

## بررسی راندمان حرارتی فرایند خشک کردن شلتوک در شرایط بستر ثابت ، نیمه سیال و سیال کامل

مرتضی صادقی<sup>۱</sup>

محمد هادی خوش تقاضا<sup>۲</sup>

رضا امیری چایجان<sup>۳</sup>

خشک کردن محصولات کشاورزی جزو فرایندهایی به شمار می رود که انرژی زیادی مصرف می کند . بنابراین اجرای این فرایند با طراحی خوب و با استفاده از انواع جدید خشک کن های با راندمان حرارتی بالا اهمیت ویژه ای دارد . در میان روشهای جدید ، خشک کردن ، روش بستر سیال اهمیت خاصی پیدا کرده است . مزایای استفاده از این روش در خشک کردن مواد دانه ای به اثبات رسیده است . لکن تعیین راندمان حرارتی این روش و مقایسه آن با سیستم بستر ثابت ضروری به نظر می رسد . برای نیل به این هدف فرایند خشک کردن شلتوک در یک دستگاه خشک کن بستر سیال آزمایشگاهی ساخته شده مورد آزمون قرار گرفت . این دستگاه قابلیت کنترل نما و دبی هوای ورودی به محفظه و اعمال شرایط بستر ثابت ، حداقل سیال سازی و سیال سازی کامل را داشت . خشک کردن شلتوک از محتوای رطوبتی ۱۷/۶۶٪ به حدود ۱۱٪ بر پایه خشک صورت پذیرفت . دمای هوای

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

<sup>۲</sup> استادیار گروه مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

ورودی و ارتفاع بستر در انجام آزمایشات به ترتیب ۶۰ درجه سانتی گراد و ۲۰ سانتیمتر بودند. سرعت هوای مورد استفاده در شرایط بستر ثابت، حداقل سیال سازی و سیال سازی کامل نیز به ترتیب ۰/۱، ۱/۱ و ۳/۵ متر بر ثانیه بود. با توجه به این شرایط خشک کردن، راندمان حرارتی خشک کن در سه حالت بستر ثابت، سیال و سیال کامل به ترتیب ۴۷/۴٪، ۳۵/۳٪ و ۲۲/۲٪ بدست آمد.

کلمات کلیدی: خشک کن بستر سیال، بستر ثابت، حداقل سیال سازی، سیال سازی کامل، راندمان حرارتی