



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



PRODUÇÃO DE UM NANOADSORVENTE A PARTIR DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA MOVELEIRA (PINUS ELLIOTTII) PARA A REMOÇÃO DE HIDROCARBONETOS DA ÁGUA

Andrezza Piroli Tonello (PROBITI-FAPERGS), Pablo Beluck de Oliveira, Ademir Zattera, ,
Marcelo Godinho (Orientadora(a))

O derramamento hidrocarbonetos (em especial o petróleo) causa grande impacto ao meio ambiente, além de prejuízos econômicos as empresas do setor. A adsorção é uma alternativa para a remediação de áreas atingidas por derramamentos de petróleo, e consiste basicamente na sorção do óleo (adsorbato) sobrenadante na água com um adsorvente que possua capacidade de interagir seletivamente com o óleo. Esta técnica além de prontamente aplicável, também possibilita a reutilização do adsorbato (óleo). As biomassas são constituídas basicamente de celulose, hemicelulose, lignina e extrativos. As fibras de celulose possuem boas propriedades de sorção devido às interações entre a sua superfície e o adsorbato. O resíduo da indústria moveleira é uma fonte de celulose de baixo custo para a produção de adsorventes. A aplicação de nanocelulose na adsorção de óleos em água vem sendo bastante discutida pela literatura. A produção de celulose nanocristalina inicia com a remoção de compostos como lignina e hemicelulose da madeira. A matéria-prima utilizada neste trabalho se trata de um resíduo de madeira (*pinus elliottii*) gerado no processo de planagem de uma empresa do setor moveleiro. Inicialmente o resíduo de madeira foi seco em estufa a 105 °C por 24 horas. Posteriormente o resíduo foi alimentado (50 gramas) em um reator de explosão a vapor. Foram conduzidos experimentos no reator de explosão com o objetivo de avaliar a influência das seguintes variáveis sobre a eficiência de remoção de hemicelulose e lignina: temperatura (120 ou 180 °C) e tempo de residência (90 ou 120 minutos). Também foi avaliada a influência da adição de reagentes (HNO₃/CH₃COOH) sobre a eficiência de remoção de hemicelulose e lignina. Os ensaios foram conduzidos com ácido acético 80%, com ácido nítrico 65% e com uma mistura de ácido acético 80% e ácido nítrico 65%. Os experimentos com ácido acético e ácido nítrico a 120 °C apresentaram um menor rendimento de hemicelulose e celulose em relação aos experimentos conduzidos a 180 °C. Os experimentos conduzidos na presença de ácido nítrico e ácido acético indicaram um elevado rendimento de celulose (≈100%). A lignina não foi detectada nos referidos experimentos, embora tenha ocorrido a preservação da celulose do material lignocelulósico adicionado ao reator.

Palavras-chave: Resíduos (Pinus Elliottii), Nanoadsorvente, Adsorção

Apoio: UCS, FAPERGS