

E. Ciências Agrárias - 7. Ciência e Tecnologia de Alimen - 2. Engenharia de Alimentos

Consumo energético durante o congelamento de polpas de goiaba acondicionada em diferentes embalagens

Luiz Fernando Santos Pereira¹

Jaime Vilela de Resende²

Marcio José Renó³

1. Universidade Federal de Lavras

2. Prof.Dr. -Orientador-DCA/UFLA

3. Doutorando FEA/Unicamp

RESUMO:

O consumo energético foi avaliado durante o congelamento em batelada de polpas de goiaba em túnel de congelamento com corrente de ar forçado. Foram congelados 600 kg de polpa, utilizando três configurações de embalagens que são comuns no processamento industrial. Empilhamento sobre palete no interior da câmara de 40 caixas plásticas contendo em cada uma 15 kg de polpa de goiaba acondicionadas em sacos de polietileno; empilhamento sobre palete de 40 baldes plásticos contendo cada um 15 kg de polpa de goiaba e três tambores metálicos sobre palete alinhados lateralmente com capacidade de 200 kg cada. A temperatura dentro de todas as embalagens foi monitorada com sensores de temperatura colocados no interior das amostras em pontos estratégicos para determinação das trocas de calor. A monitoração das temperaturas foi feita com termopares e termoresistências (RTDs) conectados a um sistema de aquisição de dados. O consumo energético dos processos foi medido. Para todas as configurações as amostras congelaram mais rapidamente na periferia dos arranjos com as temperaturas mais altas localizadas na região central. Os tempos de congelamento foram em média de 96 horas para as polpas acondicionadas em tambores; 45,8 horas em sacos de polietileno acondicionados em caixas e de 50,9 horas em baldes. Para as mesmas condições operacionais do equipamento, os resultados mostram que com configurações usando caixas e baldes é possível processar a mesma quantidade de produto com maior qualidade (resfriamento mais rápido) e com cerca de 50% de redução no consumo de energia quando comparado ao processamento em tambores.

Instituição de Fomento: Fapemig/CNPq

Palavras-chave: consumo energético, polpa de fruta, congelamento.