



UNIVERSIDADE  
E COMUNIDADE  
EM CONEXÃO



**XIII FINOVA**

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Desidrogenação de etilbenzeno a estireno sobre catalisadores de hematita dopados com magnésio
<b>Autor</b>	MARIANA KIELING DAGOSTINI
<b>Orientador</b>	MARIA DO CARMO RANGEL SANTOS VARELA

## RESUMO

**TÍTULO DO PROJETO:** Desidrogenação de etilbenzeno a estireno sobre catalisadores de hematita dopados com magnésio

**Aluno:** Mariana Kieling Dagostini

**Orientador:** Maria do Carmo Rangel

### RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Visando superar as desvantagens dos catalisadores de potássio e cromo empregados na desidrogenação do etilbenzeno, durante a produção comercial de estireno, este estudo objetiva desenvolver catalisadores de hematita dopados com magnésio. Foi investigado o efeito do magnésio nas propriedades dos catalisadores na desidrogenação do etilbenzeno com vapor de água. A síntese dos catalisadores foi feita através da hidrólise simultânea de nitrato de ferro e nitrato de magnésio, em diferentes razões molares, com uma solução aquosa 25% (m/v) de hidróxido de amônio. Foram preparados sólidos com razões molares Fe/Mg (molar)=0,01; 0,03; 0,06 e 0,09. Os catalisadores foram nomeados como M01, M03, M06 e M09, em referência às razões molares. Os catalisadores foram caracterizados por difração de raios X, redução à temperatura programada, espectroscopia de fótons de elétrons excitados por raios X, espectroscopia Mössbauer e medida da área superficial específica. Os perfis de DRX mostraram a formação de hematita em todos os casos, óxido de magnésio (M01, M03 e M09) e ferrita de magnésio (M06 e M09). A adição de Mg diminuiu a área superficial específica da hematita em todos os casos, exceto na M09. A avaliação dos catalisadores na desidrogenação do etilbenzeno foi realizada em um micro reator tubular de leito fixo a 530 °C e pressão atmosférica, utilizando 300 mg de catalisador e razão vapor de água/etilbenzeno de 10. Os catalisadores se mostraram eficientes na produção de estireno a partir da desidrogenação do etilbenzeno com vapor de água. O catalisador com Mg/Fe= 0,09 foi o mais ativo, o que foi relacionado às menores partículas de hematita e ao maior teor de óxido de magnésio garantindo seu papel textural, além da vantagem de ser atóxico.