

Engenharia de Materiais

OBTENÇÃO DE CINZAS DA CASCA DE ARROZ PARA APLICAÇÃO COMO MATERIAL ADSORVENTE

Rebeca Vilas Boas Gomes Colen - 3º módulo de ABI - Engenharias, UFLA, iniciação científica voluntária.

Karolayne Rios Pereira - 7º módulo de Engenharia Química, UFLA, iniciação científica voluntária.

Mariane Aparecida Pereira - Co-orientadora, Pós-Graduanda do Departamento de Engenharia Ambiental, UFLA.

Guilherme Max Dias Ferreira - Docente do DQI, UFLA.

Paulo Renato Perdigão de Paifa - Docente da Engenharia de Materiais, CEFET/MG.

Camila Soares Fonseca - Orientadora DEG, UFLA. - Orientador(a). - Orientador(a)

Resumo

A casca de arroz é um resíduo agroindustrial muito abundante no Brasil. Devido ao elevado teor de sílica e de lignina em sua composição, a casca de arroz é de difícil decomposição, o que gera uma série de impactos ambientais. Uma forma de aproveitá-la é usando-a para a adsorção de contaminantes. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi produzir a cinza da casca de arroz (CCA) e avaliar suas características relacionadas com a propriedade adsorvente. A síntese da CCA foi realizada mediante autoclavagem de 80g das cascas em 700 mL de solução 1,7 mol/L de ácido acético a 1,5 kgf/cm² e 127°C por 30 minutos. Esse processo visa remover as impurezas da casca de arroz e obter uma estrutura amorfa à base de sílica. As cascas tratadas quimicamente foram lavadas com água de torneira e água destilada, respectivamente, secas em estufa a 100°C por 24 horas e calcinadas em forno mufla a 600°C por 4 horas. A amostra final foi triturada em almofariz de porcelana e analisada por Difração de Raio-X (DRX) e Espectroscopia no Infravermelho (FTIR-ATR). Os métodos de análise usados comprovaram que o produto obtido é constituído majoritariamente por sílica, presente em ligações siloxano (Si-O-Si) e que a CCA produzida não sofreu cristalização, o que indica a formação de uma estrutura amorfa porosa de alta adsorção. Portanto, o material analisado demonstra um grande potencial para ser utilizado como adsorvente.

Palavras-Chave: adsorção, sílica, resíduo agroindustrial.

Link do pitch: https://youtu.be/OVjim0P4_IQ