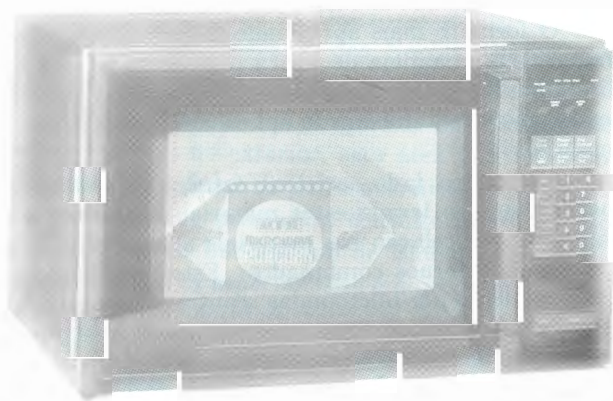

“SUSCEPTORS” EM EMBALAGENS PARA USO EM FORNOS DE MICROONDAS



Com o aumento das opções em embalagens para uso em forno de microondas tornou-se usual classificá-las em embalagens passivas e ativas.

As embalagens passivas constituem o maior grupo em uso atualmente, sendo que esta tendência deve

manter-se no futuro próximo. As embalagens passivas não afetam diretamente a qualidade do alimento. Estas embalagens são em geral produzidas a partir de materiais transparentes às microondas. O formato das embalagens passivas tem função determinante na distribuição de calor no alimento. Cantos angulares concentram as microondas, provocando freqüentemente sobre aquecimento e queima do produto. Embalagens circulares e ovais, com base arredondada, podem evitar esses problemas. Os materiais mais utilizados nas embalagens passivas são o cartão revestido, os plásticos como, por exemplo, o poliéster cristalizado, as estruturas de múltiplas camadas e o polipropileno, o vidro e o alumínio, que apesar de refletir microondas e ser usado em muitas embalagens ativas, pode, em determinadas condições, ser considerado passivo.

Embalagens ativas são as que afetam diretamente o cozimento do produto. Desta forma, procura-se supe-

rar problemas que ocorrem com alguns tipos de alimentos, quando se utilizam fornos de microondas, como, por exemplo, aquecimento não uniforme dos diferentes componentes de uma refeição múltipla, bem como o desenvolvimento de uma textura diferente da obtida no cozimento/aquecimento convencional. Espera-se, para um futuro próximo, significativas alterações nas embalagens ativas, tanto no que se refere à introdução de novos materiais como na introdução de novos conceitos.

Atualmente dois conceitos de embalagens ativas se destacam: a modificação do campo e os receptores. O primeiro caso consiste basicamente de uma modificação da intensidade do campo de microondas no interior da embalagem e, conseqüentemente, no produto. Desta forma pode-se obter regiões com elevadas temperaturas, o que permite o escurecimento da superfície do produto. Contudo, a forma mais simples de modificação do campo consiste na proteção oferecida pela folha de alumínio que, ao refletir as microondas, reduz a taxa de cozimento do produto. A forma mais avançada de modificação do campo de microondas é o sistema micro match onde cada produto exige uma embalagem específica, sendo que alterações de peso e formulação do produto podem afetar negativamente o resultado final.

As embalagens adicionadas de receptores ou "susceptors" são as embalagens ativas mais utilizadas no momento. Esses elementos atuam convertendo a energia eletroquímica das microondas em calor convencional gerando assim áreas de alta temperatura que possibilitam ao produto se tornar crocante e com a superfície escura. Os "susceptors" atuais são compostos por um filme de poliéster metalizado laminado a um suporte de papel ou cartão responsável pela estabilidade dimensional durante o aquecimento. O alumínio é o material mais utilizado na metalização. Bastante versátil, o "susceptor" pode ser formado em qualquer forma, na qual o cartão é normalmente fabricado.

Pelo fato da tecnologia de "susceptors" ser relativamente jovem estudos ainda procuram otimizar sua performance em várias aplicações embalagem/produto. Por exemplo, no que se refere à distância entre o "susceptor" e o alimento, ensaios têm demonstrado que os melhores resultados são obtidos quando a separação entre eles é menor que 3mm.

Outro fator a ser considerado diz respeito a formulação do produto, que deve permitir que o "susceptor" atinja a temperatura desejada, por exemplo, umidades elevadas impedem que o "susceptor" alcance temperaturas superiores a 100 - 110 °C.

A utilização de "susceptors" é bastante variada, destacando-se pizzas, pães, pipocas, batatas fritas.

Uma polêmica quanto ao uso de "susceptors" diz respeito à possível migração de componentes voláteis e/ou não voláteis do cartão, adesivos e filmes, uma vez que em média temperaturas da ordem de 220 °C são alcançadas, podendo em determinadas aplicações atingir 315 °C.

A Food and Drug Administration (FDA), que aprovou o uso de "susceptors" com base em ensaios realizados à temperatura de esterilização, foi alertada para este fator quando surgiram as primeiras denúncias de consumidores detectando sabores estranhos em pipoca e peixe acondicionados em embalagens para uso em fornos de microondas. A partir de então, a FDA tem procurado estabelecer ensaios de extração, de modo a determinar se componentes das embalagens com "susceptors" são encontrados em alimentos, bem como sua natureza e extensão. Dependendo dos resultados a serem obtidos é possível que passem a ser exigidos ensaios diferentes para embalagens utilizáveis em fornos de microondas com e sem "susceptors". Ao mesmo tempo, a American Society for Testing & Materials (ASTM- através do comitê F2 - Materiais de Embalagens Flexíveis - tem procurado desenvolver um ensaio padronizado para extração em embalagens com "susceptors".

Frente a esta polêmica e com o objetivo de resolvê-la o mais breve possível, a indústria americana tem procurado assessorar a FDA com dados referentes a abusos de temperatura. Também, tem-se notado, um intenso intercâmbio entre todos os elos da cadeia de desenvolvimento da embalagem, tendo em vista o receio em relação à regulamentação. Sendo assim, espera-se para breve uma melhoria da tecnologia de "susceptors" e, conseqüentemente, das embalagens para uso em fornos de microondas, de modo geral.

OLIVEIRA, L.M.