



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Preparo de 3-mercaptopropil-sílica gel para processos de fracionamento de compostos sulfurados de petróleo
Autor	RODRIGO OLIVEIRA ALVES
Orientador	CLAUDIA ALCARAZ ZINI

A busca por um melhor aproveitamento de fontes energéticas não renováveis é cada vez mais importante, devido não somente à necessidade ambiental como também econômica. O petróleo possui majoritariamente em sua composição hidrocarbonetos e em menor proporção compostos nitrogenados, oxigenados, sulfurados e metais. Entre estes compostos minoritários, os compostos orgânicos sulfurados se destacam por serem corrosivos e agressivos ao meio ambiente. A extração, separação e análise destes compostos são difíceis, pois as matrizes de petróleo e derivados são complexas. Uma alternativa para separação destes compostos é o emprego de fases adsorventes híbridas, as quais estão na interface entre compostos orgânicos e inorgânicos. A funcionalização da sílica é um processo importante para obtenção de sólidos com características únicas, agregando propriedades mecânicas e morfológicas distintas, podendo ser utilizados para diversos fins. Estes materiais podem oferecer seletividade para separação de determinados compostos, quando íons metálicos são imobilizados sobre sua superfície. A literatura científica destaca que o Pd^{2+} é o metal mais utilizado devido a sua maior seletividade e suas principais formas de utilização são: fase contendo PdCl_2 sorvido fisicamente sobre a sílica gel ou quando o paládio se encontra covalentemente ligado ao suporte sólido através dos grupos funcionais que se encontram também ligados à superfície de sílica. A interação entre a fase estacionária e o soluto ocorre através da formação de complexos que envolvem o metal e o composto sulfurado, tornando possível a separação destes compostos mesmo em matrizes altamente complexas. Este trabalho propõe a imobilização do grupo 3-mercaptopropila na superfície da sílica, utilizando-se o método de enxerto (do inglês, *grafting*). A sílica organofuncionalizada foi analisada por espectroscopia no infravermelho e também através de isothermas de adsorção e dessorção de nitrogênio. Os resultados foram comparados com os de sílica pura. Os espectros mostraram a presença de um pico na região de 2580 nm característico do estiramento S-H na amostra funcionalizada, o que não foi observado na amostra de sílica. Os valores de área específica obtidos foram $527,36 \pm 1,68$ e $475,66 \pm 1,78 \text{ }^2\text{g}^{-1}$ para sílica comercial e sílica organofuncionalizada respectivamente. A análise de distribuição de poros BJH (Barret, Joyner e Hallenda) evidencia a diminuição de aproximadamente 1 nm do diâmetro do poro da sílica organofuncionalizada, quando comparada com a sílica pura. Os resultados das análises mostraram que a organofuncionalização ocorreu de forma eficiente na superfície da sílica. O Pd^{2+} foi ligado covalentemente à fase sintetizada. A próxima etapa do trabalho será o fracionamento de uma amostra de petróleo rica em enxofre, utilizando-se a fase adsorvente produzida, verificando-se a eficiência da fase através da análise das frações obtidas por cromatografia gasosa acoplada a detector de espectrometria de massas, visando à identificação dos compostos orgânicos sulfurados presentes no petróleo.