



UNICAMP

REMOÇÃO DE ÁCIDO OLÉICO DE SOLUÇÃO DE ISOPROPRANOL EMPREGANDO RESINA DE TROCA IÔNICA ANIÔNICA FORTE AMBERLYST A26 OH



MACEDO, N.P.(1); CREN, E.C.(1); MEIRELLES, A.J.A.(1)

(1) Departamento de Engenharia de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, P.O. Box 6177, 13083-862, Campinas, SP, Brasil. E-mail: tomze@fea.unicamp.br

INTRODUÇÃO E OBJETIVO

A extração líquido-líquido representa uma alternativa para desacidificação de óleos vegetais, com as vantagens de operar em baixas temperaturas e de minimizar as perdas de óleos e de compostos nutracêuticos. Desse processo saem duas correntes de saída, a de refinado (rica em óleo) e a de extrato (rica em solvente). O presente trabalho tem por objetivo estudar a remoção de ácido oléico da corrente de extrato empregando-se coluna de resina de troca iônica, para recuperação do solvente (1).

MATERIAL E MÉTODOS

Material. Ácido oléico comercial, isopropanol (ecibra), hidróxido de sódio (Merck). Resina aniônica forte Amberlyst A26 OH (Rohm and Haas).

Métodos.

- ✓ A resina foi empacotada na coluna através de adição lenta da resina embebida no solvente.
- ✓ Uma bomba foi utilizada para fazer a alimentação da solução à coluna. A vazão a ser utilizada nos ensaios foi fixa em 4 volumes leito/hora (7mL/minuto) para o ensaio proposto. Os parâmetros variados nos ensaios foram a temperatura e concentração inicial da solução. Sendo assim a coluna e solução inicial tiveram um controle de temperatura. As soluções de alimentação de concentração conhecida foram preparadas em massa. As amostras de aproximadamente 10mL serão recolhidas de tempos em tempos (mínimo 5 em 5 minutos e máximo 20 em 20 minutos) na saída da coluna e analisadas segundo o teor de acidez por titulação. Um esquema da montagem está representado na Figura 1.
- ✓ As mostras também foram analisadas quanto ao teor de água na amostra por titulação Karl Fisher e o teor de água na resina por forno de Karl Fischer.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

- ✓ No estudo em coluna, as curvas de ruptura foram expressas em função do adimensional de concentração (C/C_0) versus tempo (minutos), e estão apresentadas na Figura 2.

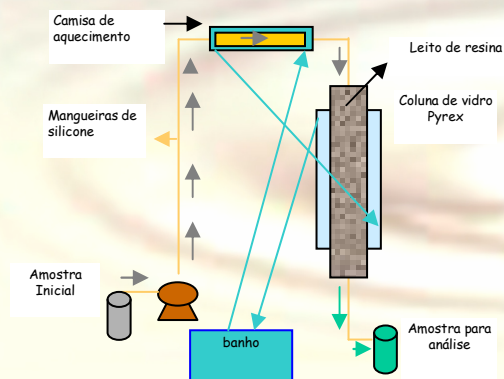


Figura 1. Esquema de ensaio das curvas de ruptura

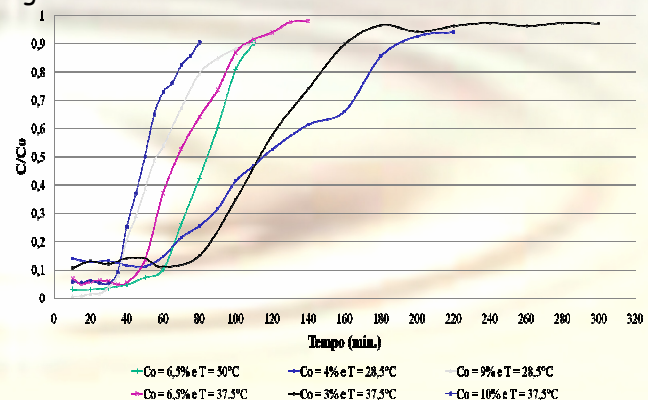


Figura 2. Curvas de ruptura

- ✓ Na Figura 2 pode-se ser observado que quanto maior a concentração inicial da amostra, mais rápido se atinge o ponto de ruptura ($C(t)/C_0 = 0,1$) e também a saturação ($C(t)/C_0 = 1$). E para amostras a uma mesma concentração, as curvas feitas a maiores temperaturas alcançam o ponto de ruptura posteriormente e a saturação antes e, por isso, apresentam uma inclinação maior, mostrando uma tendência de remoção do ácido mais favorável e eficiente.

Conclusão: De um modo geral, o processo de troca iônica em coluna para recuperação de ácido oléico de soluções alcoólicas (isopropanol) teve um bom desempenho. A temperatura parece favorecer o processo de remoção. Sendo assim, pode-se dizer que a recuperação de ácidos graxos a partir de soluções alcoólicas em coluna contendo resina de troca iônica é viável.

Referências.

1. CREN, E.C., MEIRELLES, A.J.A. Adsorption Isotherms for oleic acid removal from ethanol + water solutions using the strong anion exchange resin Amberlyst A26 OH. J. Chem. & Eng. Data. In Press, 2005.



Agradecimentos

