



IVb03-001

Estudo da degradação termo-oxidativa de uma blenda polimérica de pead e co-polimero de etileno-vinil álcool (EVOH)

Oliveira Silva, J.J.(1); Alves, K.G.B.(2); Morelli, C.L.(2);

(1) FCA; (2) UFPE;

Com a alta exigência do mercado automotivo atual, e o aumento das exigências para qualificação de um veículo, podemos destacar: baixas taxas de emissão, segurança veicular, materiais nobres de baixo peso, e polímeros estruturais, estão se tornando mais frequente na indústria automotiva como forma de atender as normas governamentais e exigências de mercado. O aumento de 10% da massa do veículo implica na redução de 4,6% na eficiência em relação ao consumo de combustível, aumentando assim a quantidade de emissão de gases poluentes. Nesse cenário os materiais poliméricos passaram a ser uma opção amplamente utilizada na construção de um veículo, esse avanço só foi possível graças ao grande salto tecnológico que os materiais plásticos apresentaram nos últimos anos. Um dos maiores causadores de prejuízo na aplicação de polímeros na indústria automotiva se dá devido a oxidação termo-oxidativa durante processos de transformação. Sendo assim este trabalho se propõe aprofundar o estudo em busca do entendimento do processo da degradação termo-oxidativa da blenda de PEAD + EVOH + ADMER, blenda essa, amplamente utilizada na fabricação de tanques de combustível multicamada. As amostras foram processadas através de uma micro extrusora, variando os percentuais de PEAD e EVOH, assim como tempo de processamento e retroalimentação na micro extrusora. Nesse trabalho foram realizadas 6 condições, totalizando 48 amostras, que foram analisadas através de DSC, MFI, MEV, FTIR, índice de carbonilas e ensaio de tração. Através das análises é possível observar que o tempo de residência dentro da extrusora é o principal fator de contribuição para a degradação da blenda, seguida pelo percentual de EVOH nas amostras, ou seja, quanto maior o tempo de residência e o percentual de EVOH, maior é a velocidade cinética da reação da degradação termo-oxidativa. Esses dados podem ser comprovados através do aumento do índice de carbonilas, assim como o aumento do índice de fluidez e picos específicos de degradação observados nas curvas FTIR.