



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد تهران جنوب
دانشکده تحصیلات تکمیلی
گروه مهندسی شیمی گرایش طراحی فرآیندهای صنایع نفت
پروژه کارشناسی ارشد

عنوان:

مدلسازی ریاضی و تعیین پارامترهای موثر در
فرآیند خشک کردن ضایعات سبزیجات در خشک کن
دوار

استاد راهنما:

استاد مشاور:

نگارش:

چکیده

دفع ضایعات کشاورزی و مواد دورریختنی صنایع غذایی خصوصا سبزیجات یکی از معضلات و مشکلات بزرگ زیست محیطی جوامع امروزی گردیده است. فرآیند خشک کردن یکی از راه حلهای کارآمد به منظور کاهش حجم این مواد و تبدیل آنها به موادی قابل استفاده و مفید برای خوراک دام و یا تقویت کننده خاک می باشد. در این پایان نامه در ابتدا به ارائه مفاهیم، اصول و روابط حاکم بر فرآیند خشک کردن، همچنین بررسی خشک کن دوار^۱ و سپس به مدلسازی ریاضی دینامیکی این خشک کن جهت رطوبت زدایی از ضایعات سبزیجات پرداخته می شود. این خشک کن به ۱۰ واحد تقسیم شده و برای هر واحد موازنه ماده و انرژی نوشته می شود. نتایج تئوریک حاصل از این مدلسازی با نتایج تجربی یک خشک کن نیمه صنعتی با خوراک دهی مشابه مقایسه شده و اعتبار این محاسبات مورد تایید قرار می گیرد. با استفاده از این مدل میزان رطوبت و دمای هوا و ماده^۲ در مسیر خشک کن قابل پیش بینی می باشد. در انتها مشخص می گردد که دمای هوای ورودی به همراه جریان حجمی هوا بیشترین تاثیر را بر روی فرآیند خشک شدن ایفا می کنند.

کلید واژه: ضایعات سبزیجات- مدلسازی - خشک کن دوار - میزان دما و رطوبت

۱-Rotary dryer

۲-Product