

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای انرژی، زیست محیطی و هزینه های اجتماعی فرآیند خشک کردن (مطالعه موردی: برش های سیب)

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات سامانه ها و مکانیزاسیون کشاورزی، دوره 20، شماره 72 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

علی متولی - استادیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

سید جعفر هاشمی - استادیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

ابراهیم تقی نژاد - استادیار مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی مغان، دانشگاه محقق اردبیلی، مغان، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه گرمایش کره زمین در اثر مصرف سوخت های فسیلی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. مصرف سوخت های فسیلی در نیروگاه ها به منظور تولید برق بیشترین سهم را در انتشار گازهای گلخانه ای و آلاینده در جهان دارند. با وجود سهم چشمگیر بخش کشاورزی از صنعت برق، بخش فرآوری و خشک کردن محصولات کشاورزی بیشترین انرژی مصرفی را به خود اختصاص داده اند. در این پژوهش به بررسی پارامترهای انرژی و زیست محیطی (گرمایش جهانی) و هزینه های اجتماعی خشک کردن لایه های سیب در سه دمای ۴۵، ۴۵ و ۵۵ درجه سلسیوس و در سرعت جریان هوای ثابت ۵/۰ متر بر ثانیه در پیش تیمارهای مختلف اسمزی، فراصوت، بلانچینگ و مایکروویو (هر یک از پیش تیمارها در سه سطح) پرداخته شد. بررسی داده ها نشان می دهد که با افزایش دما و استفاده از پیش تیمارهای مختلف، مدت زمان، انرژی مصرفی و حرارت مخصوص مصرفی نسبت به تیمار شاهد روند کاهشی و مقادیر بازده انرژی، خشک شدن و حرارتی روند صعودی دارند. بالاترین مقادیر هر دو بازده انرژی و خشک شدن در استفاده از پیش تیمارهای مختلف مربوط به استفاده از پیش تیمار مایکروویو با توان ۳۶۰ وات به مدت ۵/۲ دقیقه در دمای ۶۵ درجه سلسیوس به ترتیب به میزان ۰۴/۵ و ۶۲/۵ درصد و پایین ترین میزان این بازده ها مربوط به تیمار شاهد با دمای ۴۵ درجه سلسیوس به ترتیب به میزان ۲۷/۲ و ۳۸/۲ درصد به دست آمده است. نتایج بررسی ها نشان می دهد که بیشترین و کمترین میزان گازهای گلخانه ای به ازای خروج هر کیلوگرم آب از لایه های سیب به ترتیب ۱۹/۲۱، ۳۷/۹ کیلوگرم CO₂ و ۰۵/۱۰×۱۰-۴، ۴۵/۴×۱۰-۴ و ۰۱/۲×۱۰-۴ کیلوگرم CH₄ و ۸۹/۰×۱۰-۴ کیلوگرم N₂O بوده است. همچنین بالاترین و پایین ترین میزان هزینه های اجتماعی به ازای خروج یک کیلوگرم آب از لایه های سیب به ترتیب در نیروگاه بخار ۶۰/۳۴۹۲۷، ۰۴/۱۵۴۴۹ ریال، در نیروگاه سیکل ترکیبی ۶۶/۳۰۵۶۱، ۹۱/۱۳۵۱۷ ریال برآورد گردید.

کلمات کلیدی:

بازده انرژی، حرارت مخصوص مصرفی، گازهای گلخانه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1572874>



