

عنوان مقاله:

مدل سازی ریاضی فرآیند خشکاندن دانه های انار در خشک کن فروسرخ

محل انتشار:

مجله علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 13، شماره 56 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

Mohammad Hadi Khosh Taghaza - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

Ali Motevali - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

Saeed Mina i - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

Ahmad Abas Zadeh - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

خلاصه مقاله:

چکیده در این پژوهش، دانه های انار بوسیله خشک کن فرو سرخ خشک گردید. به منظور تخمین و انتخاب یک مدل ریاضی مناسب، ضریب موثر انتشار رطوبت و مقادیر انرژی فعال سازی، آزمایش های خشک کردن دانه انار در چهار سطح سرعت هوا (۳/۰، ۵/۰، ۷/۰ و ۱ متر بر ثانیه) و شدت تابش (۲۲، ۳۱ و ۴۹ وات بر سانتی متر مربع) انجام گرفت. داده های تجربی با انواع مدل های نیمه نظری و تجربی ارزیابی شد و نهایتاً از میان مدل های مورد نظر، مدل میدیلی با توجه به معیارهای $RMSE$ ، YR و $2X$ به عنوان بهترین مدل انتخاب شد. ضریب موثر انتشار رطوبت دانه های انار بین $4/0 \times 10^{-9}$ تا $21/3 \times 10^{-9}$ متر مربع بر ثانیه بدست آمد. انرژی فعال سازی با استفاده از یک رابطه نمایی بر مبنای رابطه آرینوس محاسبه شد. مقادیر انرژی فعال سازی در روش اول بین (۴۳/۰ تا ۱۷/۱) وات بر گرم سانتی متر مربع و در روش دوم بین (۷۲/۰ تا ۱/۱) وات بر گرم سانتی متر مربع بدست آمد.

کلمات کلیدی:

,Drying Kinetic, effective diffusion coefficient, Activation energy, Pomegranate arils
کلید واژگان: سینتیک خشک شدن، ضریب موثر انتشار، انرژی فعال سازی، دانه های انار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1829471>

