



## ***ESTUDO E AVALIAÇÃO DO USO DE CARBOIDRATO EM UM PROCESSO ELETROQUÍMICO***

Isabella Targino Borges de Carvalho <sup>1</sup>, Eudésio Oliveira Vilar <sup>2</sup>, Carlos Thiago Candido Cunha<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Os processos eletroquímicos para produção de cloro e soda representam um setor produtivo em crescente expansão pela demanda de mercado. Sendo uma indústria eletrointensiva, nos últimos anos, o custo de energia elétrica vem aumentando consideravelmente, fazendo com que esse setor industrial no Brasil sofra dificuldade com sua margem de lucro. Novas tecnologias ou procedimentos que permitam uma otimização no que diz respeito a eficiência do consumo energético destas plantas, são bem-vindas. Foi constatado por P. R. Lima et al (2010) que a diminuição dos teores de clorato de sódio no licor de célula, que é um subproduto extremamente prejudicial ao processo, além de diminuir tensão de célula, aumenta a eficiência de corrente e energia, sendo uma alternativa de baixo custo e que apresenta resultados significativos. No entanto, alguns estudos ainda incipientes mostram que o uso de carboidratos na produção eletrolítica de cloro e soda podem diminuir os teores de clorato formados durante este processo. Assim, a finalidade do presente trabalho foi o de avaliar os efeitos da sacarose neste processo eletrolítico, além de tentar identificar as possíveis causas desses fenômenos por meio de técnicas eletroquímicas. Foi constatado que a redução de alguns parâmetros operacionais como nível do eletrólito e tensão de célula dependem da concentração de carboidrato utilizada.

**Palavras chave:** Cloro e soda, processo eletrolítico, carboidratos.

---

<sup>1</sup>Aluna do curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: isabella-targino@hotmail.com

<sup>2</sup>Professor, Doutor, Departamento de Engenharia Química, LEEq- Lab. De Engenharia Eletroquímica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail:oliveiravilar@live.com

<sup>3</sup> Professor, Doutor, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: carlosthiago12@yahoo.com.br

## ***STUDY AND EVALUATION OF THE USE OF CARBOHYDRATE IN AN ELECTROCHEMICAL PROCESS***

### **ABSTRACT**

The electrochemical processes for the production of chlorine and caustic soda, represent a productive sector in expansion by the market demand. Electro-intensive industries, in recent years, have been increasing considerably their consumption and, consequently, the cost of electricity which causes this industrial sector in Brazil has economic difficulties with their profit margin. New technologies or procedures that allow an optimization regarding the energy efficiency of these plants are attractive. P.R. Lima et al. (2010) observed that the reduction of sodium chlorate contents in the cell liquor, which is an extremely harmful by-product of the process, besides decreasing cell voltage, it increases the efficiency of current and energy, and can be a low-cost alternative with significant results. However, some studies show that the use of carbohydrates in the electrolytic production of chlorine and caustic soda can decrease the chlorate levels formed during this process. Thus, the purpose of the present study was to evaluate the effects of sucrose in this electrolytic process, besides trying to identify the possible causes of these phenomena by means of electrochemical techniques. It was found that the reduction of some operational parameters such as electrolyte level and cell voltage depend on the carbohydrate concentration used.

**Keywords:** Chlorine and soda, electrolytic process, carbohydrates.