



MEMBRANAS CERÂMICAS OBTIDAS A PARTIR DE ALUMINA E RESÍDUO DE QUARTZITO PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES.

Camila da Silva Gomes¹, Hélio de Lucena Lira²

RESUMO

As membranas cerâmicas possuem um vasto campo de aplicação nas mais diversas indústrias nos seus processos de separação, como o tratamento de água e rejeitos industriais. A utilização de matérias primas cerâmicas tem se destacado no desenvolvimento de membranas, por sua resistência mecânica, física e química, além do tempo de vida útil longo. Vale destacar ainda o fato de poder se trabalhar com o reaproveitamento de resíduos industriais para compor a massa cerâmica. Este trabalho teve como objetivo obter membranas cerâmicas a partir do resíduo de quartzito e da alumina para tratamento de efluentes. As matérias primas foram caracterizadas por difração de raios-x e análise química por fluorescência. As membranas foram caracterizadas por difração de raios-x, análise de fluxo de água, MEV e porosimetria. De acordo com os resultados, as matérias primas apresentaram propriedades químicas e mineralógicas adequadas para obtenção da fase mulita. Quanto maior a temperatura de sinterização, maior a formação de mulita de acordo com os picos característicos da difração de raios-x e menor a porosidade. O ataque químico promoveu um aumento significativo na porosidade. O fluxo permeado nas membranas também foi influenciado pela temperatura de sinterização e pelo ataque químico.

Palavras-chave: Membranas, Mulita, Compósitos, Cerâmicas.

¹Aluno do Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: gcamila1896@gmail.com

²Doutor, Professor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: helio.lucena@professor.ufcg.edu.br



***CERAMIC MEMBRANES OBTAINED FROM ALUMINA AND QUARTZITE
RESIDUE FOR EFFLUENT TREATMENT.***

ABSTRACT

Ceramic membranes have a wide field of application in the most diverse industries in their separation processes, such as water treatment and industrial waste. The use of ceramic raw materials has been highlighted in the development of membranes, due to their mechanical, physical and chemical resistance, in addition to their long useful life. It is also worth mentioning the fact that it is possible to work with the reuse of industrial waste to compose the ceramic mass. This work aimed to obtain ceramic membranes from quartzite and alumina residues for effluent treatment. The raw materials were characterized by x-ray diffraction, chemical analysis by fluorescence and granulometry. The membranes were characterized by x-ray diffraction, water flow analysis, SEM and porosimetry. According to the results, the raw materials showed adequate chemical and mineralogical properties to obtain the mullite phase. The higher the sintering temperature, the higher the mullite formation according to the characteristic peaks of x-ray diffraction and the lower the porosity. The chemical attack promoted a significant increase in porosity. The permeate flux in the membranes was also influenced by the sintering temperature and the chemical attack.

Keywords: Membranes, Mullite, composites, ceramics.