

ESTUDO DA ADSORÇÃO DE POLUENTES INORGÂNICOS NA SUPERFÍCIE DA NANOCOMPÓSITOS DE GRAFENO-TITANATO

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

SAMPAIO, Julia Bortolusso¹ (juliabortolussosampaio@gmail.com); KURAMOTO, Mariana Yumi Simões² (marianakuramoto@gmail.com); DIAS, Fabricia Emanuelli Moreira³ (manutec.ali@gmail.com); RODRIGUES, Daniela Cristina Manfroi⁴ (danimanfroi@hotmail.com)

¹ Discente do curso de Engenharia de Alimentos da UEMS – Naviraí

² Licenciada em Química pela UEMS - Naviraí

³ Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS - Mestrado

⁴ Docente do curso de Química da UEMS – Naviraí

A recuperação ambiental é um tema muito importante, principalmente quando se trata de novas tecnologias em desenvolvimento e isto se deve, em grande parte, às necessidades que as empresas, indústrias, agricultores e população em geral tem em usar o meio ambiente para produzir dividendos. Por exemplo, o descarte de substâncias inorgânicas pelas fontes indústrias que fabricam pigmentos inorgânicos e tintas, refino de petróleo, processamento de metais (ferro e aço, ferroligas entre outros) e mineração. Tais empreendimentos são responsáveis pelos resíduos gerados, contratando empresas especializadas no seu manejo gerando mais um gasto. Portanto, criar novas alternativas mais econômicas de retirar esses resíduos de corpos aquosos pode levar ao maior lucro das empresas, associado com o menor impacto ao meio ambiente. O desenvolvimento de novos adsorventes, ou o aumento da capacidade dos que já existem, pode ser um importante aliado, pois tais materiais possuem um custo relativamente baixo e o processo de adsorção já é amplamente empregado, por exemplo no tratamento de água, por ser muito simples. Desse modo, este projeto busca desenvolver nanoestruturas com diferentes composições, capazes de combater a poluição presente na água. O projeto deu início com a realização das sínteses de nanoestruturas que foram realizadas pelo método hidrotérmico, realizou-se as seguintes sínteses de titanatos (TNT) e dos nanocompósitos titanatos-óxido de grafeno 4% m/m (TNT-OG): TNT-US, TNT-US-NH₃, TNT-OG-US, TNT-OG-US-NH₃, seguindo o método hidrotérmico, assistido por ultrassom (sigla US nas amostras) na etapa pré-síntese, utilizando TiO₂ como precursor, e em algumas acrescentando amônia (NH₃). Para todas, as condições foram: 50 mL de NaOH 10 M, 140 °C e 48 h, lavagem com água destilada e secagem a T ambiente. As amostras foram caracterizadas pela técnica de difratometria de Raio-X (no Centro de Estudos em Recursos Naturais), obtendo picos característicos 11° e 26° que indicam a possibilidade de a amostra ter formado nanoestruturas. Após isto foi realizado um ensaio de fotocatalise, utilizando o corante azul de metileno sob irradiação de luz UV-C comprovando que os materiais estão dentro das expectativas, descolorindo de 85 a 100% do corante, com destaque para o nanocompósito TNT-OG-US que descoloriu 98,99% em 60 minutos de experimento.

PALAVRAS-CHAVE: Nanoestruturas, síntese hidrotérmica, titanato.

AGRADECIMENTOS: UEMS pela bolsa de Iniciação Científica; CNPQ pelos recursos do projeto Universal 422720/2016-0. Ao professor Dr. Sandro Marcio Lima e Luís Humberto da Cunha Andrade pelas análises de DRX.