

OBTENÇÃO DE POLÍMEROS A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS

Luciana da Silva Dutra¹, Marcio Nele², José Carlos Pinto³
Bolsista PRH-ANP 13 M.Sc., lu.s.dutra@gmail.com, ¹Departamento de Engenharia Química, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Química, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. ² PEQ, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro³.

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Os polímeros provenientes do petróleo, cujo desenvolvimento tecnológico tem sido realizado já há muitas décadas, possui hoje um papel relevante na sociedade moderna. Estima-se que a produção mundial de termoplásticos seja da ordem de 180.000.000 t/ano. A expansão de mercados consumidores representados por países densamente habitados como a Índia e a China, antecipa um potencial de crescimento da ordem 5 a 6% ao ano. Por outro lado, a limitação crescente de disponibilidade e as altas sucessivas do preço do petróleo têm ensejado, cada vez mais, novas pesquisas no desenvolvimento de polímeros provenientes de recurso renovável. Em 2010, a indústria química teve participação de 2,4% no PIB brasileiro. O setor é o 4º em participação no PIB industrial (10,1% - base IBGE 2009), tais dados justificam a importância da indústria petroquímica no cenário econômico brasileiro. A crescente busca por materiais que provoquem um impacto mínimo ao meio ambiente e o cenário futuro de escassez de petróleo justificam a busca por matérias-primas renováveis para a produção de produtos petroquímicos, em especial materiais plásticos. Em relação aos polímeros de fontes renováveis apresentaram-se como os de maior importância os seguintes: polilactato (PLA), polihidroxialcanoato (PHA), polímeros de amido (PA) e xantana (Xan). Para obtenção do polímero é utilizado o processo de polimerização em suspensão que é bastante empregado para produção de resinas poliméricas por apresentarem vantagens, tais como a facilidade de separação do polímero, os baixos níveis de impureza e a remoção do calor de reação facilitado pela dispersão em uma fase contínua e, conseqüentemente, um melhor controle de temperatura. Portanto, a realização da policondensação em suspensão traria vantagens devido à facilidade operacional e baixa poluição ambiental, atualmente o principal produto obtido através deste processo é a resina de troca iônica sendo empregada, por exemplo, como suporte de catalisadores.

OBJETIVO: O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento do processo de policondensação em suspensão, assim como o aproveitamento do principal resíduo da indústria de biocombustível, o glicerol, para a obtenção de biopolímeros.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Novos materiais a partir de matérias-primas alternativas ao petróleo; novos materiais para aplicação em exploração de petróleo; novos materiais para indústria de refino de petróleo; novos materiais para a indústria de biocombustíveis; novas técnicas de polimerização; aproveitamento do glicerol.

RESULTADOS OBTIDOS: O trabalho encontra-se em período de desenvolvimento. O processo utiliza dois monômeros, um ácido graxo e um álcool, que reagem em um meio apolar em temperatura elevada e agitação, formando como produto, partículas, características da polimerização em suspensão.