

SÍNTSE DE FOTOCATALISADORES MAGNÉTICOS A BASE DE TIO2 P25 E FE3O4 RECUPERADO DE REJEITO DA MINERAÇÃO DE COBRE PARA TRATAMENTO DE CORANTE

João Manuel De Araújo Solidade (joao.manuel@unifesspa.edu.br)

Profa. Dra. Luciane Batistella (luciane.batistella@unifesspa.edu.br)

Jhony Tiago Teleken (jhony.teleken@unifesspa.edu.br)

Suélen Maria De Amorim (suelen.amorim@unifesspa.edu.br)

O progresso nas indústrias coincide com crescentes preocupações ambientais. No estado do Pará, a mineração, notadamente de cobre, desempenha um papel crucial na economia, mas também produz enormes volumes de rejeitos principalmente na etapa de beneficiamento. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi utilizar um rejeito rico em óxido de ferro como matéria-prima para produção de fotocatalisadores para serem utilizados no tratamento de efluentes. Para síntese dos fotocatalisadores a magnetita foi separada do rejeito da mineração de cobre desidratado por ação magnética à seco. O óxido de ferro separado foi utilizado de três formas: i) lavagem aquosa com banho de ultrassom (ML); ii) lavagem mais tratamento ácido (MA); iii) lavagem mais tratamento básico (MB). A partir do produto de cada uma das etapas previamente descritas foi adicionado dióxido de titânio (TiO2) de acordo com as seguintes etapas realizadas sequencialmente: adição de uma solução-tampão (pH 6); banho de ultrassom e secagem. Para verificar atividade dos fotocatalisadores (TiO2-ML, TiO2-MB, TiO2-MA e TiO2) foram realizados testes de degradação do corante azul de metileno na presença de luz UV: Os testes cinéticos demonstraram que o TiO2-MA ($k=0,020 \text{ min}^{-1}$) e TiO2-MB ($k=0,019 \text{ min}^{-1}$) apresentaram atividade fotocatalítica cerca de 17% menor que o TiO2 puro ($k=0,024 \text{ min}^{-1}$), sendo o TiO2-ML de pior atividade ($0,015 \text{ min}^{-1}$). Os

resultados revelam que o tratamento básico não impactou a atividade photocatalítica do TiO₂ puro, enquanto a magnetita tratada com ácido mostrou uma atividade ligeiramente inferior, mas ganhou propriedades magnéticas. Isso sugere um potencial promissor para reutilizar metais de resíduos de mineração, especialmente cobre, em aplicações alternativas.

Apoio: FUNTEC-DF, ICMBio.