

ÁREA DE PESQUISA: Reatores Químicos Heterogêneos e Catálise

DOCENTE ORIENTADOR: Janaina Fernandes Gomes

TÍTULO: Influência da fonte de hidrogênio na reação de hidrogenação de CO₂ a compostos C₂₊ em catalisadores de metais não nobres

RESUMO

A geração de CO₂ tem se intensificado nas últimas décadas, gerando o seu acúmulo na atmosfera terrestre. Com isso, inúmeras alterações ambientais negativas, como o agravamento do efeito estufa, vêm ocorrendo por todo o planeta. Medidas mitigadoras vêm sendo adotadas em diversos países do mundo, como, por exemplo, a captura e armazenamento do CO₂. Além disso, a utilização desse gás como insumo carbonáceo para a produção de compostos químicos de alto valor agregado, como o etanol, se mostra uma alternativa promissora. Nesse sentido, a hidrogenação catalítica do CO₂ é uma tecnologia de reciclagem de carbono que vem sendo bastante explorada nos últimos anos. Nessa reação, em geral, emprega-se H₂ como fonte de hidrogênio e a aplicação de catalisadores à base de cobre só promove de forma eficiente a formação de compostos com um átomo de carbono (C₁), como CO, metano e metanol. Essas reações ocorrem em temperaturas de 200 – 300 °C e sob pressões de 2 – 7 MPa. No nosso grupo de pesquisa, ensaios catalíticos de hidrogenação de CO₂ em cobre, conduzidos em fase gasosa com uma fonte alternativa de hidrogênio, levaram à formação de etanol à pressão atmosférica. Entretanto, a influência da fonte de hidrogênio na reação de hidrogenação de CO₂ a compostos com dois ou mais átomos de carbono (C₂₊), como o etanol, ainda foi pouco explorada. No presente trabalho, catalisadores à base de metais não-nobres serão sintetizados, caracterizados e aplicados à hidrogenação de CO₂, visando esclarecer a influência da fonte de hidrogênio na seletividade da reação à formação de compostos C₂₊.

OBSERVAÇÃO: Este tema está incluído na área de abrangência do PRH 39 ANP/FAPESP – Biocombustíveis e Energias Alternativas - e poderá ser beneficiado com bolsa de estudos deste Programa. Mais informações sobre o PRH 39 podem ser obtidas no link: <https://sites.google.com/ufscar.br/prhdeq/inicio?authuser=0>

Palavras-chaves: hidrogenação de CO₂; produção de etanol; cobre