



**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

CATALIZADORES DE COBRE SOPORTADOS SOBRE RESINAS ANIÓNICAS PARA OXIDACIÓN DE CONTAMINANTES EMERGENTES

Battauz, Fabio D.¹, Zoppas Fernanda^{1,2}, Burna, Emerson^{1,2},
Miró, Eduardo^{1,2} y Marchesini F. Albana^{1,2}.

¹Facultad de ingeniería química – Universidad Nacional del Litoral (FIQ-UNL) Santiago del Estero 2829, Santa Fe CP 3000

²Instituto de investigaciones en catálisis y petroquímica. Consejo Nacional de Investigaciones científicas y técnicas de Argentina (INCAPE – CCT Santa Fe – CONICET. Santiago del estero 2829. Santa Fe CP 3000
albana@fiq.unl.edu.ar

Introducción. Según la ONU, más del 80% de las aguas residuales del mundo son vertidas en masas de agua superficiales sin recibir tratamiento^[1], conteniendo innumerables contaminantes emergentes (CEs). Una alternativa para la eliminación de estos CEs es la oxidación *tipo Fenton*, en la que el reemplazo del metal activo^[2] y su inmovilización en un soporte^[3] puede mejorar el rendimiento. En este trabajo se sintetizaron catalizadores de Cu(II) soportados en resinas de intercambio aniónicas, y se evaluó su rendimiento catalítico para la oxidación de fenol con H₂O₂ a 30 y 60°C.

Resultados. El catalizador se preparó por inmersión húmeda en una solución 5000 ppm de CuSO₄ a T y P ambiente durante 12h. El contenido de Cu se determinó mediante el método 3500B^[5] modificado, mientras que para fenol se empleó el método 5530D^[5]. La máxima retención se observó en R1 (Tabla 1), cuyo grupo funcional

Tabla 1: Retención de Cu(II) y rendimiento catalítico de soportes						
Resina	Tipo	Carga (mg/mL)	Cu ₀ (mg)	T (°C)	X%	ΔCu (mg)
R1	Débil	54,9	22,0	30	93,1	0,93
R1	Débil	54,9	22,0	60	91,5	0,95
R2	Fuerte	4,8	14,4	60	91,7	0,41
R3	Fuerte	5,0	15,0	60	72,6	0,80
R4	Fuerte	5,6	16,8	30	5,0*	0,53

Tipo: tipo de resina aniónica; **Carga:** carga de Cu(II) en la resina; **Cu₀:** masa neta de Cu(II) al iniciar la reacción; **T:** temperatura de reacción; **X%:** conversión de fenol luego de 2 horas de reacción; **ΔCu:** pérdida de Cu(II) luego de 24 horas de reacción.

trialquilamino tiene elevada afinidad por este ion^[4]. La mayoría de los catalizadores convirtieron más del 70% de fenol luego de 2h de reacción, sin regulación del pH (Tabla 1). Es importante destacar que prácticamente no se produjo lixiviado de Cu en ninguno de los casos.

Conclusiones. Los catalizadores sintetizados son adecuados para la oxidación tipo Fenton de fenol sin lixiviado significativo del metal activo con altas conversiones en reducidos tiempos. Los resultados sugieren una potencial aplicación para el tratamiento de efluentes concentrados en contaminantes orgánicos; estudios sobre la mineralización alcanzada están en proceso.

Referencias

- 1) ONU-CEPAL. *Publicación las Nac. Unidas*. **2016**, Mayo, 50.
- 2) Bokare, A. D. & Choi, W. J. *Hazard. Mater.* **2014**, 275, 121–135.
- 3) Bello, M. M., Abdul Raman, A. A. & Asghar, A. *Process Saf. Environ. Prot.* **2019**, 126, 119–140.
- 4) Shen, Z. *et al. Environ. Sci. Pollut. Res.* **2019**, 26, 16568–16576.
- 5) Clesceri, S., Greenberg, A. E. & Eaton, A. D. *APHA/AWWA/WEF.* **2012**.