



ESTUDOS DE OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PARTICULADO DE NiO E INVESTIGAÇÃO DA SUA INTERAÇÃO COM GLIFOSATO

Rafael José Ramos Guelfi¹
Ildemar Mayer²

Resumo: O óxido de níquel – NiO tem encontrado diversas aplicações no desenvolvimento tecnocientífico e com o advento da nanotecnologia, a ciência dos materiais tem dado grande atenção às novas propriedades que se somam ao nível macroscópico devido a reduzida escala dos nanomateriais. Neste trabalho, apresenta-se um material particulado de NiO, obtido pela precipitação de uma solução de $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ em etanol absoluto com uma solução aquosa de KOH de pH = 12, durante 4 horas sob agitação magnética. O sólido verde formado por $\text{Ni}(\text{OH})_2$ foi filtrado e colocado em dessecador por outra semana. A decomposição térmica foi realizada em forno mufla à 500°C durante 5 horas. As análises de caracterização do material foram realizadas por absorção no ultravioleta-visível (UV-Vis), realizados num espectrofotômetro modelo Evolution™200 Series da Thermo Fischer Scientific, utilizando cubetas de quartzo e varreduras na faixa de 200 a 800 nm, por análise da absorção no infravermelho (FTIR), na região de 4000 cm^{-1} a 400 cm^{-1} em pastilhas de KBr, equipamento Shimadzu IRPrestige-21 e por difratometria de raios-X (DRX), realizados em um difratômetro de raios X Rigaku (modelo Miniflex® 300) com radiação de $\text{Cu K}\alpha$, com 1,54051 Å de comprimento de onda, fonte de energia com 30 kV e 10 mA. Testes da interação molecular do NiO com o glifosato foram acompanhados via UV-Vis. Pelo espectro UV-Vis observa-se que o NiO apresenta uma banda de absorção em torno de 340 nm. Pelo espectro FTIR observou-se que na faixa de 400 a 600 cm^{-1} encontram-se os modos característicos de vibração da ligação Ni–O. A amplitude do sinal é um indicativo de escala nanométrica da granulometria do material. A absorção alargada em torno 3422 cm^{-1} indica a presença da ligação O–H, enquanto que o pico de baixa intensidade em torno de 1600 cm^{-1} é associado ao ângulo de ligação H–O–H. Pelo difratograma do material, verificou-se picos bem definidos, sugerindo bons graus de pureza e cristalinidade, e característicos da estrutura do óxido de níquel e corroborado pelo padrão de NiO (Card Nº 1010095). O tamanho médio dos cristalitos de NiO estimado pela equação de Debye-Scherrer foi de aproximadamente 37 nm. Testes de interação com glifosato mostraram-se positivos para concentrações baixas (limite de 122 $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$), enquanto que para maiores, verificou-se um processo de saturação e agregação em solução, o que também é importante em processos de tratamento e/ou separação.

1 Discente do Curso de Química, UFFS, *campus* Cerro Largo, contato: rafaeljrguelfi@gmail.com

2 Docente do Curso de Química e Engenharia Ambiental e Sanitária, UFFS, *campus* Cerro Largo, contato: ildemar.mayer@gmail.com



Anais do SEPE – Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão
Vol. IX (2019) – ISSN 2317-7489



Palavras-chave: Nanopartículas. Espectroscopia. Interação molecular.

Categoria:

Área do Conhecimento:

Formato: