



Utilização de Pigmentos Perolados ASTRO na fabricação de BOTÕES

1. Pigmentos Perolados ASTRO

Os Pigmentos Perolados ASTRO da FarmaQuimia, são suspensões de cristais de Oxicloreto de Bismuto (BiOCl) prateadas, transparentes e não tóxicas. Os veículos nos quais estes cristais são dispersos, são misturas líquidas desenvolvidas especificamente para facilitar seu uso e incorporação em outros meios utilizados na indústria de botões de resina poliéster, tintas etc.

Para a indústria de botões e, especificamente, para resinas poliéster, a FarmaQuimia desenvolveu os seguintes produtos:

- ASTRO DBP 35 Ultra – Líquido (Veículo Dibutilftalato)
- ASTRO DBP 35 Ultra – Viscoso (Veículo Dibutilftalato)
- ASTRO MBT 35 Ultra (Veículo Dibutilftalato e Laca de Nitrocelulose)

2. Fabricação de Botões

- Método Geral
 - A) Preparação da Resina Poliéster
 - B) Moldagens

A) Preparação da Resina Poliéster com Pigmentos Perolados ASTRO DBP 35 ULTRA

À resina poliéster adiciona-se 0,3 a 1,0% de Pigmento ASTRO. Inicialmente, a quantidade adicionada de ASTRO é colocada em um recipiente com uma primeira quantidade de resina poliéster, cerca de 5%. Agita-se suave e lentamente até obter uma mistura uniforme. Posteriormente, adiciona-se 10% de resina sem interromper a agitação e, ao atingir a uniformidade, outros 10%. Finalmente, adiciona-se o resto da resina e mantém-se a agitação para conseguir uma homogeneidade completa. Vale mencionar que a agitação não deve ser muito forte para evitar a fragmentação dos cristais de Oxicloreto de Bismuto com conseqüente perda de brilho.

É certo que seguindo o método descrito anteriormente os resultados são melhores que se adicionarmos o pigmento de uma só vez à resina. (Com isto, os cristais são dispersos individualmente permitindo um melhor controle do brilho.)

O acelerador, catalisador ou qualquer outro componente que complete a fórmula da resina, deve ser adicionado depois da dispersão do pigmento.

Manter a dispersão da resina e pigmento perolado por um tempo em repouso antes da gelificação pode causar a diminuição do brilho. Por este motivo, recomenda-se sempre utilizar dispersões recentes; o mais recomendado é preparar uma mistura por dia e de uma só vez.



B) Moldagens

B.1. Moldagem Rotacional

Este método, também conhecido como molde por centrífuga, utiliza um cilindro giratório com uma superfície interna perfeitamente polida. A resina preparada é derramada no interior e, por consequência do giro, se estende uniformemente formando capas concêntricas que deslizam umas sobre as outras. Este deslizamento permite que os cristais se orientem paralelamente com a parede do cilindro. Quando a orientação é perfeita, nota-se uma maior qualidade de brilho, e para que isso ocorra, é recomendável evitar a formação de bolhas de ar na resina. Também se recomenda que a rotação durante a adição seja mais alta e, assim que se observar que a resina tenha sido uniformemente distribuída na superfície, reduzir a velocidade da rotação.

Este método requer altas concentrações de catalisador e acelerador e geralmente é realizado a temperatura ambiente. Para evitar-se um aumento indesejável da temperatura de gelificação, se faz necessário ter o controle da temperatura no cilindro.

Antes da polimerização, o cilindro de resina gelificada recém formada, se desprende e aí se corta a resina paralelamente ao eixo de rotação do cilindro usando-se uma lâmina de polietileno ou alumínio. A resina se abre e coloca-se sobre uma superfície completamente plana e lisa. O movimento de troca dos lados dos discos de botões deve ser realizado no momento em que a resina se encontrar em um estado de semi-gelificação. É também recomendável que a superfície conte com um sistema de controle de temperatura para obter uma polimerização controlada e perfeita.

A face da resina que está em contato com o ar perde o brilho por causa da desorientação dos cristais de Oxiclreto de Bismuto. Isto deve se eliminado mediante ao torneamento e polimento dos botões. Os defeitos da face exposta ao ar, com consequente perda de brilho, podem conduzir a uma orientação defeituosa dos cristais em toda a lâmina. Contudo, as formulações dos Pigmentos ASTRO para botões foram desenvolvidas para evitar ao máximo qualquer defeito de perda de brilho.

Uma formulação típica para moldagem rotacional de resina poliéster, é a seguinte:

RESINA POLIÉSTER.....	1000g
ASTRO DBP-35 ULTRA.....	5g
ACELERADOR.....	0,75g
CATALISADOR (PERÓXIDO DE MEK).....	10g
ESTABILIZADOR UV.....	3g

As condições recomendadas de operação são:

- Recomenda-se utilizar uma mistura de resinas flexíveis e rígidas com uma proporção de 15%-85%. A resina flexível contribui para diminuir a fragilidade durante o torneamento e a movimentação dos discos.
- Viscosidade de Resina Poliéster: 1000cps à 25°C (Para reduzir a viscosidade pode-se adicionar estireno).
- Tempo de gelificação a 25°C: 8 min incluindo tempo de adição da resina ao cilindro.



B.2. Moldagem por Forma

A resina preparada é derramada dentro de um molde cuja configuração consiste em 2 placas de vidro separadas mediante um perfil de vinil colocado nas extremidades de ambas placas. Estes moldes são submergidos na posição vertical em um banho de água a 70°C.

Para orientar as partículas de Oxidocloreto de Bismuto, os moldes devem ser submetidos a um movimento de vibração uniforme. Este processo persiste até a gelificação quando a lâmina de resina deverá ser retirada do molde e colocada em uma superfície plana e lisa. O movimento de troca de lado dos discos de botões deve ser realizado no momento em que a resina se encontrar em um estado de semi-gelificação. É recomendável que a superfície conte com um sistema de controle de temperatura para obter uma polimerização controlada e perfeita. A polimerização no caso da moldagem por forma requer uma maior temperatura.

A face da resina que está em contato com o ar perde o brilho por causa da desorientação dos cristais de Oxidocloreto de Bismuto.

Isto deve ser eliminado mediante ao torneamento e polimento dos botões. Os defeitos da camada exposta ao ar, com conseqüente perda de brilho, podem conduzir a uma orientação defeituosa dos cristais em toda a lâmina. As formulações dos Pigmentos ASTRO para botões foram desenvolvidas para evitar ao máximo qualquer defeito de perda de brilho.

Uma formulação típica para a moldagem por Forma de resina poliéster, é a seguinte:

RESINA POLIÉSTER.....	1000g
ASTRO DBP-35 ULTRA.....	8g
CATALISADOR (PERÓXIDO DE MEK).....	5g
ESTABILIZADOR UV.....	3g

As condições de operação recomendadas são:

- Recomenda-se utilizar uma mistura de resinas flexíveis e rígidas com uma proporção de 15%-85%. A resina flexível contribui para diminuir a fragilidade durante o torneamento e a movimentação dos discos.
- Viscosidade de Resina Poliéster: 1000cps à 25°C (Para reduzir a viscosidade pode-se adicionar estireno).
- Tempo de gelificação a 25°C: 8 min incluindo tempo de adição da resina ao molde.