**Membrana de polisulfona com nanopartículas de dióxido de titânio para tratamento de águas**

**Camila Alves Schimidel1, Rayanne Penha Wandenkolken Lima1, Cleocir José Dalmaschio1, Eloi Alves da Silva Filho1**

**1Universidade Federal do Espírito Santo – Vitória, ES**

*camilaschimidel@gmail.com*

RESUMO:

As membranas são amplamente aplicadas em indústrias, principalmente em tratamento de água, por ser um processo de separação eficiente e de alta qualidade.[1] A adição de componentes inorgânicos à solução polimérica tem se tornado uma prática bastante utilizada na preparação de membranas híbridas, para melhorar a estabilidade química, térmica, permeante, mecânica e resistência a incrustações.[2] No presente estudo, o principal objetivo foi estudar a influência das nanopartículas de dióxido de titânio (TiO2) nas propriedades das membranas de polisulfona (PSf). As nanopartículas de TiO2 foram preparadas pelo método solvotérmico, utilizando o precursor isopropóxido de titânio em álcool benzílico. As membranas foram preparadas pelo método de inversão de fases e caracterizadas por difração de raios-X (DRX), espectroscopia na região do infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e análise dinâmico-mecânica (DMA). Os resultados do estudo indicaram alterações nos padrões de DRX em picos adicionais nos valores 25,44o correspondentes ao plano do TiO2 na fase anatase. Nos espectros de infravermelho das membranas híbridas pode-se observar as bandas referentes à polisulfona. Por meio da DMA ficou evidenciado o aumento do módulo de Young em função do aumento da concentração do óxido na composição da membrana, o módulo da membrana de Psf pura e das acrescidas de óxido de titânio de 1%, 3% e 5% m/m, onde os respectivos valores foram 2,97; 3,43; 4,55 e 4,82 Mpa para isotermas de 30°C. A adição do óxido resultou no aumento da rigidez nas membranas.

**Palavras- chave**: *DRX, FTIR, DMA*.

REFERÊNCIAS:

[1] ZHANG, Xiwang; WANG, David K.; DINIZ DA COSTA, João C. Recent progresses on fabrication of photocatalytic membranes for water treatment. Catalysis Today, v. 230, p. 47–54, 2014.

[2] MOLINARI, R.; LAVORATO, C.; ARGURIO, P. Recent progress of photocatalytic membrane reactors in water treatment and in synthesis of organic compounds. A review. Catalysis Today, v. 281, p. 144–164, 2017.