

Influência do uso de aditivos na polimerização do óleo de Moringa oleifera

THAIS DHAIANY DA SILVA (Autor), KATIA MONTEIRO NOVACK (DEQUI) (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Termopolimerização, óleo de moringa, agente antioxidante

Resumo:

A produção de polímeros sintéticos provenientes de derivados de petróleo causam preocupações ambientais, devido ao tempo para sua degradação. Assim, começou a utilizar polímeros de origem vegetal por serem biodegradáveis e menos tóxicos. A Moringa oleifera é uma árvore perene que pertence à família Moringaceae. O óleo extraído de suas sementes foi utilizado para obter um material polimérico. Foram utilizadas quatro metodologias diferentes a partir de reações de termopolimerização. O óleo in natura foi extraído das sementes utilizando hexano como solvente e, após, foi aquecido em forno microondas entre 160-200°C para obtenção do polímero in natura. Para produzir o polímero degomado o óleo passou por um processo de degomagem, que remove os fosfatídeos através de sua hidratação antes do aquecimento. Na obtenção dos polímeros com antioxidante foi adicionado BHA (butil-hidroxi-anisol) nos devidos óleos, antes do aquecimento. Os polímeros obtidos se mostraram viscosos, elásticos e maleáveis. As amostras foram caracterizadas por FTIR, TGA, DTA e DRX. As análises de índice de iodo, peróxido e de acidez evidenciaram a ocorrência de reações químicas durante o aquecimento dos óleos comprovando a eficácia da polimerização. A diminuição do índice de iodo com o aquecimento dos óleos pressupõe a perda de insaturações, e provável aumento da cadeia estrutural. O teste de acidez evidencia a decomposição dos seus triglicerídeos com aquecimento, alterando a quantidade de hidrogênios livres em solução. Os polímeros com antioxidantes se mostraram mais resistentes em altas temperaturas quando comparados aos outros polímeros. Esse comportamento pode estar relacionado à formação de estruturas mais organizadas. O aumento da afinidade entre a molécula do antioxidante e a cadeia polimérica sugere uma maior interação intermolecular entre as cadeias, causada pelo aumento das forças de Van der Waals, permitindo o aumento da resistência térmica desses materiais. Agradeço a CAPES, CNPq e PROPP.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2016
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea: QUÍMICA