

LATAS ATIVAS

Jozeti Barbutti Gatti

Na sua incessante busca por maior agregação de conveniência às embalagens, atualmente uma das exigências dos consumidores praticamente de todas as partes do mundo, as indústrias produtoras de latas associadas principalmente às indústrias alimentícias têm apresentado ao mercado, desde o ano passado, várias alternativas de latas com capacidade para modificar a temperatura dos produtos acondicionados, seja resfriando, seja aquecendo-os. Alguns desses desenvolvimentos são resultados de até 20 anos de pesquisa e outros, embora já divulgados anos atrás, estão sendo reapresentados com a promessa de aperfeiçoamento do sistema empregado. Este artigo apresenta de forma resumida o princípio de ação de algumas dessas embalagens.

Um trabalho em conjunto entre as empresas Thermotics Developments, Corus e Crown Cork & Seal deu origem à lata com capacidade de auto-aquecimento empregada no acondicionamento do produto Nescafé Original produzido pela Nestlé. Em maio de 2001, um lote experimental foi comercializado no mercado do Reino Unido a US\$1.71 como parte de um programa de avaliação de potencial para o produto. A lata com capacidade para 330mL contém 210mL de produto e apresenta internamente um recipiente contendo água e óxido de cálcio, separados entre si por uma espécie de membrana, os quais, quando misturados por meio do acionamento de um botão localizado no fundo da lata, reagem exotermicamente, liberando calor, que é usado para aquecimento do produto. Este aquecimento é de 40oC acima da temperatura original após 3 minutos do pressionamento do botão. Fotografias apresentando alguns detalhes da lata são mostradas na Figura 1.

Após 6 anos de desenvolvimento e investimentos da ordem de US\$20 milhões, a Ontro, companhia sediada no Reino Unido, apresentou uma lata também com capacidade para aquecimento do produto que emprega um acessório em material plástico e tampa easy-open fornecida pela Phoenix Packaging. A tecnologia para aquecimento é similar àquela usada no produto da Nestlé, ou seja, o calor é gerado internamente por meio da reação entre óxido de cálcio e água. Entretanto, o acréscimo de temperatura de 30oC na temperatura original do produto se dá em 8 minutos. A Figura 2 mostra um exemplo dessa lata.



FIGURA 1. Lata desenvolvida pela Thermotics, Corus e Crown Cork com capacidade de auto-aquecimento.



FIGURA 2. Lata desenvolvida pela Ontro com capacidade de auto-aquecimento.

Representantes da empresa comentaram que a inspiração para este desenvolvimento veio de uma visita ao Japão, onde eles experimentaram saquê acondicionado numa lata com capacidade de auto-aquecimento produzida pela Toyo Seikan.

Em Israel outra companhia, a Convenience Heating Technologies (CHT), está desenvolvendo um processo de aquecimento que consideram quatro vezes mais eficiente que o sistema que usa cal e água. A CHT recebeu a patente para aquilo que ela chama de autopropagação de síntese de alta temperatura (SHS) que envolve basicamente a oxidação de alumínio e outros metais por óxido de ferro. O processo se propõe a aquecer bebidas nas temperaturas de 2 a 30°C até quase a ebulição em 90 segundos.

Uma associação entre as empresas Crown Cork & Seal e Tempra Technology, companhia que tem trabalhado em auto-aquecimento e auto-resfriamento nos últimos 10 anos, resultou no desenvolvimento da lata I.C. Can, cuja tecnologia se baseia no uso do calor latente de evaporação da água para produzir o efeito de resfriamento. A embalagem compreende uma lata de duas peças em alumínio com formato do tipo contour contendo uma espécie de evaporador unido a uma câmara a vácuo, contendo um

material dissecante e um material que age como um trocador de calor. Ao girar-se a base da lata, um selo é rompido, permitindo o contato da água do evaporador com a substância dissecante contida no câmara. Nessa operação, a água transforma-se em vapor, retirando calor da bebida.

O evaporador é produzido por processo de estampagem com material metálico revestido com filme laminado (Ferrolite). Para assegurar que o máximo calor seja retirado da bebida, a água deve fazer parte de um gel que fica aderido à superfície interna do evaporador. O recipiente trocador de calor é produzido pela tecnologia de soldagem aplicada à lata de três peças.

Uma característica-chave do projeto é que os materiais empregados são fáceis de se encontrar e não-tóxicos. A substância que age como trocador de calor é acetato de sódio triidratado, usado para implementar certas características organolépticas em alimentos como alguns tipos de peixes e batata chips. É também usado na remoção do gelo de estradas em regiões de clima frio.

O dissecante é a chamada peneira molecular, da família das zeolitas, um material de uso comum na indústria como removedor de traços de impurezas em gases e líquidos e para manutenção de alimentos desidratados secos, entre outros. Esta embalagem se propõe a resfriar 355mL de bebida em 3 minutos. A Figura 3 apresenta uma fotografia ilustrando a embalagem.

Neste contexto, outro desenvolvimento foi anunciado recentemente pelo sul-coreano Suh Won-Gil, no qual uma serpentina cheia com gás carbônico ligada ao anel da tampa de fácil-abertura é rompida no momento em que a embalagem é aberta, expelindo rapidamente o gás. Este, ao expandir-se, resfria a serpentina e, por consequência, a bebida. A temperatura cai de 30°C para 4°C em apenas quinze segundos (Internet).

Também coreana, a lata Ice "brrrr" da Korea Self-Cooling Can, companhia ligada à C-Solutions, apresenta princípio de funcionamento similar ao descrito anteriormente, constando de um recipiente contendo dióxido de carbono à alta pressão no lado interno, que quando liberado, provoca o efeito refrigerante.



FIGURA 3. Lata I.C. Can com capacidade de auto-resfriamento com tecnologia baseada no calor latente de evaporação da água.

Os sistemas de resfriamento do produto por gás carbônico à alta pressão são mostrados na Figura 4.



FIGURA 4. Latas desenvolvidas na Coréia com capacidade de auto-resfriamento do produto por ação de gás carbônico à alta pressão.

Para o segmento de não-alimentos uma inovação foi a lata com capacidade de fumigação decorrente de auto-aquecimento desenvolvida pela Chugai Pharmaceutical's, denominada Varsan, lançada no mercado em 2001. Esta nova lata é capaz de fumigar ambientes com o objetivo de matar insetos com menos geração de fumaça e de odor.

A embalagem é produzida pelo sistema TULC da Toyo Seikan, cujo material é folha cromada laminada com PET. A lata contém um recipiente interno contendo o inseticida na forma granulada depositado sobre óxido de cálcio. O processo é iniciado pela colocação da lata em um recipiente com água, a qual penetra na lata por meio de aberturas localizadas no fundo. A reação entre a água e óxido de cálcio libera calor, provocando a evaporação do inseticida, que passa através de um filtro localizado na parte superior da embalagem (TURNING, 2001). Na Figura 5 é apresentado um exemplo desta lata.



FIGURA 5. Lata “Varsan” com capacidade de fumigação.

Aparentemente esses desenvolvimentos estão direcionados a mercados específicos por diversas razões tais como custo, disponibilidade de equipamentos para produção das embalagens e acessórios e até mesmo usos e costumes. Entretanto, essa é uma linha de produtos que vem de encontro às atuais tendências de embalagens, cujos estudos a respeito apontam conveniência, praticidade, segurança e funcionalidade como principais atributos da embalagem sob a óptica do consumidor moderno.

Referências Bibliográficas

SELF-heating coffee can sells for \$1.71. **The Canmaker**. West Sussex, p.10, Jun.2001.

NESCAFÉ's coffee can: it really works! **The Canmaker**. West Sussex, p.10, May. 2001.

NESTLÉ puts the heating canned coffee. **The Canmaker**. West Sussex, p.10-11, Apr. 2001.

SELF-heating can race hots up. **The Canmaker**. West Sussex, p.10, Aug. 2001.

COOL at the crossroads. **The Canmaker**. West Sussex, p.43-44, Sep. 2001

NEW age of cool cans. **The Canmaker**. West Sussex, p.23, Jun. 2001

PACKAGING gets smarter. **Canning & Filling**. p.32-33, May 2002.

TURNING innovation inside out. **The Canmaker**. West Sussex, p.30, Jun. 2001.

NEIVA, P.B. **Lata inteligente** - Sul-coreano inventa uma embalagem que gela a bebida poucos segundos depois de aberta. Disponível na Internet: <www.ahshow.com.br/cultura/latinha>. Acesso em 13/jun/02.