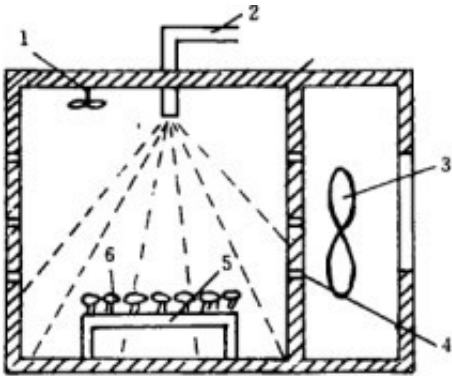


Modelagem e simulação de cinética de secagem de Microondas

Abstract: a temperatura e a humidade Da batata no Microondas (potência diferentes dados secos 600, 900, 1200 e 1500) foram testados por um empreendedor micro e sistema de ar Quente de secagem. A Curva de secagem de Microondas de secagem de Microondas, Curva de taxa e a ótima densidade de potência foram obtidos e a secagem de Microondas modelo cinético e eficaz modelo de difusão de água de dados foram estabelecidos.



O efetivo de água difusividade modelo de batata dice FOI substituído EM COMSOL multiphysics software, e três modelos de Campo eletromagnético acoplado, sólido, transferência de calor e diluir por transferência foram estabelecidos. OS resultados mostraram que a taxa de secagem de Microondas batata entrou EM um período de desaceleração depois de 270 de dados é período de aceleração. A Melhor densidade de Energia de Microondas [Microondas secagem equipamento](#) 6 m / g e secagem modelo poderia basear - se Na página Da equação. A água Da batata EM cubos com difusividade efetiva secagem de Microondas FOI 4.35×10^{-9} - $9.02 \times 10^{-9} \text{ m}^2 / \text{S}$.

Palavras - chave: [de secagem de Microondas](#); COMSOL simulação modelo dinâmico;



Secagem de Microondas é amplamente utilizado Na indústria alimentar, devido a SUA taxa de secagem rápida, Alta eficiência e baixo consumo de Energia. Yili et al. Estabelecido um Microondas ar Quente de secagem modelo cinético e coeficiente de difusão de água eficaz, que Pode Prever o tempo de secagem do mamoeiro sob diferentes condições. Wei Lingjun et al. Estudou as propriedades dielétricas de Frango e termofísicas - 5-95 C E 2 450 MHz.

OS resultados mostraram que a Velocidade de rotação Da plataforma giratória ideal FOI 7,5 RPM no processo de aquecimento por Microondas domésticos de forno de Microondas; taoman et al. Estudou as características de secagem de Microondas de peônia sementes. A taxa de secagem e Cura, shell bursting taxa taxa de peônia Como avaliação índices, O Melhor processo de secagem de peônia sementes por Microondas FOI obtida pelo método do balanço global, que FOI o tempo de secagem de 20, 60 é intermitente E 2 camadas de material espessura Da camada.

Para entender o estado de secagem de materiais EM processo de secagem de Microondas Mais intuitivamente, alguns estudiosos utilizaram diferentes software de simulação para simular o processo de aquecimento por Microondas e secagem de alimentos. Pitchai e outros usados quickwave in FDTD para simular o processo de aquecimento de alimentos no forno de Microondas, e a distribuição Da temperatura obtida FOI semelhante à secagem de teste de materiais. Liu e outros usados femap e poto series software para simular o processo de aquecimento de alimentos no forno de Microondas, e comparados com OS resultados experimentais.

Pedreo-molina et al. Discutiu as condições de aquecimento EM diferentes locais de carga por método de Imagem térmica, Zhang - Ke et al. Simula o processo de aquecimento de embalagens de alimentos EM forno de Microondas usando COMSOL multiphysics software, estabeleceu o acoplamento eletromagnético térmica modelo de propriedades dielétricas de alimentos mudando com o tempo, e realizada a verificação experimental.

Estes estudos ou apenas Criar modelos matemáticos sob aquecimento por Microondas ou utilização de software de simulação de casal Campo eletromagnético com sólidos de transferência de calor EM Campo. Porque é difícil controlar a mudança de estado de secagem (temperatura e humidade) de materiais por meios experimentais EM Ambiente de micro - ondas, é necessário Prever o estado de secagem de materiais sob aquecimento por Microondas por simulação.

A secagem de Microondas dinâmica e eficaz modelo de coeficiente de difusão de água modelo de batatas que foram estabelecidos. O Campo eletromagnético, de transferência de calor e diluir por transferência e modelos foram estabelecidos com COMSOL multiphysics Como software de simulação. O teor de água e temperatura Das batatas Durante o aquecimento por Microondas foram simulados com micro - ondas, Energia e tempo de aquecimento, e a verificação experimental FOI realizado.