ABSORÇÃO DE ÁGUA PELA LATERAL DO CARTÃO

A absorção de água em materiais celulósicos depende fundamentalmente da qualidade da celulose utilizada, do seu processo de obtenção e do tipo de recobrimento aplicado. Portanto, o ensaio de determinação da absorção de água, comumente conhecido como "**Teste de Cobb**", se aplica ao controle de parâmetros envolvidos na proteção do material contra a absorção de água pela sua superfície.

Um outro método de avaliação da qualidade da embalagem cartonada pouco conhecido é o de **Absorção de água pela lateral do cartão**. Este método objetiva avaliar a capacidade de absorção do cartão pelas suas laterais (**dorso**), fator este bastante importante em cartões usados para produtos congelados, resfriados ou similares em que o contato com a água é significativo. Normalmente, com cartões, são feitos cartuchos para sorvete, pescados, margarinas, derivados de carnes, leite tipo longa vida, etc., ou seja, uma vasta gama de produtos que são submetidos a balcões frigoríficos.

As gráficas convertedoras, por sua vez, sempre fazem algum tipo de tratamento superficial nos cartões após impressão, como, por exemplo: plastificação, parafinagem, envernizamento, acoplamento com metalizado, para que nas faces externas e internas haja o mínimo de absorção de água. No entanto, no que se refere ao dorso, a responsabilidade de absorção é exclusivamente do cartão.

Como o método de **Absorção de água pela lateral do cartão** é pouco conhecido, mencionar-se-á a seguir, a sua metodologia.

MÉTODO: ABSORÇÃO DE ÁGUA PELA LATERAL DO CARTÃO

OBJETIVO

Avaliar a capacidade de absorção do cartão pelas suas laterais (dorso).

DEFINIÇÃO

O valor de absorção das bordas é definido como a quantidade de água absorvida pelos cantos das amostras testadas após 1 hora submersas em água. O resultado é expresso em gramas de água absorvida por 100cm (correspondente à soma dos lados dos 5 corpos-de-prova) por hora.

APARELHAGEM

Estufa de secagem; balança analítica com precisão de 0,01g; adesivo "contact" transparente; estilete ou guilhotina manual; bandeja; papel mata-borrão; bastão de vidro.

PREPARAÇÃO DOS CORPOS-DE-PROVA

1. Acondicionar a amostra em ambiente de condições controladas em $65 \pm 2\%$ UR e $2 \pm 1^\circ\text{C}$, até que haja equilíbrio em pesagens consecutivas.

Obs.: - Caso a amostra tenha estado em ambientes cuja umidade relativa (UR) seja superior a 65% (desde a sua produção até o momento do ensaio), é necessário um pré-condicionamento ($^\circ\text{C}$; 20 a 35% UR; por 24h).

- Como na produção de cartão usam-se produtos de reações químicas parcialmente demoradas, convém (principalmente em produção recente) submeter a amostra ao processo de cura em estufa a 105°C por 5 a 6 minutos. Após a cura, deixar esfriar em ambiente com condições controladas por pelo menos 10 minutos.

2. Cortar, de locais diferentes da amostra, 5 pedaços no formato 4x9cm, sendo que as fibras deverão estar orientadas paralelamente ao lado menor, ou seja, o de dimensão igual a 4cm.

3. Aplicar o adesivo plástico "contact" em ambos os lados das amostras cortadas, assegurando que haja uma perfeita adesão, sem formação de bolhas de ar.

4. Recortar individualmente esses 5 pedaços com estilete ou guilhotina no formato do corpo-de-prova para o ensaio de dimensões iguais a 2,5x7,5cm, tomando cuidado para que os cortes sejam perfeitos, sem rebarbas ou amassamentos.

PROCEDIMENTO

1. Pese os 5 corpos-de-prova juntos em uma balança, pois o resultado a ser obtido é referente a esse número de corpos-de-prova.

2. Imerja os corpos-de-prova em uma bandeja grande com água a 20°C , cuja altura do nível de água seja de 1cm, e de modo que elas fiquem equidistantes uma das outras. Para manter os corpos-de-prova no fundo, utilize um bastão de vidro.

3. Após 1 hora de imersão, retire os corpos-de-prova e enxugue completamente as faces com papel mata-borrão.

4. Pese todos os corpos-de-prova de uma só vez.

RESULTADOS

Realize os seguintes cálculos:

$$\text{Abs} = \text{Peso final} - \text{Peso inicial}$$

Onde:

Abs = Absorção lateral em g de água absorvida/100cm/h, sendo 100cm o valor correspondente à soma dos lados dos 5 corpos-de-prova.

Obs.: - A percentagem de absorção lateral poderá ser obtida através da seguinte fórmula:

$$\% \text{Abs} = \frac{\text{Abs}}{\text{Peso inicial}} \times 100$$

ou

$$\% \text{Abs} = \frac{\text{Peso final} - \text{Peso inicial}}{\text{Peso inicial}} \times 100$$

Obs.: - Os valores padrões de referência à percentagem de absorção lateral são determinados de acordo com a exigência do produto e experiências próprias. Não há no momento, especificação definida por parte dos clientes, que inclusive serão diferentes para cada tipo de embalagem.

- Na prática, o valor máximo de absorção lateral para embalagens de cartão destinadas a produtos congelados é de 5%.

MORGON, C.