

عنوان مقاله:

طراحی یک مبدل حرارتی ساده برای استفاده در عملیات تولید رب گوجه فرنگی

محل انتشار:

اولین کنگره ملی فناوری تولید و فرآوری گوجه فرنگی (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

سید مهدی جعفری - استادیار گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گر

مهدی قره خانی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه علوم کشاورزی و م

زهرا رفیعی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه علوم کشاورزی و م

خلاصه مقاله:

مبدل های حرارتی از جمله ماشین آلات خاص انتقال حرارت هستند که در صنایع غذایی و صنایع مختلف دیگر جهت بازیافت انرژی حرارتی از جریان های داغ و حرارت دهی اولیه جریان های سرد استفاده می شود. برای طراحی و ارزیابی مبدل های حرارتی و ماشین آلات حرارتی نیاز به داشتن داده های کمی مربوط به ضرایب انتقال حرارت می باشد. در این پژوهش یک مبدل حرارتی ساده جهت استفاده در عملیات تولید رب گوجه فرنگی طراحی شد و رابطه بین سطح انتقال حرارت و ضریب انتقال حرارت ارزیابی شد و میزان بار حرارتی مورد نیاز، شدت جریان بخار و هزینه های مصرفی برآورد شد. با فرض اینکه ضریب انتقال حرارت کلی $500 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ باشد سطح انتقال حرارت 9 m^2 ، بار حرارتی 175 kW ، شدت جریان بخار $08/0 \text{ kg/s}$ خواهد بود. میزان هزینه کل سالیانه 12000 دلار در سال، هزینه ماشین آلات $3/12$ هزار دلار و هزینه جاری $6/8$ هزار دلار در سال بدست خواهند آمد. بنابراین، بهینه سازی فاکتور های مؤثر بر عملکرد مبدل حرارتی مورد استفاده در صنعت رب گوجه فرنگی، باعث افزایش راندمان و کاهش هزینه های تولید می شوند.

کلمات کلیدی:

مبدل حرارتی، رب گوجه فرنگی، ضریب انتقال حرارت، بهینه سازی، طراحی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/66915>

