

CAROLINA ELISA DEMAMAN ORO

**PURIFICAÇÃO DO SAL RESIDUAL DA ETAPA DE DESTILAÇÃO DA GLICERINA
BRUTA**

RESUMO

O processo utilizado para a purificação da glicerina atualmente é a destilação, onde os principais resíduos provenientes deste são formados principalmente por sais de cloreto. De acordo com a indústria, e confirmados experimentalmente neste estudo, o resíduo gerado na purificação da glicerina é de aproximadamente 5% do volume de glicerina processada. Dessa forma, com um processamento de 120 toneladas/dia, a empresa possui 6.000 kg/dia de resíduo, os quais são atualmente descartados em aterros por empresas terceirizadas, gerando custos para a empresa. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho consiste em uma proposta para a purificação e limpeza do sal residual proveniente da etapa de purificação da glicerina bruta mediante destilação, propondo um fluxograma industrial para a extração, bem como a sugestão de utilização dos sais purificados. Para tanto, foi realizada uma caracterização da amostra bruta mediante análises de Carbono Orgânico Total (COT), teor de cloretos, análise de metais (Na, K, Ca e Mg), teor de glicerol, umidade, sólidos totais e teor de cinzas. A amostra bruta foi submetida a extração utilizando diferentes solventes (metanol, etanol, clorofórmio e diclorometano), onde o metanol mostrou-se como sendo o solvente mais eficaz para a extração da fase orgânica da amostra em estudo. Foi avaliada a proporção massa:solvente (1:3, 1:5 e 1:10) que apresentava maior eficiência de extração, além do tempo reacional necessário para a mesma (1, 5, 10 e 15 minutos). Após a obtenção da amostra tratada, a mesma foi submetida as mesmas análises de caracterização da amostra bruta, a fim de comparação. Os resultados indicam que tanto o rendimento quanto a qualidade do sal recuperado são governados, não pelo tempo de contato, mas sim pela relação massa:solvente. Observou-se uma redução significativa no teor de carbono orgânico total (COT) entre a amostra bruta e a tratada, a qual foi acompanhada por um aumento expressivo do teor salino, principalmente para os íons cloreto e o sódio. Corrobora com esta tendência a redução no valor de glicerol e o aumento no teor de cinzas na amostra tratada. Ao

testar o sal obtido como substituição ao sal mineral usado para a alimentação animal, o mesmo obteve resultados positivos e satisfatórios, mostrando uma das possibilidades de reutilização desse resíduo a partir da metodologia apresentada.

Palavras-chave: Resíduo. Cloreto de sódio. Purificação. Extração sólido-líquido.

ABSTRACT

The process used for the purification of glycerin is currently distillation, where the main residues from this are mainly formed by chloride salts. According to the industry, and experimentally confirmed in this study, the residue generated in glycerin purification is approximately 5% of the volume of processed glycerin. Thus, with a processing of 120 tons/day, the company has 6000 kg/day of waste, which are currently discarded in landfills by outsourced companies, generating costs for the company. In view of the above, the aim of the present work is to propose a purification and cleaning of the residual salt from the crude glycerin purification step by distillation, proposing an industrial flow chart for the extraction, as well as the suggestion of the use of the purified salts. For this purpose, a crude sample was characterized by Total Organic Carbon (TOC), chloride content, metal analysis (Na, K, Ca and Mg), glycerol content, moisture content, total solids and ash content. The crude sample was extracted using different solvents (methanol, ethanol, chloroform and dichloromethane), where methanol proved to be the most efficient solvent for extracting the organic phase of the sample under study. The ratio of the mass: solvent (1: 3, 1: 5 and 1:10), which had higher extraction efficiency, and the reaction time required for the same (1, 5, 10 and 15 minutes) were evaluated. After obtaining the treated sample, it was subjected to the same characterization analyzes of the crude sample, for comparison. The results indicate that both the yield and the quality of the recovered salt are governed, not by the contact time, but by the mass: solvent ratio. A significant reduction in total organic carbon (TOC) was observed between the crude and treated samples, which was accompanied by an expressive increase in salt content, mainly for chloride and sodium ions. It corroborates with this tendency the reduction in the glycerol value and the increase in the ash content in the treated sample. When testing the salt obtained as a substitute for the mineral salt used for animal feed, it obtained positive and satisfactory results, showing one of the possibilities of reuse of this residue from the presented methodology.

Keywords: Residue. Sodium chloride. Purification. Solid-liquid extraction.