



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Síntese do germanossilicato ITQ-33 em meio fluorídrico utilizando um cátion imidazólio como agente direcionador de estrutura
Autor	BRYAN PEREIRA FAGUNDES
Orientador	KATIA BERNARDO GUSMAO

Há muitos anos a indústria busca o aprimoramento de técnicas ou métodos diferentes para sintetizar zeólitas. As zeólitas são aluminossilicatos cristalinos, sendo muito importantes para adsorção e troca iônica. Através da utilização de cátions orgânicos foi possível a obtenção de diferentes tipos de zeólitas e estruturas cristalinas. Neste trabalho foi usado o composto dicatiônico hidróxido de 1,1'-([1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(metileno))bis(3-metilimidazólio) como o agente direcionador de estrutura na síntese do germanossilicato, cujo objetivo principal está na obtenção de materiais com estruturas totalmente novas ou zeólitas já existentes com métodos totalmente inovadores. Para a síntese do agente direcionador de estrutura, metil-imidazol (2 mol) e 4,4'-bis-(clorometil)-1,1'-bifenil (1 mol) foram utilizados. Estes foram misturados em um balão Schlenk com 30 mL de acetronitrila e aquecidos a 110 °C sob refluxo, com agitação magnética em atmosfera de argônio, por 24 h. O sólido resultante foi posteriormente lavado 2x com 100 mL de acetona, seco sob vácuo até massa constante e armazenado sob argônio. Após, os ânions cloreto foram trocados por ânions hidróxido utilizando uma resina de troca iônica Amberlite® IRN78 OH. O líquido iônico foi caracterizado por ressonância magnética nuclear de ^1H e ^{13}C e por análise elementar. O resultado de difração de raios X mostrou a obtenção da zeólita de poro extra grande ITQ-33 (de topologia ITT), na síntese com duração de 7 dias na estufa, em meio estático, a 150°C, juntamente com material amorfo. Através das imagens de microscopia eletrônica de varredura concluiu-se que esta zeólita apresenta morfologia típica de tubos hexagonais. A quantidade relevante de material amorfo, causada pela separação de Si, foi confirmada nos mapeamentos por EDS. Mais estudos estão em andamento para otimizar as condições da síntese e entender a relação entre o direcionador de estrutura e a estrutura zeolítica obtida.