



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 CRIOGEL DE CELULOSE RECICLADO E SEU USO COMO SORVENTE

Vitória Boeira Zampieri (PROBIC-FAPERGS), Lídia Kunz Lazzari, Camila Baldasso
(Orientador(a))

Devido a exploração, acidentes ambientais são inevitáveis, como por exemplo, os derramamentos de petróleo. Para evitar danos aos ecossistemas, faz-se necessário a remediação, através de alguns métodos como barreiras, queima *in-situ*, dispersão natural, remoção manual, uso de materiais sorventes, entre outros. As fábricas de papel e celulose deparam-se com problemas de ordem mundial, devido à grande quantidade de resíduos gerados. O aproveitamento de resíduos provenientes de indústrias de papel e celulose tornou-se uma alternativa sustentável para a produção de criogéis para a sorção de petróleo em meio aquoso. Os criogéis foram produzidos a partir de uma suspensão de 3,0% de resíduo de celulose (RC), obtida por fibrilação mecânica por 30 minutos. A suspensão foi acondicionada em moldes cilíndricos, então congelada e liofilizada. Após estar totalmente seca foi feita a deposição a vapor (RC-D) com 2 mL de trietoxivinilsilano (TEVS) por 48 horas em estufa a 70°C. A massa específica dos criogéis foi de 0,032 g.cm⁻³, enquanto que a porosidade foi de 93,67%. Os resultados obtidos no teste de ângulo de contato realizado para o criogéis com tratamento químico por deposição a vapor (RC-D), foram de 108º a 128º variando conforme o tempo de 30 minutos. As micrografias através do MEV-FEG mostraram a alta porosidade das amostras. O criogél que apresentou a menor perda de massa foi o RC-D heterogêneo perdendo 2,240 g devido ao tratamento químico realizado. Conforme os ensaios, o RC teve melhores resultados de sorção, com cerca de 35 gramas de petróleo por grama de resíduo, enquanto o RC-D teve apenas 33 gramas. No presente estudo, os criogéis obtidos por liofilização foram comparados entre amostras com e sem tratamento com TEVS por deposição a vapor. O ensaio de ângulo de contato mostra a hidrofobicidade do criogel devido ao tratamento químico, porém nos ensaios de sorção e perda de massa o criogel sem tratamento obteve resultados melhores. Concluindo assim que para a utilização desse resíduo de celulose não é necessário realizar nenhum tratamento para um bom rendimento dos criogéis.

Palavras-chave: Resíduo de celulose , Petróleo , Sorção

Apoio: UCS, FAPERGS