



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Aromatização do metano sobre catalisadores Fe/ZSM-5 impregnados em etanol
<b>Autor</b>	LUANA CHOLLET PINTO
<b>Orientador</b>	OSCAR WILLIAM PEREZ LOPEZ

## **AROMATIZAÇÃO DO METANO SOBRE CATALISADORES Fe/ZSM-5 IMPREGNADOS EM ETANOL**

Luana Chollet Pinto e Oscar William Perez Lopez

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A reação de aromatização do metano mostra-se uma rota promissora para a produção de benzeno, um dos intermediários mais importantes na indústria. Esta reação tem sido amplamente estudada utilizando-se catalisadores Mo/ZSM-5. Recentemente, a aplicabilidade de ferro tem sido explorada, devido ao baixo custo, estabilidade e disponibilidade deste metal. Ademais, a natureza do solvente utilizado na impregnação modifica as propriedades do catalisador. Portanto, com o intuito de investigar o desempenho de ferro como metal ativo e a modificação que o solvente pode provocar na dispersão de metal, este trabalho propõe o estudo da reação de aromatização do metano a partir da preparação de catalisadores com diferentes teores de ferro, suportados na zeólita ZSM-5 e impregnados com etanol. Os catalisadores foram preparados com 2.5%, 5% e 7.5% de ferro, por meio da técnica de impregnação com excesso de solvente. Os ensaios foram realizados em um reator tubular de quartzo a uma temperatura constante de 750 °C, sob fluxo de 100 mL/min de uma mistura 90:10 de N<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub>, respectivamente. A análise dos produtos foi realizada por cromatografia gasosa. As técnicas de Temperatura Programada de Dessorção (TPD), Temperatura Programada de Redução (TPR) e Difração de Raios-X (DRX) foram utilizadas para a caracterização dos catalisadores. A partir dos resultados observados, verificou-se que a impregnação da zeólita ZSM-5 com diferentes teores de ferro afetou significativamente as propriedades referentes à acidez e redutibilidade, enquanto a estrutura do suporte não foi modificada, o que pode ser atribuído a uma boa dispersão de ferro causada pelo uso de etanol. Comparando-se os valores obtidos para conversão de metano e seletividade para benzeno, as amostras impregnadas com menores teores de ferro apresentaram melhores resultados, dentre elas a amostra contendo teor intermediário proporcionou o maior rendimento de benzeno.