

عنوان مقاله:

تخمین مقدار بهینه مواد افزودنی بر اساس دمای نقطه چسبندگی پودر آب انار

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

امید رضا روستا پور - استادیار بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع

اکبر جوکار - مربی پژوهش بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع

ندا مفتون آزاد - استادیار بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع

خلاصه مقاله:

از مشکلات فرایند تولید پوست میوه از جمله انار چسبندگی ذرات به یکدیگر و جداره خشک کن پاششی در طی فرایند خشک شدن می باشد. رفتار فیزیکی ترکیبات قندی و اسیدهای آلی از قبیل اب دوستی باعث ایجاد این مشکل می گردد. یکی از روش های رفع چسبندگی استفاده از مواد افزودنی خوراکی با وزن مولکولی بالا از قبیل مالتودکسترین، آدامس عربی و متیل سلولز می باشد. این مواد قبل از ارسال خوراک مایع به خشک کن به ماده اولیه اضافه شده و از تشکیل باندهای هیدروژنی در اطراف ذرات جلوگیری می نمایند. کاربرد بهینه مواد افزودنی در فرایند تولید پودر و افزایش کیفیت محصول خروجی مستلزم شناسایی دمای مرز چسبندگی است. در این راستا بایستی دمای تبدیل شیشه ای محصول با استناد به مقادیر گرمای ویژه و دمای تبدیل شیشه ترکیبات تشکیل دهنده آ» از رابطه تجربی موجود تعیین گردد. در این تحقیق با استفاده از نرم افزار MATLAB و تعریف محدوده دمای بحرانی چسبندگی در فرایند خشک کردن آب انار در خشک کن پاششی، میزان بهینه مواد افزودنی در هر دما برپا رفع چسبندگی در فرایند تولید پودر انار تخمین شده شد. نتایج بدست آمده نشان داد با افزایش دمای هوای خشک کن از 70 به 90 درجه سلسیوس مسز انار مالتودکسترین (DE12) از 26 درصد به 40 درصد افزایش یافته است. همچنین مطابق با نتایج حاصل از تولید پودر آب انار توسط خشک کن پاششی نیمه صنعتی، مقدار مناسب مالتودکسترین برا ی تولید پودر روان 35 درصد وزنی در دمای 77 درجه سلسیوس می باشد. این دما در واقع دمای محیط خشک کن و معرف دمای چسبندگی است. با حل معادله تجربی مقدار مناسب مالتودکسترین 31 درصد تخم ین زده شد که در محدوده خطای 10 درصد قابل قبول می باشد.

کلمات کلیدی:

خشک کن پاششی، دمای تبدیل شیشه، دمای چسبندگی، پودر انار، مواد افزودنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/180875>

