



CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUO DE GESSO DA PRODUÇÃO DE ÁCIDO LÁCTICO

Carolina Gomes Dias Ribeiro, Gustavo de Castro Xavier

O gerenciamento de resíduos sólidos é um empecilho para diversos segmentos industriais. A disposição dos mesmos em pátios industriais torna-se um impasse para a indústria, pois podem gerar riscos ao meio ambiente, à população, além de contaminarem águas e ar. O resíduo de gesso, objeto desse estudo, é gerado na produção de ácido láctico amplamente utilizado como matéria-prima em vários segmentos indústrias, tais como a indústria de alimentos, indústria farmacêutica, de couro e indústrias têxteis. A produção de ácido láctico baseia-se no processo de fermentação, onde a bactéria é fermentada e para controlar o pH é adicionado $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (hidróxido de cálcio), produzindo assim lactato de cálcio. O uso de ácido sulfúrico para liberar ácido láctico a partir de lactato de cálcio subsequentemente gera sulfato de cálcio como um rejeito sólido que é descartado como gesso. No processo de fermentação é gerado aproximadamente uma tonelada de gesso (CaSO_4) por tonelada de ácido láctico produzido. Sendo assim, um aumento na produção de ácido láctico acarretará em um aumento significativo do rejeito sólido. Visando obter uma destinação adequada para o resíduo de gesso industrial obtido através deste processo supracitado, este trabalho propõe a caracterização deste resíduo, visando um estudo posterior dos efeitos da incorporação deste material em argamassas para revestimento de paredes e tetos. Para melhor conhecer as características deste resíduo, serão realizados ensaios para determinação de massa específica, caracterização mineralógica através da técnica de Difração de Raio X e Química através da técnica e Fluorescência de Raio X. Através da análise dos resultados nas técnicas aplicadas neste trabalho conclui-se que este resíduo de gesso se trata de um mineral denominado Bassanita, composto de sulfato de cálcio hemi-hidratado, $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF
Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES*



CHARACTERIZATION OF GYPSUM RESIDUE FROM LACTIC ACID PRODUCTION

Carolina Gomes Dias Ribeiro, Gustavo de Castro Xavier

Solid waste management is an obstacle for several industrial segments. Their arrangement in industrial yards becomes an impasse for the industry, because they can generate risks to the environment, to the population, in addition to contaminating water and air. The gypsum residue, object of this study, is generated in the production of lactic acid widely used as raw material in several industrial segments, such as the food industry, pharmaceutical, leather and textile industries. The production of lactic acid is based on the fermentation process, where the bacteria are fermented and to control the pH, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (calcium hydroxide) is added, thus producing calcium lactate. The use of sulfuric acid to release lactic acid from calcium lactate subsequently generates calcium sulfate as a solid waste that is discarded as gypsum. In the fermentation process, approximately one ton of gypsum (CaSO_4) is generated per ton of lactic acid produced. Therefore, an increase in lactic acid production will lead to a significant increase in solid waste. In order to obtain an adequate destination for the industrial gypsum residue obtained through this aforementioned process, this work proposes the characterization of this residue, aiming at a further study of the effects of the incorporation of this material in mortars for coating walls and ceilings. To better understand the characteristics of this residue, tests will be carried out to determine specific mass, mineralogical characterization through the X-Ray Diffraction technique and Chemistry through the X-Ray Fluorescence technique. Through the analysis of the results of the techniques applied in this work, it is concluded that this gypsum residue is a mineral called bassanite, composed of calcium sulfate hemihydrate, $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$.

Institution of the IC, IT or PG Program: UENF

Scholarship support (when applicable): CAPES