



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	Utilização de líquidos iônicos como precursores para a síntese de óxidos mistos
Autor	CECILIA DE ALMEIDA DA SILVEIRA
Orientador	JACKSON DAMIANI SCHOLTEN

Líquidos Iônicos (LIs) são sais com baixa pressão de vapor formados por um cátion orgânico e um ânion orgânico ou inorgânico. Entre suas aplicações, está o seu uso como solvente e estabilizante na síntese de nanomateriais, pois eles oferecem um ambiente controlado na formação das nanopartículas. Neste trabalho, usou-se o LI cloreto de 1-*n*-butil-3-metilimidazólio (BMI.Cl) na formação dos adutos iônicos BMI.ZnCl₃ e BMI.TaCl₆. Para isso, foram adicionados em um Schlenk o LI e ZnCl₂ na proporção molar de 2:1. A reação ficou sob agitação constante durante 1 h a 80 °C, resultando na formação do primeiro aduto iônico. Em seguida, o sistema foi resfriado até a temperatura ambiente e adicionou-se TaCl₅ sob atmosfera inerte deixando reagir novamente por 1 h a 80 °C e com agitação. Posteriormente foi realizada a hidrólise básica desses adutos utilizando NaOH 10 M/H₂O a 80 °C por 20 h. O material formado foi isolado através de lavagens com água e acetona, centrifugação e secagem em temperatura e pressão ambiente. Uma parte do material foi calcinada a 800 °C e a 1000 °C para investigar a influência de diferentes temperaturas de calcinação na formação do produto. A caracterização dos materiais foi feita utilizando técnicas de UV-Vis e DRX, a fim de obter informações relativas a sua composição, *band gap* e cristalinidade. Ao comparar os difratogramas das três amostras nota-se que a etapa de calcinação é necessária para obter sólidos cristalinos. A composição dos materiais calcinados é a mesma (ZnTa₂O₆ e Zn₃Ta₂O₈), a temperatura de calcinação influenciou na cristalinidade deles e como consequência diminuiu o *band gap*. Estes materiais foram testados como catalisadores em reações de hidrogenação de CO₂. O produto obtido foi o formiato de DBU, quantificado por RMN. O material calcinado a 800 °C obteve melhor resultado (0,44 mmol de HCOOH formado).