



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Síntese de zeólita ZSM-5 sem direcionador orgânico utilizando cinza de casca de arroz como fonte de sílica
Autor	HELGA JUDITH MARTEZ ESQUIRE NOGUEIRA
Orientador	NILSON ROMEU MARCILIO

A casca de arroz é um resíduo agrícola que pode ser utilizado para geração de energia através da incineração. As cinzas (CCA) derivadas desse processo causam impactos ambientais e riscos à saúde. Uma forma de atenuar seus efeitos é o emprego dessas cinzas como fonte de sílica na síntese de zeólitas. As zeólitas são aluminossilicatos cristalinos e microporosos que, devido às suas propriedades de seletividade de forma, poros bem definidos e alta área superficial são utilizadas em inúmeras aplicações, tais como adsorção ou catálise. Por conta de suas propriedades, a zeólita ZSM-5 é largamente utilizada como catalisador e, já há algum tempo várias pesquisas vêm sendo realizadas buscando otimizar seu processo de síntese, visando diminuir custos e toxicidade. Uma alternativa é eliminar o emprego de agentes direcionadores de estrutura que são compostos nitrogenados de alto custo e tóxicos. Neste contexto, este estudo teve como objetivo a síntese de ZSM-5 usando CCA como fonte de sílica, sem uso de direcionador orgânico. Para isso, avaliou-se a influência do tempo de envelhecimento e a adição de sementes ao meio reacional. As zeólitas foram sintetizadas através do hidrogel resultante da mistura de uma solução básica (contendo a fonte de sílica) e uma solução ácida (contendo a fonte de alumínio). Essa mistura foi submetida à etapa de envelhecimento por 60 ou 90 min e, após, à etapa de cristalização (realizada em autoclave) em estufa à 190 °C durante 24 h. Através da difração de raios-x, observou-se a formação da estrutura de ZSM-5 para a amostra preparada com o uso de sementes. Essa zeólita apresentou uma área superficial específica BET de 258 m²/g, elevado volume de poros com diâmetro médio de poros de 1,26 nm. A morfologia observada através de microscopia eletrônica de varredura mostrou-se típica de ZSM-5, na forma de caixão com algumas fases amorfas.