



INSERÇÃO DE ARGILAS REGIONAIS EM DIAFRAGMAS POLIMÉRICOS VISANDO A APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE CLORO-SODA

Bruna Coraline Morais Figueiredo¹, Carlos Thiago Candido Cunha²

RESUMO

A indústria de cloro-soda consiste em uma das maiores tecnologias eletroquímicas do mundo. A cadeia produtiva da indústria de cloro-soda inicia-se com a eletrólise da salmoura, obtendo-se simultaneamente como produtos principais o cloro (Cl_2) e o hidróxido de sódio (NaOH). As células eletrolíticas são compostas de um compartimento catódico, onde é gerada a soda e o hidrogênio e de um compartimento anódico, onde é produzido o cloro. Estes compartimentos devem ser mantidos separados com uma barreira que pode ser um diafragma poroso ou uma membrana. Este trabalho busca inserir argilas bentoníticas no processo de dopagem do diafragma, visto que este tipo de argila é facilmente encontrado na região da Paraíba e a viabilização destas no processo pode significar uma redução de custos no mesmo. Para a realização da pesquisa foram utilizadas as argilas atapulgita Attagel, bentonita Brasgel e bentonita UBM e foram submetidas aos seguintes ensaios de caracterização: Fluorescência de Raios-X, Difração de Raios-X e Análise Granulométrica. As matérias primas utilizadas se mostraram promissoras para o uso na dopagem dos diafragmas. Foram preparados os diafragmas e posteriormente foram dopados com as argilas estudadas. Todos os diafragmas dopados com bentonita apresentaram espessura e permeabilidade semelhantes ao diafragma com atapulgita, comumente usado na indústria. Pode-se verificar que diante destes resultados a argila bentonítica estudada pode ser empregada como dopante e com perspectivas promissoras para aplicação numa planta eletrolítica.

Palavras-chave: Diafragma, cloro-soda, bentonita.

¹Aluno de Engenharia de Materiais, Departamento de engenharia de materiais, UFCG, Campina Grande, PB, brunamoraisfigueiredo@gmail.com

²Doutor, Professor, Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, carlos.thiago@ufcg.edu.br



INSERTION OF REGIONAL CLAY IN POLYMERIC DIAPHRAGMS FOR APPLICATION IN THE CHLOR-ALKALI INDUSTRY

ABSTRACT

The chlor-alkali industry is one of the largest electrochemical technologies in the world. The productive chain in the chlor-alkali industry begins with brine electrolysis, while obtaining as main products chlorine (Cl_2) and sodium hydroxide (NaOH). Electrolytic cells are composed of a cathodic compartment, where alkali and hydrogen are generated, and an anodic compartment, where chlorine is produced. These compartments should be kept separate with a barrier which may be a porous diaphragm or a membrane. This work seeks to insert bentonite clays in the doping process of the diaphragm, since this type of clay is easily found in the Paraíba region and their viability in the process can mean a cost reduction in it. Attagel attapulgite clays, Brasgel bentonite and UBM bentonite were used to perform the research and were subjected to the following characterization tests: X-Ray Fluorescence, X-Ray Diffraction and Granulometric Analysis. The raw materials used were promising for use in doping diaphragms. The diaphragms were prepared and later doped with the studied clays. All bentonite doped diaphragms were similar in thickness and permeability to the attapulgite diaphragm commonly used in industry. Given these results, the studied bentonite clay can be used as a dopant and with promising prospects for application in an electrolytic plant.

Keywords: Diaphragm, chlor-alkali, bentonite