

PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO. INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.

XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

07 e 08 de OUTUBRO de 2020
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



UCS
UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL
PESSOAS EM
MOVIMENTO

BIC-UCS Pervaporação como alternativa na separação de Líquidos PERV ÓLEO

Autores: Daniela Maria Cecatto, Camila Baldasso



INTRODUÇÃO

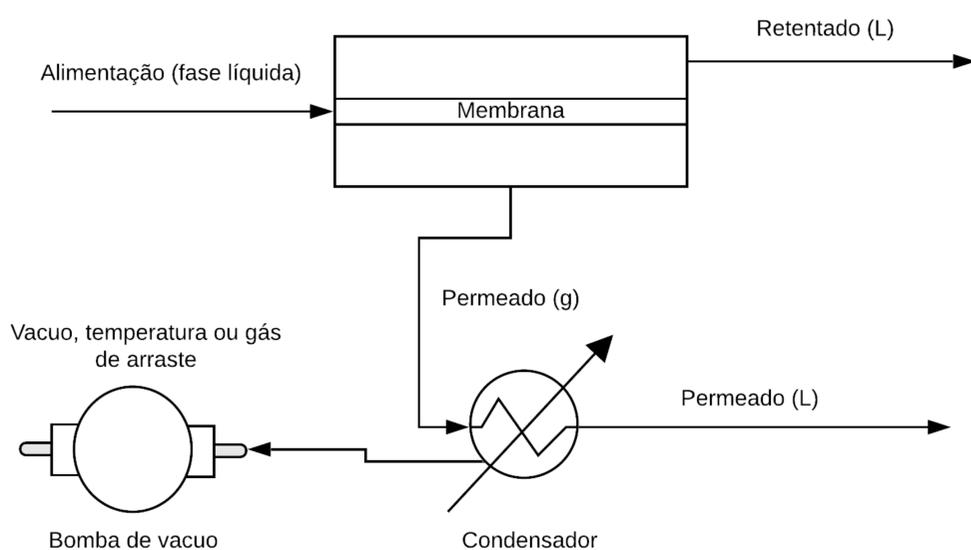
Processos de separação por membranas vem sendo amplamente utilizados e estudados na separação, concentração ou purificação de compostos devido a suas vantagens energéticas em relação a outras formas de obtenção de produtos desejados. Uma das técnicas que se utiliza de membranas é a pervaporação.

Originalmente pervaporação vem da união das palavras “permeabilidade” e “evaporação”, esse nome se baseia na técnica consistir na separação de componentes de uma corrente líquida por contato com uma membrana densa, onde ocorre uma permeação seletiva, passando a espécie desejada para a corrente de permeado e esta é coletada na fase vapor. Nesta operação a separação é baseada na permeabilidade dos componentes pela membrana, que dependem de sua solubilidade e pela difusão.

é a possibilidade de se separar compostos azeotrópicos de forma mais efetiva, além de ser economicamente mais vantajosa e apresentar uma tecnologia relativamente menos desafiadora já que, pode se dizer o ponto chave desse processo é a membrana já que as seletividades e características da mesma são fundamentais para que o permeado seja obtido de acordo com o que se deseja.

Por terem este papel, as membranas, neste processo, conforme sua seletividade são separadas em três grupos, o das membranas hidrofílicas, que possuem afinidade com água e por isso são empregadas na separação de água dos compostos orgânicos. O segundo grupo é o das membranas organofílicas que são comumente utilizadas com finalidade de concentrar compostos orgânicos. Por fim, temos o terceiro grupo de membranas que podem ser utilizadas no processo, as membranas de separação entre orgânicos, podendo inclusive serem aplicadas a espécies azeotrópicas e isômeros, sendo que este último grupo possui pouca literatura e tecnologias desenvolvidas.

PROCESSO BÁSICO DE PERVAPORAÇÃO



CONCLUSÕES

A pervaporação é um processo relativamente recente e ainda pode ser muito desenvolvido, especialmente no que se refere a separação entre orgânicos, abrindo assim espaço a diversas pesquisas. Esta técnica se mostra extremamente promissora pois se destaca dos demais processos que costumam ser custosos e requerem esforços tecnológicos para a separação de substâncias voláteis e misturas com pontos de ebulição extremamente próximos.

Como é possível observar na imagem acima, o processo básico da pervaporação consiste em uma fase líquida que contém as espécies químicas que se deseja tratar, o processo de separação ocorre pela mudança de fase das substâncias, que podem ser geradas por diferenças de temperatura ou pressão, e o permeado é coletado na fase de vapor posteriormente condensado utilizando diferenças de temperatura, pressão ou gases de arraste.

Um dos diferenciais da pervaporação em relação as demais técnicas, como a destilação e a evaporação,

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cheng, X.; Pan, F.; Wang, M.; Li, W.; Song, Y.; Liu, G.; Yang, H.; Gao, B.; Wu, H.; Jiang, Z. Hybrid membranes for pervaporation separations. *Journal of Membrane Science*. v. 541, 2017. p. 329-346.

SADAO, Araki *et al.* Preparation and pervaporation performance of vinyl-functionalized silica membranes. *Journal of Membrane Science*, [S. l.], v. 548, p. 66-72, 2 nov. 2018.

WANG, Qinzhuo *et al.* Desalination by pervaporation: a review. *Desalination*, [S. l.], v. 387, p. 46-60, 18 mar. 2016.

AGRADECIMENTOS

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CAPES

FAPERGS
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul