



ÁREA: Catálise ambiental, fotocatálise e eletrocatalise

## Redução fotocatalítica de nitrito usando o semicondutor ZnS

Ronaldo T. Sousa<sup>1</sup>, João F. S. Barros<sup>1\*</sup>, Emanuel J. R. Sousa<sup>1</sup>, Antoninho Valentini<sup>1</sup> Elisane Longhinotti.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Langmuir - Laboratório de Adsorção e Catálise, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE, 60.440-900, Brasil

<sup>2</sup>Laboratório de Métodos e Análises de Materiais (LABMA), Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE, 60.440-900, Brasil

\*E-mail: ronaldo.sousa@urca.br

### Resumo-Abstract

A influência dos precursores de zinco nas propriedades estruturais, morfológicas e ópticas das nanopartículas de ZnS foram investigadas. As nanopartículas de ZnS, sintetizadas por um processo hidrotérmico, foram preparadas por nitrato de zinco/acetato de zinco com tiourea na proporção molar de 1:3, respectivamente. As amostras foram caracterizadas por DRX, MEV e UV/Visível. A atividade fotocatalítica foi investigada para a fotoredução de nitrito em meio aquoso sob irradiação UV (365 nm), utilizando o ácido fórmico como agente redutor. A eficiência fotocatalítica das nanopartículas de ZnS resultou em uma alta conversão de nitrito para ambos os catalisadores, com o nitrogênio gasoso sendo o produto majoritário.

Palavras-chave: Nitrito; fotocatalise; ZnS.

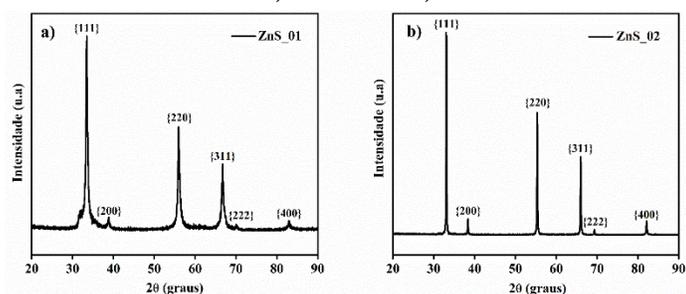


Figura 1. Difratogramas das amostras ZnS\_01 e ZnS\_02.

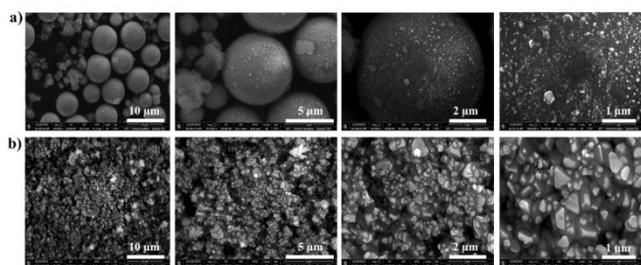


Figura 1. Microimagens das amostras a) ZnS\_01 e b) ZnS\_02.

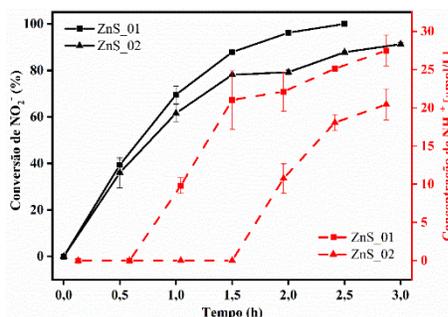


Figura 3. Cinética de fotoredução de nitrito e formação de íons amônio.

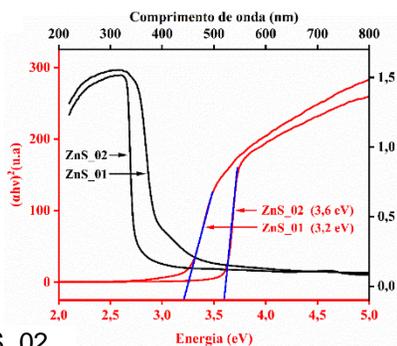


Figura 4. Espectros de absorvância e Tauc Plots das amostras de ZnS\_01 e ZnS\_02

### Referências

S. Tamilarasan et al., *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 340 (2023) 99-107.

S. Vijayan et al, *Environmental Science and Pollution Research*, 48 (2022) 73528-73541.

### Agradecimentos

