

[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 electrocatalytic ammonia oxidation reaction on PtRu/C with online electrochemical mass spectrometry

Geraldo N. Tessaro (PG),^{1*} Rodrigo G. de Araujo (PG),¹ Seiti I. Venturini (PG),¹ Joelma Perez (PQ).¹

geraldotessaro@usp.br

¹Instituto de Química de São Carlos, IQSC-USP

Keywords: Electrocatalysis, Ammonia oxidation reaction, Platinum, Ruthenium, OLEMS, Alternative fuel.

Highlights

Adding Ru into the catalyst demonstrates enhanced conversion to N₂, the major product, at lower potentials. The PtRu/C catalyst showed an onset reduction of 100 mV in the ammonia oxidation reaction.

Abstract

Ammonia plays a significant role in the transition to renewable and carbon-free fuels. With 17.6 wt.% of hydrogen in the molecule, it becomes possible to solve the transportation and storage problems of hydrogen fuel.¹ Another application would be a fuel in the anode of a direct ammonia fuel cell. Thus, ammonia oxidation reaction (AOR) studies are required to develop a more efficient conversion. In this work, the AOR was studied in alkaline medium with a commercial PtRu catalyst supported on carbon. The experiment was conducted with online electrochemical mass spectrometry (OLEMS) to identify differences in the product distribution when compared with Pt catalyst. The PtRu/C catalyst reduced the onset of AOR in 100 mV, with N₂ being the major product. Other products like NO, N₂H₄, NH₂OH, HN₃, N₂O, NO₂ were identified during the experiments on both catalysts, similar to recent studies on the mechanism of AOR on Pt/C.² Integrating the current signal from OLEMS, indicated that in lower potentials the conversion to N₂ is greater in PtRu/C than Pt/C. Figure 1 demonstrates the detection of products N₂ (m/z 28) and NO (m/z 30) by applying a potential sweep in the direction of high potential in both catalysts analyzed. No hysteresis was observed in the N₂ signal before the onset of NO production, indicating a poisoning effect of the NO.

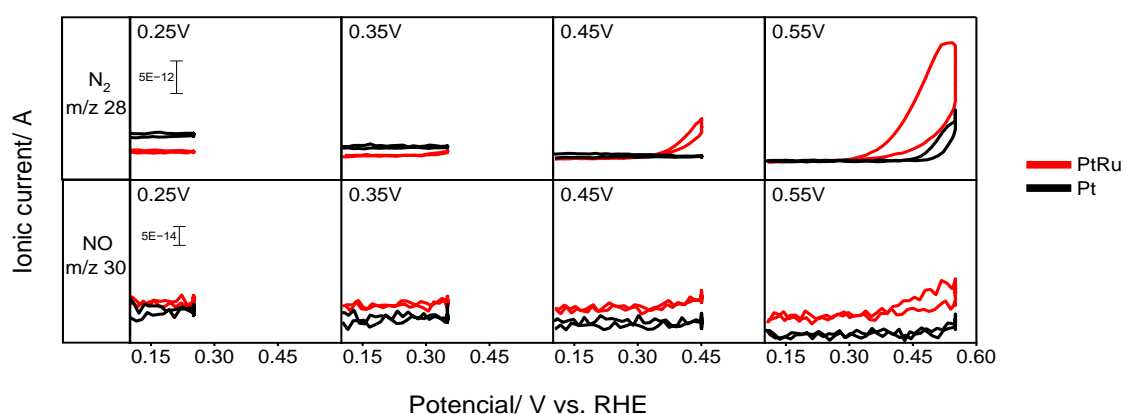


Figure 1: OLEMS analysis for nitrogen and nitric oxide through cyclic voltammetry in 1 mol L⁻¹ NH₄OH and 1 mol L⁻¹ NaOH.

REFERENCES

- [1] X. Xi, Y. Fan, K. Zhang, Y. Liu, F. Nie, H. Guan, J. Wu. Carbon-free sustainable energy technology: electrocatalytic ammonia oxidation reaction. *Chem. Eng. J.*, 435 (2022), 134818.
- [2] S. Venturini, D. Godoi, J. Perez. Challenges in Electrocatalysis of Ammonia Oxidation on Platinum Surfaces: discovering reaction pathways. *ACS Catalysis* 13 (2023), 10835-10845.

Acknowledgments

Thanks to CAPES, CNPq and FAPESP for the financial support.