

11-030

Estudo do envelhecimento químico de membranas compósitas de polissulfona/ Recam

Anadão, P.(1); Wiebeck, H.(1);

(1) USP;

Recam é uma estrutura mesoporosa composta por átomos de carbono formando nanotubos de carbono e planos de grafeno inclinados em sua estrutura. O seu uso como aditivo em compósitos com membranas filtrantes de polissulfona é uma estratégia interessante para formação de membranas com propriedades superiores às membranas comercialmente existente, que são feitas somente de polissulfona. Uma característica importante que membranas poliméricas devem possuir é a resistência química frente a agentes sanitizantes, em principal, a hipoclorito de sódio, que é largamente empregado na higienização das membranas após prolongados períodos de filtração de modo a removerem-se solutos que possam estar bloqueando os seus poros, bem como, a eliminação de microrganismos. O uso frequente deste sanitizante determina o tempo de vida das membranas, que geralmente é de 5 anos para as membranas poliméricas. Objetivando aumentar este tempo de vida, novas estratégias devem ser empregadas para aumento da resistência química das membranas. É neste ponto que usa-se a tecnologia de compósitos para melhoria desta propriedade. Sendo assim, prepararam-se membranas compósitas de polissulfona e Recam em diferentes concentrações de Recam para avaliação da resistência química destas membranas frente ao hipoclorito de sódio. Procedeu-se com um ensaio de envelhecimento no qual as membranas estavam imersas em um banho de hipoclorito de sódio a 100 ppm, pH 11 a temperatura controlada de 30 graus Celsius por 7 dias. Como o pH da solução decai com o tempo, a solução era repostada a cada 12 horas. Estudou-se portanto, a influência da concentração de Recam na estrutura da membrana e nas propriedades mecânicas após o ensaio, bem como, uma comparação com membranas feitas somente de polissulfona. Observaram-se modificações nas superfícies das membranas por microscopia eletrônica de varredura, a estrutura das membranas foram avaliadas por espectroscopia infravermelha por Transformada de Fourier e a resistência mecânica foi avaliada por ensaio de tração de filmes finos regido pela norma ASTM D882-02.