



T1269

ESTUDO DE TÉCNICAS PARA EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE ETANOL UTILIZANDO CO₂ COMO FLUIDO SUPERCRÍTICO

Renan Augusto Milani (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo de Tarso Vieira e Rosa (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A utilização de combustíveis fósseis é responsável por grande parte da emissão de CO₂, um dos gases associados ao efeito estufa. Assim, o etanol, uma fonte alternativa e renovável de combustível, vem sendo utilizado para abastecer veículos automotivos no Brasil há a quase três décadas. Este projeto estudou o processo de extração de etanol de misturas aquosas, utilizando o dióxido supercrítico como solvente. No desenvolvimento das atividades foram realizadas simulações termodinâmicas num programa elaborado nesse projeto para simular o equilíbrio líquido-vapor entre água, etanol e dióxido de carbono a altas pressões, utilizando a equação de estado de Peng-Robinson. Misturas com diferentes composições volumétricas de água e etanol anidro foram adicionadas à coluna de extração preenchida parcialmente com esferas de vidro. O dióxido de carbono a alta pressão (100 bar) foi injetado na base da coluna, escoando pela mistura água-álcool e saindo no topo na forma de uma mistura rica em etanol. Após uma válvula micrométrica utilizada para controlar a vazão do solvente supercrítico e realizar sua descompressão, o etanol foi coletado num erlenmeyer imerso num banho de gelo-seco para minimizar as perdas por evaporação. As amostras coletadas foram analisadas pelo método Karl-Fischer para determinar a porcentagem mássica de água nas amostras. Os resultados obtidos indicaram que a maior eficiência do processo foi obtida para misturas iniciais contendo 13% de etanol que resultaram em extratos com 67% (m/m) de etanol.

Tecnologia supercrítica - Etanol - Extração