

عنوان مقاله:

مدل سازی بنیادی انتقال رطوبت طی خشک کردن دانه جو به روش الکترو هیدرودینامیک

محل انتشار:

هفتمین کنگره ملی مهندسی ماشین های کشاورزی و مکانیزاسیون (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

معین کمالی - گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

کیانوش پیرنظری - گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

علی اسحق بیگی - گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

سید جلیل رضوی - گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

خشک کردن مواد و محصولات کشاورزی به منظور افزایش ماندگاری و سهولت در حمل و نقل از دیر باز توسط بشر انجام می شده است. پیشرفت تکنولوژی روش های جدیدی را برای خشک کردن در اختیار بشر قرار داده است که یکی از آن ها استفاده از میدان الکتریکی با ولتاژ بالا در خشک کردن می باشد. با توجه به تاثیر خشک کردن بر خواص فیزیکوشیمیایی و کیفی محصول، با استفاده از مدل سازی بنیادی انتقال رطوبت، م ی توان سینتیک تغییرات رطوبت طی خشک کردن را پیش بینی و برای رسیدن به محصولی با کیفیت مطلوب کنترل نمود. در این تحقیق خشک کردن دانه جو به شیوه الکترو هیدرودینامیک در مهر ماه سال 1390 در دانشکده صنعتی اصفهان مورد مطالعه قرار داده شد. جو رقم ریحان 03 با استفاده از روش الکترو هیدرودینامیک در شدت میدان های الکتریکی 6 و 9 کیلو وات بر سانتی متر خشک گردید. برای توصیف انتقال یک بعدی رطوبت طی فرآیند خشک کردن دانه های جو، از مدل ایجاد شده با روش حل عددی قانون دوم فیک و بکارگیری روش تفاضل محدود توسط نرم افزار متلب استفاده گردید. برای توصیف انتقال رطوبت در شرایط مرزی، از روابط مربوط به محاسبه ضریب انتقال حرارت در یک جریان همرفت اجباری استفاده گردید. مقایسه داده های تجربی سینتیک خشک کردن با نتایج تئوریک پیش بینی شده توسط مدل، نشان داد که همبستگی مناسبی ($R^2=0.99$) مابین آنها وجود دارد.

کلمات کلیدی:

الکترو هیدرودینامیک، جو، خشک کردن، مدل سازی بنیادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/180752>

