



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2024
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Membrana de PEI/PAni para separação de O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> - estudo da interação do O <sub>2</sub> com a matriz polimérica
<b>Autor</b>	RAÍSSA DE ARAUJO SERPA
<b>Orientador</b>	LILIANE DAMARIS POLLO

A separação dos gases oxigênio ( $O_2$ ) e nitrogênio ( $N_2$ ) é um processo utilizado em diversas aplicações industriais e tecnológicas que exigem gases com alto grau de pureza. Entre os métodos disponíveis para essa separação, o processo por membranas destaca-se como uma alternativa eficiente e econômica em comparação às técnicas convencionais, como destilação, absorção e adsorção. Neste estudo foram desenvolvidas membranas de carbono suportadas (MCSs) a partir da incorporação de polianilina (PAni), sintetizada em laboratório, no polímero precursor poli(éter imida) (PEI). Os testes de desempenho realizados nessas membranas mostraram um aumento de aproximadamente nove vezes na seletividade  $O_2/N_2$  em comparação às MCSs de PEI pura. Este efeito pode ser atribuído a maior interação das MCSs derivadas de PEI/PAni com o  $O_2$ , possivelmente pela interação entre o  $O_2$  e o polaron presente na PAni dopada. A formação da PAni dopada foi comprovada por meio da análise de UV-VIS, enquanto a influência da PAni na estrutura da membrana foi determinada através das análises de superfície XPS e BET. Bandas características da forma dopada da polianilina foram observadas na espectrofotometria de UV-VIS, confirmando a eficiência da sua síntese. A análise de XPS demonstrou que o polaron da PAni dopada manteve-se na estrutura após o processo de pirólise. De acordo com o BET, a adição de PAni aumentou a fração de poros na membrana sem alterar o seu tamanho. Portanto, a incorporação de PAni na membrana de PEI contribuiu significativamente para o aumento da seletividade e eficiência das MCSs na separação dos gases  $O_2$  e  $N_2$ , resultado da interação do  $O_2$  com a PAni e da estrutura de carbono mais porosa.