



## **DOPAGEM DE DIAFRAGMAS POLIMÉRICOS COM ARGILAS BENTONÍICAS EM PROCESSO ELETROLÍTICO É PARTE 1: CARACTERIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO**

Ana Beatriz da Costa Pereira Silva <sup>1</sup>, Carlos Thiago Candido Cunha <sup>2</sup>

### **RESUMO**

O cloro e a soda estão entre os dez produtos químicos mais consumidos no mundo. Uma das principais maneiras de produzir esses insumos é a partir da eletrólise da salmoura utilizando diafragmas. Neste processo as células eletrolíticas funcionam são separadas por um diafragma que permite a passagem dos íons por migração iônica. Pesquisas atuais vem buscando novas formas de sintetizar esses diafragmas, principalmente a fim de substituir o amianto, produto banido pelas leis ambientais vigentes. Dentre estes materiais alternativos pode-se destacar o emprego de fibras poliméricas e dopantes. Os dopantes são materiais inorgânicos que possuem características que viabilizam o processo eletrolítico, a exemplo de argilas e óxidos. Nesse contexto, este estudo buscou comparar diferentes argilas regionais com a argila comercial atapulgita, empregada como agente de dopagem. Diante dos resultados encontrados, pode-se constatar que o emprego de argilas bentonitas como agente de dopagem se mostrou bastante promissor, apresentando inclusive menor espessura e permeabilidade, em especial no diafragma dopado com a argila bentonita Brasgel.

**Palavras-chave:** diafragma polimérico, argilas bentonitas, dopagem.

---

<sup>1</sup>Aluna de graduação em Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: anabeatriz.costa08@gmail.com

<sup>2</sup>Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais, Professor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: carlos.thiago@professor.ufcg.edu.br



***DOPING OF POLYMERIC DIAPHRAGMS WITH BENTONITIC CLAYS IN  
ELECTROLYTIC PROCESS - PART 1: CHARACTERIZATION AND  
DEVELOPMENT OF THE METHOD***

**ABSTRACT**

Chlor and alkali are among the ten most consumed chemicals in the world. One of the main ways to produce these inputs is through the electrolysis of brine using diaphragms. In this process the electrolytic cells function are separated by a diaphragm that allows the passage of ions through ionic migration. Current research is looking for new ways to synthesize these diaphragms, mainly in order to replace asbestos, a product banned by current environmental laws. Among these alternative materials, the use of polymeric fibers and dopants can be highlighted. Doping agents are inorganic materials that have characteristics that enable the electrolytic process, such as clays and oxides. In this context, this study sought to compare different regional clays with the atapulgitic commercial clay, used as a doping agent. In view of the results found, it can be seen that the use of bentonite clays as a doping agent has shown to be quite promising, presenting less thickness and permeability, especially in the diaphragm doped with Brasgel bentonite clay.

**Keywords:** polymeric diaphragm, bentonite clays, doping.