



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	ESTUDO DA ESTABILIDADE DE EMBALAGENS COMMODITIES
Autor	RAFAEL GHESLA SILVESTRIM
Orientador	RUTH MARLENE CAMPOMANES SANTANA

A vida atual da sociedade é muito agitada, onde a rapidez e praticidade são fundamentais. E nisso, as embalagens descartáveis de polímeros termoplásticos contribuem muito com o seu dia-a-dia. Estas com produtos alimentícios estão sendo cada vez mais utilizadas pelas pessoas devido a praticidade e rapidez de uma refeição faz parte da sua rotina. Por outro lado, existe uma insegurança da sociedade pelo material das embalagens que podem ser colocadas no freezer e posteriormente no forno micro-ondas. Dependendo da embalagem, pode-se armazenar, congelar, descongelar, aquecer e servir alimentos. Assim, saber se uma embalagem é considerada inerte quimicamente é fundamental para saber qual delas é adequada para o contato direto com o alimento, aquecimento em micro-ondas e qual apresenta uma alta resistência sob baixíssima temperatura. Assim, um aspecto importante a ser analisado é a estabilidade térmica do polímero utilizado na embalagem. A temperatura elevada é um dos parâmetros mais importantes e preocupantes em relação à degradação do material e a migração de espécies químicas (da embalagem como do alimento), uma vez que essa última é controlada principalmente por processos de difusão. A migração é definida como a transferência de substâncias a partir da parede da embalagem para o alimento, por fenômenos de natureza físico-química. Apesar da inércia total não existir, e por isso os fenômenos de migração ocorrer em todos os materiais, os materiais plásticos são sem dúvida os mais problemáticos, dada a natureza das moléculas dos materiais, e por isso alvo de maior atenção. Quando um polímero se encontra em contato com um líquido, tal como alimentos ou produtos químicos, em condições de temperaturas elevadas, em geral dois processos de transferência de massa podem ocorrer simultaneamente: o líquido pode penetrar pelas paredes do polímero, enquanto que os aditivos, monômeros e espécies de baixo peso molecular provenientes da degradação do polímero podem se difundir para fora do mesmo. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo comparativo do desempenho de algumas embalagens de polímeros commodities quando expostas ao freezer e micro-ondas, com alimento de natureza neutra, ácida e oleosa, em freezer e micro-ondas. Foram utilizados três pacotes de amostras testes, o primeiro pacote utilizamos embalagens de PET, PEAD, PP, PS e EPS no qual foi utilizado água para simular um alimento neutro, o segundo pacote foi utilizado amostras de PP, PEAD e EPS as quais simularam armazenamento de alimentos ácidos, utilizando molho de tomate com pH 5, e o último pacote foi utilizado PP, PEAD e EPS o qual simulou armazenamento de alimentos oleosos, utilizando óleo reaproveitável de uma lancheria da universidade com um pH 5, em todos estes pacotes foi utilizado as mesmas formas de embalagens para cada polímero. Primeiramente ficaram 72 horas armazenados no freezer e após passaram por 40 ciclos de micro-ondas, cada um com o seu tipo de líquido, estes processos foram feitos com um volume de 75% da altura da embalagem. Estas amostras foram caracterizadas por ensaios físicos, reológicos, ópticos e morfológicos. Ficou claro que o PET não é bom para esse tipo de uso, mas também notou uma degradação no EPS em ambos os meios, ácido e oleoso, entretanto, o PP e o PEAD são confiáveis para uso em micro-ondas.