

[Inscreva-se](#) | [Login](#)[Início](#)[Comissões](#)[Programa](#)[Expositores](#)[Painéis e Resumos](#)[Patrocinadores](#)[Inscrições](#)[Local](#)

## Certificados

Os certificados de participação e apresentação de trabalho na 47ª RASBQ estão disponíveis [neste link](#).

## Vídeo - Conferência de Abertura - 47ª RASBQ

**"A química surpreendente dos nanomateriais: quando um prefixo faz toda a diferença"**

Aldo José G. Zarbin (UFPR)

### Chair

Shirley Nakagaki Bastos (UFPR - Presidente da SBQ)

Para assistir o vídeo, [clique neste link](#).

## 47ª REUNIÃO ANUAL DA SBQ - EDITORIAL

Caros(as) colegas,

No período **de 22 a 25 de maio de 2024** nos encontraremos na **47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, que ocorrerá mais uma vez no **centro de convenções do hotel Monte**

**Real em Águas de Lindóia/SP.**

Nesta edição o tema será **"A centralidade da Química na educação do cidadão e na inovação científica e tecnológica"**. Desta vez, teremos a oportunidade de conhecermos e discutirmos os desafios da Química para um mundo cada vez mais tecnológico. E com certeza a comunidade Química Brasileira terá muito o que apresentar nesses novos tempos.

A Comissão Organizadora mais uma vez entregará uma programação rica com os mais diversos temas da área da Química na busca de melhoria na qualidade de vida de nossa sociedade bem como na preservação de nossos recursos naturais. Mais uma vez teremos uma programação com workshops, minicursos, plenária de abertura, sessão de homenagens e premiações, conferências, simpósios, sessões temáticas, sessões coordenadas, sessões de painéis, SBQ na escola e um ambiente propício e aconchegante para as mais diversas discussões importantes para o nosso dia-a-dia. Desta forma, a 47ª Reunião Anual da SBQ será o palco ideal para toda a comunidade Química brasileira discutir as contribuições que podemos apresentar para um mundo mais igualitário e sustentável. Assim, conclamamos a todos(as) a participar deste que é o principal evento de Química na América Latina.

Luiz Gonzaga de França Lopes  
Secretário Geral da SBQ  
Presidente da Comissão Organizadora da 47ª RASBQ

**Apoio**

MINISTÉRIO DA  
**EDUCAÇÃO**



Copyright © 2024 SBQ. Todos os Direitos Reservados.

# Analysis of secondary products resulting from the breakdown of xylene in an ethanol environment, using a mixed metal oxide anode

João Paulo A.D. Guardia (PG)<sup>1\*</sup>, Thays S. Lima (PQ)<sup>1</sup>, Artur J. Motheo (PQ)<sup>1</sup>

joao.guardia@usp.br; artur@iqsc.usp.br

<sup>1</sup>Departamento de Físico-Química, Instituto de Química de São Carlos; USP.

Palavras Chave: Water treatment; electro-oxidation; degradation; xylene.

## Highlights

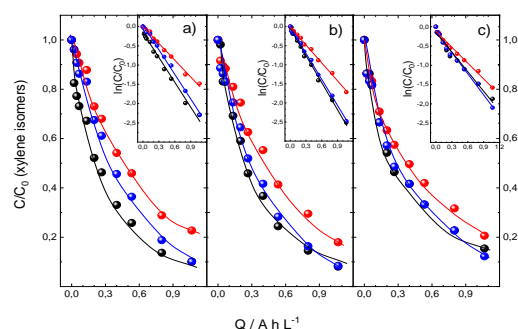
-Eletrooxidation of xylene using dimensionally stable anodes. – Proposal route for orto, meta, para-xylene oxidation. - Forming added-value products.

## Resumo/Abstract

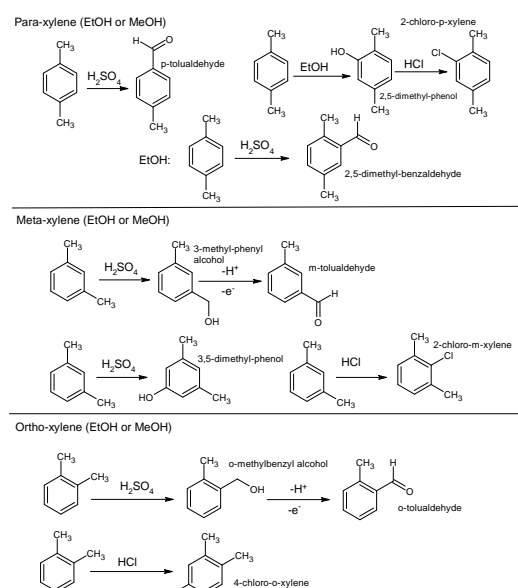
Atmospheric contamination is a pervasive issue with direct implications for the well-being of all living organisms, including humans. One significant contributor to this concern is xylene, a compound known for its high risk to both human health and the environment [1]. Traditional treatment methods are inefficient in addressing this issue, prompting the exploration of alternative, sustainable approaches such as electrochemical methods [2]. This study focuses on the electrochemical degradation of xylene isomers in an ethanol medium, utilizing an anode featuring a combination of metal oxides (Ti/Ru<sub>0.3</sub>Ti<sub>0.7</sub>O<sub>2</sub>). The investigation includes an assessment of various water percentages in the process. In this manner, for water contents of 0%, 5%, and 10%, the corresponding removal rates were: for p-xylene, 89.9%, 91.9%, and 84.6%; for m-xylene, 77.3%, 82.0%, and 79.4%; and for o-xylene, 90.0%, 91.6%, and 87.7%. The removal of xylene isomers is presented as a function of the applied charge in Fig. 1. The results of o-, m-, p-xylene degradation were accompanied by GC-MS, enabling the proposition of the degradation route for each xylene isomer, as shown in Fig. 2. When xylene was oxidized with H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in ethanol/methanol, it was possible to observe the formation of 2-chloro-o-xylene from o-xylene, 2-chloro-m-xylene from m-xylene, and 4-chloro-p-xylene from p-xylene [3]. It has been noted that water content significantly facilitates the degradation of xylene, leading to the production of valuable compounds with substantial potential for industrial applications [4].

## References

- [1] FRANCIS, W.; PETER, M. C. Data Sheet No. 172. Fuels and Fuel Technology (Second (SI) Edition) (1980) 645-649.
- [2] SILVA, D. R.. Quím. Nova, São Paulo, v. 39, n. 5 (2016) 559-565.
- [3] GAVINDARAJAN, M.; KARABACAK, M. B. Spec. 94 (2012) 36-47.
- [4] LUO, K.; FENG, M.; HELLIER, P.; FENG, W.; ZENG, W.; JIAN, X. Fuel. 235, (2019) 515-521.



**Figure 1.** Concentration decay of xylene isomers during electrolysis in ethanol medium with different water content: p-xylene (●), m-xylene (●), and o-xylene (●) in a) 0; b) 5 and c) 10% H<sub>2</sub>O ([Xylene] = 140 mg L<sup>-1</sup>, [H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>] = 0.05 mol L<sup>-1</sup>, ethanol).



**Figure 2.** Byproducts formed from xylene isomers degradation.

## Agradecimentos/Acknowledgments

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.