

**Expectativa de Respostas
BENEFICIAMENTO TÊXTIL**

QUESTÃO 1

Ao responder a questão o (a) candidato (a) deverá:

a) Definir calorimetria corretamente, como a seguir.

- Colorimetria é a técnica e a ciência que busca, com o auxílio de modelos matemáticos, descrever, quantificar e simular a percepção da cor pelo homem. Trata-se da interação da luz com os diferentes materiais e representa como a sensação é percebida pelo olho e interpretada pelo cérebro.

b) Descrever, corretamente, o que representa as coordenadas L*, a* e b* no Espaço CIELAB. A resposta deve contemplar o que segue.

- A coordenada L representa a Luminosidade, que, por sua vez, representa o quão clara ou escura está a amostra (Clara L maior, Escura L menor). A coordenada a* corresponde ao conteúdo de vermelho a verde (vermelho a+ e verde a-). A coordenada b* corresponde ao conteúdo de amarelo a azul de uma determinada amostra (amarelo+ e azul -).

c) Utilizar a equação dada na questão para calcular corretamente a diferença de cor (Delta E) entre a amostra padrão e a amostra tingida pela empresa. Espera-se que o candidato desenvolva o cálculo que segue:

$$\text{Delta E} = \sqrt{(L - L1)^2 + (a - a1)^2 + (b - b1)^2}$$

$$\text{Delta E} = \sqrt{(33 - 34)^2 + (46.5 - 47.5)^2 + (22 - 20)^2}$$

$$\text{Delta E} = \sqrt{6}$$

Resposta: Delta E= 2,45, aceita-se raiz de 6.

d) Com os resultados obtidos nas coordenadas colorimétricas da amostra tingida, em comparação com a amostra padrão, responda que

- a amostra tingida está mais clara que a amostra padrão (L menor).
- a amostra tingida está mais vermelha (Coordenada a).
- a amostra tingida está menos amarela (Coordenada b).

e) Responder que

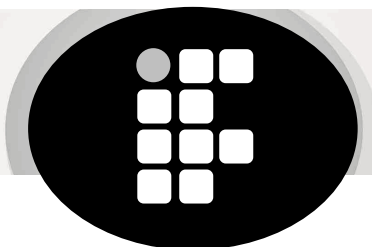
- o cliente não aceitará a primeira encomenda, uma vez que a diferença de cor (delta E) medida pelo espectrofotômetro, entre a amostra padrão e a tingida, deu um valor superior a 1.0, portanto não passou pelo controle de qualidade estabelecido.

QUESTÃO 2

Ao responder a questão o (a) candidato (a) deverá

a) Indicar, para cada tipo de fibra, o corante mais adequado para o seu tingimento, tal como:

- Para a fibra de Poliéster o corante mais adequado é o disperso.



- Para a fibra de Algodão o mais adequado é o corante reativo, direto, à cuba.
- b) Explicitar que no processo de tingimento da fibra de algodão são necessários diversos auxiliares, que deverão ser indicados acompanhados de suas funções, tal como segue.**
 - Principais auxiliares:
 - ✓ sal – Normalmente NaCl ou Na₂SO₄: tem como função neutralizar o potencial negativo da fibra, possibilitando que o corante se aproxime da fibra celulósica;
 - ✓ álcali - Carbonato de Sódio e ou NaOH: responsável para tornar o meio apto (alcalino) para que ocorra a reação do corante reativo com a fibra celulósica.
 - Outros auxiliares têxteis utilizados neste processo de tingimento:
 - ✓ agentes sequestrantes: eliminam a presença de íons metálicos da água ou no substrato, são usados quando é baixa a qualidade da água;
 - ✓ umectantes: quebram a tensão superficial e, conseqüentemente, melhoram a molhabilidade do material;
 - ✓ igualizantes: ajudam na igualização do tingimento, obtendo cores mais uniformes e sem manchas, dependendo da natureza da fibra e do corante.
- c) Explicitar por que é imprescindível a lavagem do tecido após o tingimento, tal como segue.**
 - A lavagem deve ser realizada após o tingimento para que o corante que não reagiu covalentemente com a fibra seja eliminado. Este corante, chamado corante hidrolisado, possui uma baixa solidez à lavagem e, se não retirado, pode causar uma queda da qualidade do produto tingido.
- d) Indicar a temperatura adequada para o processo de tingimento da fibra de Poliéster e explicar o motivo.**
 - A fibra Poliéster poder ser tingida a 100°C com a utilização de carriers ou a temperatura de 130°C.
 - Motivo: Temperaturas altas para o tingimento do PES são necessárias pois esta fibra possui uma estrutura compacta e altamente cristalina.
- e) Calcular a quantidade de corante e de água, pelo uso de equações básicas utilizadas no processo de tingimento, tal como segue.**
 - Cálculo para o PES:
 - Poliéster (1%spm): $1/100 \times 1000 = 10\text{Kg}$ de corante
 - RB: $1:8 = 8 \times 1000\text{kg} = 8000 \text{ L}$ de água.
 - Para o algodão:
 - Algodão (1%spm): $1/100 \times 1500 = 15\text{Kg}$ de corante
 - RB: $1:15: 15 \times 1500 = 22500\text{L}$ de água apenas para o tingimento.