



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Preparação e avaliação de aluminossilicatos na conversão catalítica do etanol
Autor	BRUNA PLENTZ SILVEIRA
Orientador	OSCAR WILLIAM PEREZ LOPEZ

Preparação e avaliação de aluminossilicatos na conversão catalítica do etanol

Bruna Plentz Silveira, Oscar W. Perez Lopez

Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Processos Catalíticos - UFRGS

Devido ao esgotamento das fontes de petróleo, que é fonte não renovável de energia, bem como o aumento das emissões gasosas decorrentes da combustão, buscam-se por fontes renováveis e que possuam menor impacto ambiental. Nessa busca, o etanol vem sendo investigado por ser uma alternativa sustentável para a obtenção de produtos de maior valor agregado. Assim, surgem como opção de catalisadores para emprego nesse processo, os aluminossilicatos, principalmente as zeólitas, que possuem características importantes para aplicação em catálise, tais como, alta área superficial e capacidade de adsorção, alta porosidade, seletividade de forma e sítios ácidos. As zeólitas podem ter origem mineral ou sintética e são utilizadas em diversas áreas, com amplo emprego em catálise. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é a preparação de aluminossilicatos, principalmente zeólitas, sem o uso de direcionadores orgânicos, variando alguns parâmetros na síntese, para que seja possível a obtenção de materiais com diferentes estruturas. Os materiais preparados foram caracterizados por área específica BET (S_{BET}), dessorção à temperatura programada de amônia (TPD-NH₃), difração de raios-X (DRX) e avaliados na reação de conversão catalítica do etanol. A síntese hidrotérmica consiste na preparação e mistura de soluções, que são mantidas em agitação por um período de tempo pré-determinado, depois são colocadas em autoclave e levadas a estufa por um tempo e temperatura definidos, para que ocorra a cristalização. Após, o material é lavado, filtrado e seco a 80°C, submetido a troca iônica com cloreto de amônio quando necessário e, por fim, calcinado em um reator tubular de quartzo a 600 °C durante 2 horas com fluxo de ar sintético de 50 mL.min⁻¹. No processo de síntese, foram variados parâmetros como a razão Si/Al, quantidade de sódio, temperatura e tempo de envelhecimento e de cristalização, necessidade ou não de troca iônica. Com a alteração destes parâmetros, é possível observar alterações nas propriedades dos materiais como morfologia, acidez e cristalinidade. A avaliação dos materiais na conversão catalítica do etanol é realizada com alimentação de 0,4 mL.h⁻¹ de etanol em reator tubular de quartzo com leito fixo, empregando-se 100 mL.min⁻¹ de nitrogênio como gás de arraste. Os produtos são analisados através de cromatografia gasosa, *off-line*, com detectores de ionização de chama (FID) e de condutividade térmica (TCD).