



Amazônia^e
Biotecnologia Sustentável
Da Riqueza Regional à Regeneração Ambiental

25ª Semana de Química e Meio Ambiente

SÍNTESE DE CATALISADOR VERDE POR VIA MECANOQUÍMICA SUPTADO EM PÓ DE VIDRO

Rosângela Viana de Lima Duarte¹; Zilanir Carvalho Pereira²; Ronald Rastre Salas³; Querem Hapuque Felix Rebelo⁴; Flavio Augusto de Freitas⁵

¹Universidade Federal do Amazonas, rosa.doutora25@gmail.com

Resumo: A mecanoquímica tem emergido como uma estratégia promissora e ambientalmente sustentável para a síntese e modificação de materiais sólidos, utilizando energia mecânica para induzir transformações químicas e estruturais sem a necessidade de grandes volumes de solventes orgânicos. Essa abordagem, alinhada aos princípios da Química Verde, destaca-se pela redução do impacto ambiental, menor consumo energético e diminuição do tempo de processamento. Nesse contexto, os catalisadores heterogêneos vêm ganhando destaque devido à sua estabilidade, facilidade de separação e potencial de reutilização em processos catalíticos. Neste trabalho, foi desenvolvido um catalisador heterogêneo de K_2CO_3 suportado em pó de vidro reciclado, obtido a partir de resíduos sólidos urbanos. As garrafas coletadas em vias públicas foram higienizadas, fragmentadas e submetidas à moagem de alta energia para obtenção de um pó vítreo fino. Posteriormente, o catalisador foi sintetizado por moagem mecânica utilizando um moinho de bolas Anton Paar BM500, na proporção de 5:95 m/m (K_2CO_3 /pó de vidro). As análises estruturais revelaram que o pó de vidro apresenta características típicas de sistemas soda-cal-sílica, com comportamento predominantemente amorfo. O difratograma de raios X confirmou a presença do K_2CO_3 cristalino disperso sobre o suporte vítreo, enquanto os espectros de FTIR evidenciaram bandas relacionadas aos grupos O-H, carbonatos e ligações Si-O, indicando interações entre o sal e a matriz vítrea sem comprometer a natureza amorfa do suporte. As micrografias obtidas por MEV mostraram partículas com superfície rugosa e morfologia heterogênea, características favoráveis para aplicações catalíticas. Os resultados demonstram o potencial da mecanoquímica como rota sustentável para o aproveitamento de resíduos sólidos na produção de materiais catalíticos de interesse ambiental e tecnológico.

Palavras-chave: Catalisadores heterogêneos, Química Verde, Economia Circular.

Apoio: FAPEAM.

Realização:



Apoio:



Secretaria de
Desenvolvimento
Econômico, Ciência,
Tecnologia e Inovação



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO