

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی رطوبت دانه شلتوک (رقم علی کاظمی) در طی خشک کردن به روش اجزاء محدود

محل انتشار:

دهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

شاهین رفیعی - استادیار گروه مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع ط

مهدی کاشانی نژاد - استادیار گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه علوم و کشاورزی و منابع طبیعی گ

خلاصه مقاله:

شبیه سازی فرایند خشک شدن شلتوک برنج یکی از روش های پیش بینی نحوه توزیع رطوبت در طی فرایند بوده و منجر به بهبود و حفظ کیفیت شلتوک می شود. تغییر شرایط خشک کردن تاثیر قابل ملاحظه ای بر میزان ضایعات مراحل مختلف شالیکوبی دارد در نتیجه کنترل شرایط خشک کردن امری ضروری می باشد. در این مقاله به روش اجزاء محدود، انتقال رطوبت در طی خشک شدن در داخل دانه شلتوک (رقم علی کاظمی) با فرض متقارن بودن دانه شلتوک شبیه سازی شد. برای تایید صحت مدل های استخراج شده، بوسیله خشک کن آزمایشگاهی، توده بستر نازک شلتوک برنج دانه بلند (رقم علی کاظمی) با رطوبت اولیه 32/986% (بر پایه خشک، d.b) خشک شد. در طی خشک شدن، دمای رطوبت نسبی و سرعت هوا به ترتیب 40 درجه سانتی گراد، 32% و 1/5m/s بود. در طول مدت خشک کردن بستر نازک، وزن توده شلتوک برنج با فواصل زمانی ده دقیقه اندازه گیری شده و با این داده ها رطوبت شلتوک محاسبه گردیده. مدلها نیز با توجه به ورودی های حاصل از شرایط آزمایشگاهی با گام یک دقیقه حل شد. ریشه مجموع مربعات خطا و درجه تاثیر مدل داده ها شبیه سازی نسبت به داده های آزمایشگاهی بوسیله به ترتیب 0/01 و 0/9908 بود. در نتیجه مدل، تقریب خوبی نسبت به داده های آزمایشگاهی داشته برای شبیه سازی رطوبت دانه شلتوک علی کاظمی می تواند استفاده شود.

کلمات کلیدی:

دانه شلتوک، خشک کردن، روش اجزاء محدود، شبیه سازی، پخش رطوبت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/23308>

