

XIV Salão Iniciação Científica da PUCRS

Obtenção do óleo essencial de *Illicium verum* H. utilizando CO₂ supercrítico: modelagem matemática e procedimentos experimentais

Rafael Almeida Nolibos, Eduardo Cassel (orientador)

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Engenharia, Laboratório de Operações Unitárias – Av. Ipiranga, 6681, prédio 30, bloco F, sala 208.

Resumo

O anis estrelado (*Illicium verum* H.) é reconhecido como uma espécie aromática, seu óleo essencial é rico em anetol sendo comum o seu uso em indústrias de alimentos. Possui comprovada a sua forte ação antioxidante e desta forma, é uma fonte natural de antioxidantes que poderão ser utilizados em indústrias de alimentos e de cosméticos, onde a demanda de insumos naturais é desejável.

A extração supercrítica compreende a passagem do solvente, CO₂ em condições supercríticas, por um espaço físico onde a matéria-prima é depositada, constituindo assim um leito fixo do vaso extrator. É uma tecnologia emergente e possui como características um processo realizado a baixas temperaturas evitando assim degradação por efeito térmico. O equipamento é constituído de controladores e sensores que permitem o monitoramento do processo extrativo assim como das variáveis importantes de serem controladas durante a extração.

O anis foi adquirido comercialmente e os processos de separação realizados em equipamentos (em escala piloto) disponíveis no Laboratório de Operações Unitárias da PUCRS. Foram investigadas as características do extrato obtido nas pressões de 80, 90 e 100 bar a temperatura de 308 K, mantendo a vazão de CO₂ através do leito.

O estudo da modelagem matemática da extração supercrítica também foi realizado tendo em vista a sua potencialidade de aplicação no projeto de processo em escalas distintas da utilizada. O processo de transferência de massa associado ao estudo em leito fixo de extração é modelado por equações diferenciais vinculadas ao balanço material realizado na fase solvente e outro na fase sólido que constitui este leito e usado por vários pesquisadores. A partir de procedimentos usuais no tratamento de equações diferenciais, o problema matemático foi tratado com uma técnica adequada.

Para a análise da ação antioxidante dos extratos foi utilizada a metodologia clássica do DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil). Este método é baseado na captura do radical DPPH por antioxidantes, produzindo um decréscimo da absorbância no $\lambda = 515\text{nm}$.

Os resultados demonstram adequação da extração supercrítica para obtenção de óleo essencial de anis.

Palavras-chave

Illicium verum H ; anetol ; extração supercrítica; antioxidante;

