

MpoBel12-002

Identificação da quantidade de energia calorífica liberada durante a combustão de compostos de borrachas não curadas e curadas por calor e por radiação ionizante

Pereira, C.S.(1); Silva, L.G.A.(2);

(1) Ipen; (2) IPEN;

Atualmente no mercado automobilístico, tem diversos tipos de compostos de borracha, para várias aplicações, porém, durante o processamento, os resíduos que são gerados não podem retornar para o processo de fabricação de novas peças. Após a fabricação dessas peças, ocorre as sobras de materiais poliméricos que são descartados. Essas sobras são descartadas como resíduo ou enviadas para o processo de pirólise, ou seja, são submetidas nos fornos óleo e pó. Durante o processo de fabricação das peças, muitas vezes são adicionadas cargas reforçantes, plastificantes e aditivos para melhoria de propriedades. Estes tipos de materiais podem provocar a variação no poder calorífico, ocasionando variações na temperatura durante a queima destes compostos nos fornos. Outra abordagem inovadora é a geração de energia a partir da queima controlada resíduos, conhecida como incineração. Durante esse processo, o calor gerado será utilizado para produzir vapor, que por sua vez aciona turbinas para geração de energia elétrica. Assim sendo, será necessário conhecer o poder calorífico desses materiais para que não ocorra variações na temperatura durante a queima. Devido a esta necessidade, esse trabalho tem como objetivo avaliar as características energéticas dos compostos de borracha antes e após a vulcanização. A eficiência energética dos compostos de borracha, de modo a medir a quantidade de calor desenvolvida durante o processo de queima. Para realizar este trabalho, foram utilizados os compostos nitrílica, natural e flúor elastômero. Estes compostos são resíduos gerados durante o processamento de injeção, compressão e extrusão de algumas peças de borracha. Esses compostos de borracha foram separados por tipo de polímero e sistema de cura (vulcanização). As amostras, foram vulcanizadas, em moldes a temperatura de 180 oC por 15 minutos. Estas amostras também foram submetidas ao processo de irradiação, com doses de 200 e 600 kGy a uma taxa de dose fixa de 20 kGy no acelerador de elétrons Dynamitron JOB 188. Posteriormente, essas amostras foram submetidas ao ensaio de determinação do poder calorífico. Observou-se que as borrachas sintéticas, com cargas reforçam inibiu a liberação do calor durante a queima, ao contrário isso não ocorreu para borracha natura ocorreu a liberação de calor.