



SEPARAÇÃO DE MISCELAS ÓLEO DE SOJA/n-BUTANO E ÓLEO DE SOJA/n-HEXANO UTILIZANDO MEMBRANAS CERÂMICAS E FIBRA OCA

Tres, M.V.^{1,*}, Rigo, A.A.¹, Racoski, J.¹, Di Luccio, M.², Oliveira, J.V.²

¹Departamento de Engenharia de Alimentos, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI, Avenida Sete de Setembro 1621, 99700-000 Erechim, RS, Brasil.

²Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-900 Florianópolis, SC, Brasil. *E-mail: mvtres@uricer.edu.br

A indústria de óleos vegetais e biodiesel está buscando melhorar sua eficiência energética, bem como processos alternativos para melhoria de qualidade dos óleos obtidos. O desenvolvimento e viabilidade de novas tecnologias para as indústrias de processamento é fundamental. A utilização de fluidos pressurizados como agentes extratores para óleos aparece significativamente na literatura, indicando a viabilidade de utilização destes solventes em substituição total ou parcial ao n-hexano. Este estudo teve por objetivos investigar a separação de misturas óleo de soja refinado/n-hexano, óleo de soja bruto/n-hexano (mistura industrial) e óleo de soja refinado/n-butano pressurizado utilizando a tecnologia de membranas. Membranas poliméricas fibra oca e cerâmicas com massas moleculares de corte (MWCO's) entre 5 e 50 kDa foram investigadas. Razões mássicas para o sistema sintético óleo/solvente entre 1:1 e 1:5 (m/m) foram investigadas. Rejeições de óleo até 100%, fluxos totais permeados (óleo + solvente) até 65,3 kg/m² h com fluxos de óleo permeados até 1,4 kg/m² h foram obtidos para as membranas e misturas investigadas. A mistura industrial demonstrou comportamento semelhante ao obtido com as misturas sintéticas em relação as rejeições de óleo e fluxos permeados. Na etapa de separação da mistura óleo/n-butano as rejeições de óleo apresentaram-se maiores em comparação ao sistema óleo/n-hexano. Comparando os tipos de membranas investigados, as membranas cerâmicas apresentaram rejeições de óleo mais elevadas, independentemente da mistura investigada. No entanto, a membrana fibra oca apresentou maior fluxo total permeado. Os presentes resultados são promissores indicando aplicabilidade técnica desta nova tecnologia de separação compreendendo a tecnologia de membranas juntamente com solventes comprimidos na extração de óleos vegetais e produção de biodiesel na etapa de recuperação do solvente.

Agradecimentos: URI – Campus de Erechim e CNPq.