

## Rotina para granulação de polímeros (extrusão de espaguete na extrusora Seibt) – 04/09/2017 – Roberto Ferreira

### Alunos e professor:

- Providenciar que todos estejam com EPIs

### Outros recursos:

- Vassoura e pá de lixo
- Caixas de ferramentas da extrusora Seibt e Espagueteira
- Balança
- Termômetro infra vermelho
- Carro de estocagem de materiais (mesmo usado no aglutinador) posicionado em baixo do granulador (picotador)
- Matéria-prima:
  - PE de filmes aglutinados;
  - PE de soprados moídos

Obs.: PP e PE moídos de injetados não se conseguem granular devido à alta fluidez e o projeto inadequado de matriz da extrusora.

### Rotina:

- Verificar que a torre de resfriamento esteja ligada e que haja circulação de água no trocador de calor do banho de resfriamento e na garganta de alimentação da extrusora
- Verificar no Painel de Controle da Extrusora Seibt:
  - Zona 5 (cabeçote) selecionada para espaguete;
  - Chave seletora de filmes/picotador selecionada para picotador
  - Zonas de 1 a 5 e mais a do filtro/conexão ligadas
  - Temperaturas ajustadas conforme tabela abaixo:

Temperaturas (°C)

Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5 (cabeçote)	Filtro/conexão
155	175	185	195	230	230

### Observação:

- o alarme 1 de todos os pirômetros deve ser ajustado com 3°C a mais que o *set-point* (alarme de alta temperatura que controla o liga/desliga da ventilação)
- o alarme 2 de todos os pirômetros deve ser ajustado com 140°C (alarme de baixa temperatura que impede da extrusora ser ligada com temperaturas menores, evitando sua quebra)
- Válvula direcional do cabeçote posicionada para matriz de espaguete (esta chave só pode ser manobrada depois do cabeçote aquecido)
- Ventilador ligado com estrutura preparada para soprar ar na calha de secagem

- Bomba de água do banho de resfriamento ligada
- Após as temperaturas de todas as zonas modularem, aguardar mais 30 minutos para homogeneização de temperaturas em toda extrusora (revisar com termômetro infravermelho)
- Ligar o granulador (picotador):
  - ajustar para 6 na leitura do inversor de frequência quando for PE de filme tubular aglutinado
  - ajustar para 10 na leitura do inversor de frequência quando for PE de soprados moídos
- Ligar a extrusora:
  - em baixa rotação verificar que a rosca esteja girando
  - ajustar para 72 na leitura do inversor de frequência quando for PE de filme tubular aglutinado
  - ajustar para 40 na leitura do inversor de frequência quando for PE de soprados moídos
- Alimentar material no funil da extrusora, afastando-se do cabeçote até que o material extrude adequadamente. Controlar para que não haja entupimento na alimentação de material no funil durante todo tempo de extrusão
- Conduzir espaguete para o interior do banho de resfriamento utilizando a espátula de madeira. Com os espaguetes dentro do banho pode-se segurá-los com a mão (sem luvas) conduzindo os mesmos pelo percurso do banho de resfriamento e calha de secagem até a entrada no granulador. Enquanto os espaguetes não estiverem parelhos, com diâmetro fora do limite para alimentação no granulador, cortá-los com tesoura de poda e reserva-los para posterior granulação dos mesmos
- Adequar velocidades da extrusora e do granulador conforme a necessidade
- Após o término, desligar todos os equipamentos e cobrir o banho de resfriamento para evitar acumular sujeira
- Armazenar os materiais granulados em saco adequado
- Realizar pesagens para verificar produção e perdas
- Deixar ambiente arrumado e limpo devolvendo ferramentas para as técnicas de laboratório