MpoErec08-006

Reciclagem mecânica de resíduos plásticos da indústria cervejeira

Da Silva, T.F.(1); Corrêa, R.M.A.(1); Sant Anna, M.A.(2); Passador, F.R.(1);
(1) UNIFESP; (2) AMBEV;

A busca para diminuir a poluição ambiental causado por resíduos industriais têm despertado grande interesse nos últimos anos. As leis de controle ambiental estão se tornando cada vez mais severas e os órgãos de fiscalizações ambientais mais eficientes. Os custos de disposição de resíduos de forma ecologicamente correta ainda são bem elevados. E isto tem motivado a busca por alternativas tecnológicas viáveis para a disposição de resíduos industrial, especialmente para os resíduos sólidos, os quais, ocupam grande espaço físico e podem apresentar reatividade. Os engradados de garrafas são um exemplo de fluxo de reciclagem bem definido, onde o material dos engradados danificados pode ser reciclado para a produção de novos engradados, contribuindo para a economia circular. Os engradados devem possuir algumas propriedades importantes como uma boa resistência a tração, impacto e compressão, pois têm que suportar os pesos das garrafas e o empilhamento entre as caixas. Além disso deve suportar grandes variações de temperatura. Pensando na fabricação de novos engradados reciclados, este trabalho, buscou desenvolver utilizar resíduos de engradados plásticos da indústria cervejeira para desenvolver compósitos poliméricos. Os engradados são compostos majoritariamente por polietileno de alta densidade (PEAD) como carga foi escolhido a terra diatomácea, ou diatomita. A terra diatomácea, que é de natureza silicosa com baixa massa específica, é utilizada no processo de filtração e clarificação da cerveja, sendo um resíduo muito frequente nas indústrias cervejeiras. Neste trabalho foi desenvolvido um compósito de PEAD com adição de 5% em massa de diatomita. As composições foram processadas em extrusão, seguida por injeção de corpo de prova padronizados. Os materiais foram avaliados por ensaio de tração uniaxial e resistência ao impacto Izod. Nos ensaios mecânicos pode-se notar que a adição da diatomita contribuiu com o aumento na resistência à tração e no módulo de elasticidade e não houve uma diferença significa entre os ensaios de impacto dos corpos de prova dos compósitos estudados. Em relação ao ensaio de impacto, observou-se que ambas as composições não fraturaram, ou seja, a adição da carga não modificou as propriedades de impacto. Assim, conclui-se que esse sistema possui apresentou propriedades mecânicas que possibilitam sua reintrodução no sistema.