

عنوان مقاله:

بررسی انتقال جرم طی آبیگری اسمزی به کمک فراصوت ورقه های انبه و بهینه سازی با روش سطح پاسخ

محل انتشار:

مجله علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 14، شماره 64 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

- دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار

- باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

چکیده هدف از پژوهش حاضر، بررسی اثر متغیرهای مستقل آبیگری اسمزی دما (۳۰، ۴۰، ۵۰ درجه سانتی‌گراد) و غلظت محلول اسمزی (۴۰، ۵۰، ۶۰ % وزنی/وزنی)، نسبت محلول به نمونه (۱:۴، ۱:۶، ۱:۸ وزنی/وزنی) و زمان بکارگیری فراصوت (۰، ۱۰، ۲۰ دقیقه) بر آهنگ انتقال جرم طی آبیگری اسمزی به کمک فراصوت نمونه‌های انبه بود. علاوه بر این، بهینه‌سازی پارامترهای انتقال جرم برای به حداکثر رساندن از دست دادن آب (WL) و کاهش وزن (WR) و به حداقل رساندن جذب ماده جامد (SG) انجام شد. طرح مرکب مرکزی در روش سطح پاسخ (RSM) برای بهینه‌سازی آماری مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که تمام متغیرهای مستقل فرایند، تاثیر معنی‌دار بر پارامترهای انتقال جرم داشتند. با افزایش غلظت محلول اسمزی و زمان فراصوت، WL و WR افزایش یافت. همچنین، نتایج آنالیز واریانس نشان داد که مدل برازش شده برای پاسخ‌های مورد ارزیابی معنی‌دار بود ($p < 0.05$). علاوه بر این، شرایط بهینه آبیگری اسمزی انبه شامل دمای محلول اسمزی ۳۸ درجه سانتی‌گراد، غلظت محلول با بریکس ۱۸/۵۴، نسبت وزنی محلول اسمزی به نمونه ۴۰:۱/۷ و زمان فراصوت ۲۰ دقیقه بود. تحت این شرایط، مقادیر به دست آمده برای پاسخ‌های WL، WR و SG به ترتیب ۴۸/۴۶٪، ۸۱/۷٪ و ۶۷/۳۸٪ بود. بنابراین، در مجموع می‌توان نتیجه‌گیری نمود که آبیگری اسمزی به کمک فراصوت می‌تواند یک روش موثر برای افزایش WL طی فرایند باشد که به نوبه خود می‌تواند زمان کلی فرایند برای میوه آبیگری اسمزی- خشک شده را کاهش دهد.

کلمات کلیدی:

کلید واژگان: آبیگری اسمزی، انبه، انتقال جرم، بهینه سازی، فراصوت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1829282>

