

عنوان مقاله:

مدلسازی سینتیک خشک شدن برگه چای سبز و تاثیر تغییرات دما و سرعت هوا بر آن

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد شهابی قوبونلویی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک ماشینهای کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع ط

شاهین رفیعی - استاد مکانیک ماشینهای کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه

سید سعید محتسبی - استاد مکانیک ماشینهای کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه ته

سلیمان حسین پور - دانش آموخته دکتری گروه مکانیک ماشینهای کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع

خلاصه مقاله:

چای یکی از محصولات استراتژیک در مناطق شمالی کشور می باشد که تولیدات این محصول نسبت به 40 سال قبل 5 برابر شده است. اکثر مصارف مربوط به چای سبز کشور از اسبای شرقی تامین می گردد که نشان دهنده پایین بودن کیفیت تولیدات داخلی می باشد. این مسئله ضرورت این تحقیق را نشان می دهد تا بتوان با بالا بردن بازده اقتصادی و بهینه نمودن مصرف انرژی با استفاده از تعیین سینتیک خشک کردن این محصول، در جهت ارتقاء کیفی و بازار پسندی گام برداشت. در این تحقیق با بکارگیری یک خشک کن آزمایشگاهی که توسط سیستم HMI، تنظیمات اولیه پارامترهای خشک شدن به دستگاه داده می شود، سینتیک خشک شدن برگه های چای سبز بررسی گردید. فرایند خشک کردن در دماهای بین 50 تا 90 درجه سانتیگراد و در سرعت جریان هوای 0/5 تا 1/5 متر بر ثانیه انجام شد. نتایج حاصل از تغییرات محتوای رطوبتی با پنج مدل رگرسیونی مقایسه گردید. از بین این مدل ها ، پیچ بهترین پیش بینی را از سینتیک خشک کردن برگه های چای سبز داشت. به طوریکه با داشتن بیشترین مقدار ضریب تبیین $R^2=0.9942$ و کمترین مقدار برای مجموع خطا $SSE=0.0429$ و مجذور میانگین مربعات خطا $RMSE=0.0208$ نسبت به مدل های دیگر، نسبت به مدل های دیگر نتایج بهتری داشت. مقادیر بیشترین و کمترین مربوط به ضریب نفوذ رطوبت به ترتیب عبارتند از: $3/8373 \times 10^{-12}$ و $6/7439 \times 10^{-13}$ مجذور متر بر ثانیه. محدوده انرژی فعال سازی 29/3492 تا 33/6729 کیلو ژول بر مول می باشد. این تحقیق در شهریور ماه 1390 در گروه ماشین های کشاورزی دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی دانشگاه تهران انجام گرفت.

کلمات کلیدی:

خشک کردن، چای سبز، مدلسازی، محتوای رطوبتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/180927>

