

PEN - O PLÁSTICO DO FUTURO

Em 1995, uma nova resina passará a ser produzida comercialmente com reflexo inquestionável sobre o mercado de embalagens plásticas. Esta resina é o PEN - polietileno naftalato, polímero obtido a partir do 2,6 éster dimetilico do ácido naftaleno dicarboxílico ou dimetil 2,6 naftaleno dicarboxilato (DM-2,6-NDC).

As principais propriedades deste novo material são resistência a temperaturas em torno de 100°C, boa barreira ao oxigênio, boa resistência mecânica e barreira à luz com comprimento de onda na região do ultravioleta.

Tais propriedades tomam o PEN extremamente atraente ao mercado de alimentos e bebidas onde hoje o PET - polietileno tereftalato é utilizado e, principalmente, para produtos como sucos de frutas com enchimento a quente, cervejas, óleos vegetais comestíveis e leite fluido. Além disso, é possível a aplicação do PEN para embalagens retornáveis, já que, por resistir a temperaturas mais altas que o PET suporta melhor, sem deformação, o processo de higienização.

Numa comparação entre as principais características do PEN em relação ao PET tem-se que a permeabilidade ao oxigênio do PEN é em torno de cinco vezes menor que a do PET e que o PEN suporta temperatura de enchimento de 98°C enquanto o PET resiste a, no máximo, 85°C.

O principal obstáculo hoje para o PEN é o seu custo. É estimado que, a partir de 1995, o preço da resina caia, permitindo a evolução de seu mercado, pois o monômero (DM-2,6-NDC) começará a ser produzido comercialmente a nível mundial. Várias são as empresas e grupos que consideram a possibilidade de vir a produzir comercialmente o PEN.

Uma das formas com viabilidade econômica para aplicação do PEN é sua combinação com o PET por meio de blenda ou copolimerização, quando certamente haverá uma melhoria das propriedades do PET. Um exemplo da combinação PET/PEN, em uma proporção de 2% do monômero do naftalato no copolímero, proporcionará um aumento de 90% na barreira à luz ultravioleta. Esta diminuição na transmissão da luz melhora o desempenho da embalagem para produtos que contenham gordura ou pigmentos.

A combinação do PEN com PET, nas

proporções adequadas, permite a utilização do sistema de transformação injeção-sopro, ao mesmo tempo que aumenta a resistência ao enchimento a temperaturas em torno de 85°C, podendo então ser utilizada para determinados sucos de frutas. A embalagem de PET resiste a esta temperatura somente com a utilização de técnicas especiais de injeção-sopro, que permitam a termoestabilização da garrafa.

Para a transformação do PEN emprega-se o processo de injeção e sopro biorientado e os fabricantes de equipamentos estão se preparando e ajustando o processo de transformação à nova resina, que inclusive permite maior produtividade na obtenção de garrafas.

Quanto à aprovação para contato com alimentos esta resina está sendo submetida à avaliação pela "Food and Drug Administration" FDA, nos Estados Unidos, porém, até o momento, não se tem a conclusão do estudo. Por outro lado, esta resina já tem a aprovação da Comunidade Econômica Européia (CEE) e do Japão.

A aprovação na CEE ocorreu na Diretiva 93/9/EEC de 15 de março de 1993. Esta Diretiva é a revisão da Diretiva 90/128/EEC relativa a materiais plásticos e equipamentos para contato com alimentos.

A Comunidade Econômica Européia apresenta, na Diretiva 90/128/EEC, a lista dos monômeros que estão aprovados para confecção de materiais plásticos para contato com alimentos. Esta lista é dividida em duas seções, A e B. Na seção A estão relacionados todos os monômeros aprovados e que podem ser utilizados com segurança na fabricação de materiais e embalagens plásticas. A seção B apresenta a lista de monômeros e outras substâncias iniciadoras que podem continuar a ser utilizadas, enquanto se aguarda a decisão sobre sua eliminação ou inclusão na Seção A em função de estudos toxicológicos.

O monômero da resina PEN, dimetil 2,6 naftaleno dicarboxilato, foi aprovado em função de testes toxicológicos e, portanto, já foi incluído na seção A da Lista Positiva de Monômeros da Comunidade Econômica Européia.

PADULA, M.