

EVOLUÇÃO DA FORMA E ENCOLHIMENTO DE SISTEMA SIMULADOR GEL CILÍNDRICO DURANTE A SECAGEM POR CONVECÇÃO FORÇADA

***C. DUARTE¹, L. S. ARRIECHE², D. J. M. SARTORI³**

¹Aluna do DEQ/UFSCar ²Doutorando do PPG-EQ/UFSCar

³Professor do DEQ/UFSCar

Departamento de Engenharia Química - Universidade Federal de São Carlos

Caixa Postal 676

13.565-905 – São Carlos–SP

e-mail: sartorid@power.ufscar.br

A operação de secagem é muito usada nas unidades industriais de processamento de materiais orgânicos; reduz a umidade e visa manter a qualidade, para fornecer um produto com alto valor agregado. As transferências de calor e massa entre o alimento e vizinhança levam a complexas interações mecânicas e encolhimento do sólido. Estas complexidades conduzem à busca de sistemas modelos, estruturas poliméricas similares aos alimentos, mas com composição simplificada, que permitam investigações específicas, tornando possível uma modelagem mais simples do problema. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de sistemas géis simuladores, na geometria cilíndrica, tendo como base o gel agar, para diversos materiais alimentícios; destinados a analisar o efeito do escoamento do fluido sobre a superfície da amostra submersa, no transporte de umidade, encolhimento e na evolução da forma do corpo, em um secador de convecção forçada. Duas misturas foram preparadas segundo o “Food Chemicals Codex”: agar+água e agar+sorbitol+celulose+talco+TiO₂+amido de milho+água. A medida da umidade em função do tempo permitiu analisar a dinâmica de secagem e a partir de fotos do sistema obtiveram-se as dependências do encolhimento e circularidade em função dos períodos de secagem. As imagens fotográficas, analisadas mediante o software Image pro plus®, mostraram a relação das constituições das amostras com o fenômeno de encolhimento e o surgimento de fissuras. As ocorrências destes fenômenos, como já esperados, foram similares ao de alguns materiais alimentícios.

*Bolsista PIBIC/CNPq.