

عنوان مقاله:

مدلسازی انتقال حرارت رب گوجه فرنگی در بسته های نیمه سخت آلومینیومی

محل انتشار:

اولین همایش ملی جریان سیال انتقال حرارت و جرم (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

فائزه فرازیخت - دانشجوی کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)

نفیسه زمین دار - استادیار گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)

داود طغرابی - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر

محمد حجت الاسلامی - استادیار گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد

خلاصه مقاله:

غیر فعال کردن میکروارگانیسمهای عامل فساد و مسمومیت غذایی از اهداف اصلی در فرایند حرارتی مواد غذایی است؛ با اینحال جلوگیری از حرارت بیش از حد که باعث کاهش ارزش تغذیه ای محصول و مصرف بیشتر انرژی می شود، ضروری به نظر میرسد. در این پژوهش مدل عددی انتقال حرارت رب گوجه فرنگی در بسته آلوپک (آلومینیومی نیمه سخت) به صورت تابعی از عوامل درونی (دمای اولیه و خصوصیات ترموفیزیکی) و عوامل بیرونی (دمای اتوکلاو) با نرم افزار فلونتت توسعه داده شد. بدین منظور ترسیم شکل هندسی و تعیین شرایط مرزی و شبکه بندی (با فاصله گره های 1/2mm, 2mm و 1/1mm) در نرم افزار گمبیت انجام شد و با فرمت مناسب برای حل مسئله (معادله های پیوستگی، بقای ممتوم، بقای انرژی) در نرم افزار فلونتتارسال شد. سپس پروفیل های دمایی و ناحیه سرد قوطی بررسی و شدت فرایند حرارتی (Fvalue) مورد مطالعه قرار گرفت. به منظور اعتبار سنجی مدل از داده های تجربی حاصل از نصب ترموکوپل در محل (0، 10، 0) و مقایسه از طریق آزمون استفاده شد. تفاوت داده های حاصل از دماهای پیش بینی شده در مدل با داده های مربوط به دماهای اندازه گیری شده در سطح 5% معنی دار نبود.

کلمات کلیدی:

ناحیه کند حرارتی، بسته بندی آلومینیومی نیمه سخت، نرم افزار گمبیت، نرم افزار فلونتت خصوصیات ترموفیزیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/373535>

