

**406-052**

**ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE ADITIVADO COM DIFERENTES SISTEMAS ESTABILIZANTES DE LUZ, CONVENCIONAIS E NANOPARTÍCULAS, QUANDO SUBMETIDOS À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA**

Poveda, P.N.S.(1); Silva, L.A.(1);

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(1); Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(2);

Os materiais termoplásticos são sensíveis à radiação ultravioleta (UV), cuja exposição pode acarretar mudanças estruturais, ocasionando alterações em propriedades mecânicas e de aparência. A faixa de radiação ultravioleta entre 250-400 nm é considerada a mais agressiva para os polímeros e, em exposições prolongadas, resulta na quebra e/ou reticulação de cadeias. Os aditivos estabilizantes de luz, sejam bloqueadores ou absorvedores, são adicionados aos polímeros com o objetivo de proteger quanto à exposição às intempéries, prolongando a vida útil do produto final. A escolha do sistema de aditivação estabilizante de luz adequado depende de fatores como resina, aplicação final, espessura, localização geográfica de exposição, presença de cargas na composição, contato com produtos químicos, entre outros. Este estudo avaliou diferentes sistemas de aditivação: orgânicos convencionais, inorgânicos à base de nanotecnologia e a sinergia entre ambos, no que tange às propriedades mecânicas quando aplicados ao polietileno de baixa densidade (PEBD). Considerando os resultados das análises mecânicas estudadas após 2500 h de envelhecimento acelerado, observou-se um melhor desempenho na amostra de PEBD com aditivação do tipo estabilizante de luz amina impedida (HALS) combinada com absorvedor de luz. Entre as amostras de PEBD com nanopartículas, a que apresentou melhor resultado foi amostra de PEBD com aditivação do tipo HALS combinada com nano TiO<sub>2</sub>.