

عنوان مقاله:

مطالعه رفتار گاز CO₂ در محفظه استخراج دستگاه فوق بحرانی

محل انتشار:

نهمین همایش ملی امنیت غذایی ایده ها و پژوهش ها در مهندسی بازیافت و کاهش ضایعات کشاورزی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی صائبی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه تربیت مدرس

سعید مینایی - استاد، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه تربیت مدرس

علیرضا مهدویان - استادیار، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه تربیت مدرس

محمدتقی عبادی - دانشیار، گروه علوم باغبانی، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

این مقاله به شبیه سازی مخزن فشار بالای استفاده شده برای فرآیند فشار بالای استخراج مواد موثره گیاهی بوسیله سیال فوق بحرانی اختصاص دارد. طراحی محفظه استخراج، بر اساس نتایج مدلسازی ریاضی هیدرودینامیک CO₂ فوق بحرانی توسعه داده شد. برای انجام این کار، از روش های شبیه سازی کامپیوتری مدرن، مبتنی بر اصول دینامیک سیالات محاسباتی CFD استفاده شد. چنین روش هایی امکان محاسبه میدان های فشار و دما که از متغیرهای اصلی چنین مخازنی هستند را در شرایط مرزی دلخواه فراهم می کنند. بمنظور یافتن بهترین شرایط عددی برای فشار ۳۰۰ بار و دمای ۴۰ درجه سلسیوس شبیه سازی صورت گرفته و بمنظور مطالعه سینتیک فرآیند استخراج CO₂ فوق بحرانی، توسعه داده شد. نتایج، اطمینان بخش بودن طراحی، مقادیر مرزی و اولیه در نظر گرفته شده را نشان دادند. چنین مطالعاتی برای صرفه جویی در منابع و انرژی، افزایش بهره وری و افزایش مقیاس ضروری است.

کلمات کلیدی:

سیال فوق بحرانی، شبیه سازی، فشار، دما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1679334>

