquitecto Lobão Vital, Apartado 2511, 4200, Porto, Portugal. bnerli@fbioyf.unr.edu.ar

Motivación. En nuestro laboratorio hemos comprobado que los sistemas micelares formados por los alcoholes secundarios etoxilados Tergitol® (Tg) 15-S-7 y 15-S-9 tienen una destacada capacidad para extraer isoflavonas de soja en comparación con otros surfactantes y polímeros ensayados. La caracterización físicoquímica de estos sistemas y el efecto que concentraciones crecientes de una sal cosmotrópica como el citrato de sodio (NaCit) pH 4,5 produce en sus parámetros, se planteó como un pre-requisito para comprender el proceso extractivo a nivel molecular y avanzar en su optimización. Mediante dispersión dinámica y estática de la luz se estimaron los valores medios de: diámetro (Avg MD), peso molecular ($M_{w,ag}$) y número de agregación (N_{ag}) de las micelas. Adicionalmente, se estimó la concentración micelar crítica (CMC) con la sonda fluorescente ANS y se determinó el punto de turbidez mínimo (MCP).

Resultados

Surfactante	Medio	CMC* (ppm)	MCP (°C)	Avg MD* (nm)	$M_{w,ag}$ * (kDa)	N_{ag} *
Tg15-S-7 (HLB12,1)	agua	39.3	37.10±0.10	13.96 ± 0.24	290 ± 10	565
	NaCit50 mM	28.2	33.18±0.18	16.62 ± 0.68	386 ± 10	749
	NaCit100mM	25.2	31.38±0.13	19.43 ± 0.94	373 ± 11	724
	NaCit200mM	19.7	27.45±0.20	30.18 ± 2.72	751 ± 9	1457
Tg15-S-9 (HLB 13,3)	agua	45.3	56.85±0.05	7.86 ± 0.25	115.3 ± 2.4	197
	NaCit50 mM	35.9	53.58±0.08	8.31 ± 0.11	95.7 ± 1.1	164
	NaCit100mM	34.4	51.50±0.10	8.77 ± 0.08	96.0 ± 0.8	164
	NaCit200mM	26.2	47.20±0.40	10.28 ± 0.15	136.1 ± 1.9	233

Conclusiones. Para el Tg15-S-9, se apreciaron valores más altos de CMC y MCP, compatibles con la presencia de dos grupos etoxi adicionales (respecto al Tg15-S-7) que le confieren mayor estabilidad en fase acuosa tanto al monómero como al ensamblado. Contrariamente, el tamaño micelar (estimado a 25 °C por Avg MD, $M_{w,ag}$ y N_{ag}) resultó menor para este surfactante debido a su mayor HLB (balance hidro/lipofílico) o a la distancia al punto de turbidez. El barrido de Avg MD frente a temperatura (datos no mostrados) evidenció un drástico crecimiento del tamaño micelar en las proximidades del CP, observándose Avg MD similares para ambos Tgs, previo a la separación de fases. El agregado de NaCit redujo el MCP en ambos Tgs acercándolos a la temperatura ambiente, condición requerida en la recuperación de biomoléculas lábiles. Esta dependencia de las características micelares con la temperatura y concentración de NaCit permitirá inferir implicancias en la capacidad extractiva de los sistemas de Tg y definir el dominio experimental para la optimización.