CRAQUEAMENTO DE POLIOLEFINAS - PROCESSAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE POLÍMEROS E MISTURAS POLIMÉRICAS

Kauana da Costa do Amaral (PROVIC), Luís Antonio Pinheiro (Orientador), lapinheiro@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Departamento de Engenharia de Materiais

Engenharia de Materiais e Metalurgia, Extração e transformação de materiais

Palavras-Chave: Polietileno, polipropileno, craqueamento, pirólise.

Resumo

A destinação de resíduos sólidos classificados como plásticos faz-se muito importante tendo em vista que estes materiais representam de 20 a 30% em volume de todo o resíduo sólido, possuem baixíssima degradabilidade e elevado volume e, devido à falta de gerenciamento, diversos problemas ambientais são atingidos. A reciclagem é uma das formas alternativas para esta destinação e pode ser realizada pelo processo de craqueamento de poliolefinas (polietileno e polipropileno).

Introdução

Polímeros são macromoléculas formadas por repetição de meros, a união destes são chamadas reações de polimerização, elas podem ser diversamente classificadas e são caracterizam o meio de obtenção dos polímeros[1]. Uma reação química importante que altera qualidades de interesse do material é a degradação, pois como polímeros apresentam fases cristalinas e amorfas, as propriedades finais do mesmo serão afetadas[1]. Este processo pode ser resultante de despolimerização, oxidação, reticulação, ou ainda, cisão de ligações químicas[1]. Como a matéria-prima dos plásticos é o petróleo, a mistura de compostos com diferentes temperaturas de ebulição permite a sua separação pelo processo de craqueamento, onde o material é pirolisado em temperaturas elevadas e tem suas ligações covalente quebradas[2]. A pirólise está relacionada com a decomposição pelo calor, e pode ser classificada como térmica (degradação dos resíduos é realizada via aquecimento em atmosfera com ausência de oxigênio) ou catalítica[2]. É bastante utilizada no processamento de misturas de hidrocarbonetos para a obtenção de combustíveis ou produtos químicos e tem um grande destaque pelo fato de reduzir o volume do resíduo em até 90% do seu peso[3]. O craqueamento pode ser utilizado na produção de carvões de uma forma ambientalmente correta, e como consequência da sua massa molar reduzida após a pirólise sua aplicação em óleos como lubrificantes e combustíveis se torna válida[3].

Material e Métodos

As atividades práticas não foram desenvolvidas no período de pandemia, portanto não há descrição de materiais e métodos.

Resultados e Discussão

As atividades práticas não foram desenvolvidas no período de pandemia, portanto não se atingiu resultados.

Conclusão ou Conclusões

Apesar da falta de atividades experimentais na pesquisa para que toda a revisão bibliográfica pudesse ser confirmada, pontos importantes podem ser concluídos, como o quão importante é o processo de craqueamento para a reciclagem de materiais plásticos, pois reduz a sua massa molar e tem aplicabilidade ambientalmente correta visto que os resíduos utilizados são constituídos de cargas minerais.

Agradecimentos

Profundo agradecimento à UEPG por proporcionar aos alunos o programa PIBIC e o Encontro Anual de Iniciação Científica (EAIC).

---

1 DE PAOLI, M.-A. Degradação e Estabilização de Polímeros. São Paulo: Artliber Editora, 2008.

2 CANEVAROLO, S. V. Ciência dos polímeros: Um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2 ed. São Paulo: ArtLiber Editora Ltda., 2002, 282 p.

3 PEREIRA, M. S. Estudo do Processo de Craqueamento Termocatalítico de Polímeros (Polietileno, Polipropileno, e Poliestireno) para Produção de Combustível. Acesso disponível em 29 de abril de 2021 <https://www.researchgate.net/publication/303913961_ESTUDO_DO_PROCESSO_DE_CRAQUEAMENTO_TERMO-CATALITICO_DE_POLIMEROS_POLIETILENO_POLIPROPILENO_E_POLIESTIRENO_PARA_PRODUCAO_DE_COMBUSTIVEL>.

ISSN 1676-0093