

عنوان مقاله:

بررسی سینتیک خشک کردن سیب زمینی با خشک کردن بستر سیال و مدل سازی به کمک شبکه های عصبی مصنوعی

محل انتشار:

اولین همایش سراسری پژوهش های نوین در کشاورزی و علوم دامی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محسن آزادبخت - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گروه مکانیک بیوسیستم

محمد واحدی ترشیزی - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گروه مکانیک بیوسیستم

آرمین زیارت بان - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گروه مکانیک بیوسیستم

هاجر عقیلی - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گروه مکانیک بیوسیستم

خلاصه مقاله:

خشک کردن یکی از روش های نگهداری مواد غذایی است که باعث حفظ مواد غذایی در مقابل فعالیت های بیولوژیکی از قبیل میکروبی و آنزیمی که باعث فساد می شود. در این تحقیق سیب زمینی به شکل مکعب به اندازه $0.5 \times 0.5 \times 0.5$ سانتیمتر و به ارتفاع 0.6 سانتیمتر در خشک کن بستر سیالی بادمای 45، 50 و 55 درجه سانتیگراد و سرعت هوای $3/2$ ، $6/8$ و $9/1$ متر بر ثانیه و با عمق بستر $1/5$ و $2/2$ و 3 سانتیمتر قرار گرفتند. نمونه ها هر 5 دقیقه وزن شدند و نمودار سینتیک رسم شد. نتایج نشان داد که با افزایش دما و سرعت هوای خشک کرن روند کاهش رطوبت افزایش یافت. همچنین با کاهش عمق نمونه ها زودتر خشک شدند. شدیدترین روند کاهش رطوبت مربوط به تیمار دمای 55 درجه سانتیگراد سرعت $9/1$ کتر بر ثانیه و عمق $1/5$ سانتیمتر و کندترین روند مربوط به دمای 45 درجه سانتیگراد ، سرعت $3/2$ متر بر ثانیه و نمونه هایی با عمق 3 سانتیمتر بود. شبکه ایجاد شده از نوع feedforward با نرون های مختلف در لایه مخفی و از تابع انتقال، Hyperbolic tangent sigmoid و الگوریتم Levenberg-Marquardt، با تعداد اپوک های مختلف استفاده شد. بهترین نتیجه با اپوک 500 و با $R^2=0.99957$ و با 20 نرون در لایه مخفی به دست آمد.

کلمات کلیدی:

سیب زمینی، شبکه عصبی مصنوعی، خشک کن ، بستر سیال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/511537>

