



Curva de secagem de bagaço de malte para a obtenção de suporte catalítico na síntese de chalconas

Nicoli Barbieri Alves, Isadora Gomes Schmidt, Amanda de Campos, Gizelle Inacio Almerindo

Engenharia Química - Tecnologia Química

A busca por catalisadores heterogêneos de baixo custo e sustentáveis tem motivado pesquisadores a explorar diferentes fontes de biomassa, devido a tal, já existem diversos estudos na literatura que relatam a utilização de resíduos agroindustriais como fonte de compostos fenólicos com potencial catalítico, como casca de arroz e de castanha-de-caju ou até resíduos sólidos urbanos. O bagaço de malte, resíduo agroindustrial gerado pela produção de cerveja, tem sido estudado como precursor de carvão ativado devido às suas propriedades físico-químicas na adsorção de fármacos. Porém, ainda não há estudos como suporte catalítico para a síntese de 4-nitrochalcona. Esse composto possui uma ampla gama de atividades biológicas, incluindo atividade ansiolítica, e sua síntese pode ser realizada pela reação de Claisen-Schmidt. A catálise homogênea, comumente utilizada na área farmacêutica, apresenta desvantagens, tais como dificuldade de recuperação do catalisador, geração de resíduos, reações colaterais e baixo rendimento. A fim de superar essas limitações, uma alternativa pode ser a síntese verde por meio da catálise heterogênea, que oferece vantagens como a facilidade de separação do produto, recuperação do catalisador e redução de resíduos, rotas de extremo interesse econômico e sustentáveis. Na preparação desse suporte catalítico existe uma operação unitária de extrema importância, a secagem, que consiste na eliminação de umidade por meio da evaporação, através do uso de uma fonte de calor. Portanto, o presente trabalho, visa obter a curva de secagem do bagaço de malte em estufa de circulação de ar, na temperatura média de 105°C até obtenção de massa constante, para posterior ativação com KOH para a síntese de 4-nitrochalcona. Em suma, o tempo ideal de secagem foi de 300 minutos com perda de umidade de 70%. Durante as fases iniciais, como já era esperado, a remoção da umidade é mais rápida e à medida que o tempo passa, essa taxa diminuiu. A secagem é uma etapa fundamental na preparação desse suporte catalítico, visto que, a umidade excessiva poderia afetar negativamente os processos subsequentes, como a operação unitária de calcinação, a ativação com KOH e a própria síntese da chalcona devido menor área superficial do suporte catalítico. Ainda, a presença de umidade permitiria reações de degradação do bagaço de malte durante seu armazenamento.

Palavras-chave: Catálise heterogênea; Claisen-Schmidt; Teor de umidade