

عنوان مقاله:

مقایسه شبیه سازی CFD فرایند حرارتی کنسرو خیار شور در بسته بندی شیشه ای و قوطی فلزی

محل انتشار:

اولین کنگره بین المللی و بیست و چهارمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

حمید توکلی زانیانی - دانش آموخته ی کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده غذا و دارو، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

نفیسه جهان بخشیان - مربی گروه علوم و صنایع غذایی-تخصص مدل سازی گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده غذا و دارو، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

محمد حجت الاسلامی - استادیار گروه علوم و صنایع غذایی-تخصص تکنولوژی قندگروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده غذا و دارو، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق مطالعه انتقال حرارت بر روی مواد غذایی، حاوی تکه های بزرگ جامد در سیال مورد بررسی قرار گرفت و برای این منظور کنسرو خیارشور انتخاب شد. در مرحله اول تعیین تجزیه شیمیایی خیار و خصوصیات ترموفیزیکی نظیر گرمای ویژه، دانسیته و ضریبانتقال حرارت در سطح اندازهگیری شد و به عنوان ضرایب مورد استفاده در مدل بکار رفت. در این تحقیق به منظور مطالعات انتقال حرارتو پیش بینی پروفیل دمایی، دماهای (95و100) (در کنسرو خیار اعمال شد. معادلات دو بعدی انرژی، پیوستگی و ممتم با استفاده از نرم افزار Multiphasic Comsol 1.5 حل شد. مش بندی بصورت غیر یکنواخت با 7684 عدد المان در کل ژئومتری و 819 عدد المان در مرزها برای شیشه و 7118 المان در کل ژئومتری و 727 المان در مرزها برای قوطی در نظر گرفته شد ضریب انتقال حرارت در سطحبرای شیشه (مرحله سرد کردن برابر با 218 و برای مرحله حرارت دهی 568)وات/متر مربع سانتیگراد) و برای قوطی(مرحله سرد کردن برابر با 138 و برای مرحله حرارت دهی 209)وات/متر مربع سانتیگراد) بدست آمد. ضریب همبستگی و میانگین ریشه مربعات خطا در شیشه به ترتیب برابر است با 9966/0 و 7823/1 و برای قوطی 9913. و 36/5 بدست آمد و مقدار بالای ضریب همبستگی(حدود 99 % مدل را تایید نمود. در اثر انتقال حرارت از طریق جابجایی نقطه سرد در قسمت پایین(10 -15%از کف شیشه و قوطی) قرار دارد.

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت، پروفیل دما، خصوصیات ترموفیزیکی، کنسرو خیار شور، مدل سازی، نقطه سرد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/573934>

