



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Materiais híbridos a partir do óleo de soja hidrossililado
Autor	RODRIGO DOS SANTOS FUSCALDO
Orientador	JOSE RIBEIRO GREGORIO

Os óleos e gorduras são uma importante fonte renovável de matéria prima biodegradável de baixo custo. Há vários anos nosso grupo vem estudando diversas possibilidades de transformações em óleos vegetais, entre elas a hidrossililação, que é a adição de um hidrossilano a substratos insaturados. A hidrossililação é catalisada, entre outros, pelo complexo clorotris(trifenilfosfina)ródio(I), chamado de catalisador de Wilkinson, o qual foi usado neste trabalho, juntamente com trietoxissilano como silano a ser adicionado a cadeia do óleo de soja. Sobre esse processo foram feitos estudos de temperatura, proporção molar e tempo reacional para que se encontrasse a condição ótima para promover alta conversão e seletividade utilizando a menor quantidade possível de catalisador. Depois de incorporar o silano, o substrato orgânico foi reagido com tetraetilortossilicato (TEOS) através do método sol-gel, visando a obtenção de um material híbrido orgânico-inorgânico. O processo sol-gel consiste na hidrólise dos alcossilanos em um solvente orgânico, normalmente um álcool, que leva à formação de moléculas com função silanol, as quais formam um sol pela polimerização via condensação. Esse método é muito adequado a esse caso, pois não se utilizam temperaturas altas o suficiente para decompor a matéria orgânica, como normalmente é necessário em processos inorgânicos. A reação de hidrossililação foi otimizada, mas não foi possível torna-la seletiva em relação às duplas C=C, ocorrendo reação também nas carbonilas do triglicerídeo. Como resultado ótimo, 40% das insaturações foram hidrossililadas, gerando cerca de 3 grupos silano por molécula de óleo. Foram sintetizados híbridos variando-se a quantidade de precursor orgânico adicionado, mantendo-se a quantidade de precursor inorgânico constante. Os sólidos foram caracterizados por isotermas de adsorção de nitrogênio e análise termogravimétrica e mostraram características semelhantes: estáveis até cerca de 250 °C (com perda de 2% de voláteis residuais), mesoporosos com valor máximo de distribuição de poros em por volta de 9,3 nm e possuem área específica e volume de poros em torno de 500 m² g⁻¹ e 1,2 cm³ g⁻¹, respectivamente. Essas características físicas motivam o seu teste como adsorvente de corantes industriais, pesticidas e entre outros.