



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

SÍNTESE DE PÓS CERÂMICOS DE TiO₂ DOPADO COM Zr OBTIDO PELO MÉTODO PECHINI APLICADOS EM MEMBRANAS CERÂMICAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA

Raíssa de Fátima Venuto Farias¹, Maria Aparecida Ribeiro Bonifácio²

RESUMO

As dificuldades ao acesso a água própria para consumo humano demandam o uso de técnicas de tratamento para viabilizar o uso das águas disponíveis. Dentre essas técnicas aparece como alternativa viável o uso de membranas cerâmicas, já que se trata de uma opção com vantagens no que diz respeito a economia de energia, especificidade e estabilidade térmica. Outra tecnologia seria os processos de oxidação avançados (POA) que são tecnologias limpas, e que aparecem como uma alternativa viável no tratamento de compostos resistentes aos tratamentos primário e secundário. Esses envolvem a geração de radicais hidroxilas (-OH) altamente oxidante. Por apresentarem alta reatividade, esses radicais podem reagir com uma grande variedade de compostos orgânicos, entre eles bactérias e vírus. Este trabalho consiste em sintetizar pós cerâmicos de TiO₂ dopado com Zr por meio do método Pechini, fazer o estudo bacteriológico e posteriormente aplica-los em membranas cerâmicas para tratamento de águas. Os pós foram caracterizados por DRX e MEV. Além dos testes bacteriológicos. Os padrões de DRX revelarão a presença da fase TiO₂ de estrutura anatásio, enquanto que os MEVs revelaram uma morfologia composta por partículas porosas, aglomeradas e de aspecto granular. Os testes bacteriológicos se mostraram satisfatórios revelando a eficiência do pó.

Palavras-chave: água, membrana cerâmica, TiO₂, método de Pechini.

¹Aluna do Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: raissavenuto@gmail.com

²Engenharia de Materiais, Pesquisadora de Pós Doutorado, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: m_aparecidaribeiro@yahoo.com.br



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

SYNTHESIS OF CERAMIC POWDER OF TiO₂ DOPED WITH ZR OBTAINED BY METHOD PECHINI APPLIED IN CERAMIC MEMBRANES FOR WATER TREATMENT

ABSTRACT

The struggle for safe drinking water requires treatment techniques to make possible the consumption of the available water. Among these techniques the use of ceramic membranes are a feasible alternative, once it is an option with several advantages regarding energy savings, specificity and thermal stability. Advanced oxidation processes (AOP) are also widely used for water purification, they are clean and appear as another alternative in the treatment of compounds which are resistant to primary and secondary treatments. These processes generates hydroxyl radicals (-OH) highly oxidizing. Due the high reactivity, these radicals can react with a wide variety of organic compounds, including bacteria and viruses. This work aims to produce ceramic powders of TiO₂ doped with Zr by Pechini method, do the bacteriological study for further application in ceramic membranes for water treatment. The samples were characterized by XRD and SEM methods as well as by bacteriological tests. The XRD patterns showed the presence of TiO₂ anatase phase, while the SEM revealed a morphology comprising porous particles agglomerated and granular appearance. The bacteriological tests were satisfactory showing the efficiency of the TiO₂ powder.

Keywords: water, ceramic membrane, TiO₂, Pechini method.