

Estudo da Caracterização e Desempenho de Membranas Cerâmicas em Processos de Filtração

Rossano Belladona (BIC-UCS), Venina dos Santos (orientadora), Lademir Luiz Beal, Mára Zeni (pesquisadores) - Depto. de Física e Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - rossanobelladona@email.com

Desenvolvida no século XX, a tecnologia de membranas vem crescendo como sendo uma solução eficaz em diversas áreas, desde a sua utilização na produção de alimentos e bebidas até no tratamento de águas para fins de potabilidade ou no tratamento de águas residuárias. Neste cenário, as membranas cerâmicas possuem algumas vantagens sobre as membranas poliméricas, tais como: estabilidade em altas temperaturas; resistência à pressão; estabilidade química, alta resistência mecânica, vida longa e boa capacidade de *defouling*. A técnica sol-gel, de obtenção de membranas cerâmicas, fornece uma maneira simples e fácil de sintetizar partículas da ordem de **0,001µm (10-9m)**, que é essencial para as membranas de ultrafiltração (UF). No campo do saneamento ambiental essas membranas podem solucionar problemas que até então preocupavam, como a obtenção de efluentes que atendam os padrões de lançamento estabelecido pelos órgãos competentes, problemas esses ainda mais graves nos grandes centros urbanos onde a qualidade do efluente é ainda mais preocupante e as áreas (terrenos) são muito caras o que impede o tratamento por processos convencionais como as lagoas de estabilização. Em diversos países as membranas cerâmicas já estão sendo utilizadas juntamente a processos convencionais, como em reatores anaeróbios e aeróbios, garantindo, assim, um efluente de maior qualidade, obtendo uma remoção total de sólidos da água residuária. Entretanto, esses sistemas se tornam onerosos devido ao alto custo das membranas e a alta susceptibilidade a *fouling*. Com isso, é fundamental conhecer a capacidade de filtração, a resistência intrínseca, a porosidade, seletividade e o comportamento quanto à polarização de concentração e o fenômeno de *fouling* da membrana. O presente trabalho descreve os processos de filtração utilizando membranas cerâmicas e métodos de caracterização através de testes de rejeição e hidráulicos.

Palavras-chave: Membrana Cerâmica, Sol-gel, Efluente

Apoio: UCS