



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Design de Aluminofosfatos e Metalaluminofosfatos com Líquidos Iônicos para Conversão de CO ₂
Autor	BRUNA VEBER RECH
Orientador	MICHELE OBERSON DE SOUZA

Design de Aluminofosfatos e Metalaluminofosfatos com Líquidos Iônicos para
Conversão de CO₂

Aluna: Bruna Veber Rech

Prof^a. Orientadora: Michèle Oberson de Souza
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Os aluminofosfatos (AIPOs) e metalaluminofosfatos (MAPOs) são materiais porosos com cavidades de dimensões moleculares que devido à diversas aplicações de interesse industrial, os parâmetros de suas sínteses são objeto de numerosos estudos nas últimas décadas. Assim, tem-se como objetivo sintetizar AIPOs e MAPOs para capturar e converter CO₂ a carbonatos cíclicos. Foi empregado o líquido iônico (LI) cloreto de 1-butil-3-metilimidazólio (BMIm·Cl) como solvente e agente direcionador de estrutura (ADE) ou *structure directing agent* (SDA) para sintetizar esses sólidos, sendo que o cátion imidazólio, ficando retido na estrutura microporosa, deve atuar posteriormente, de forma inovadora, como catalisador na conversão de CO₂. Foram estudados como parâmetros de síntese o uso de trietilamina (TEA) como co-direcionador de estrutura, as condições de cristalização em estufa (agitação ou estático) e o tempo de síntese (24 ou 48 horas). Utilizou-se H₃PO₄ como fonte de fósforo, Al[OCH(CH₃)₂]₃ como fonte de alumínio e HF como agente mineralizante. A cristalização dos AIPOs foi realizada em estufa através do uso de autoclaves. A caracterização por DRX dos sólidos sintetizados e mantidos 24 horas na estufa evidencia que a síntese executada a 160 °C com TEA, tanto sob agitação quanto estaticamente, são compostos da fase cristalina LTA contendo como impureza a fase AFI. A repetição dessa síntese, porém sem TEA, após 24 horas sob agitação, resulta na fase cristalina ATO contendo uma pequena quantidade de berlinita (fase densa); porém em modo estático obteve-se as fases AEL, AFI e ATO. Por fim, os sólidos sintetizados da mesma forma, mas que permaneceram 48 horas na estufa, apresentam apenas fases densas. Conclui-se que o líquido iônico BMIm·Cl é um ADE extremamente versátil que permitiu, através da variação simples dos parâmetros reacionais, a síntese de AIPOs com 4 topologias diferentes.