

عنوان مقاله:

مدلسازی شیمیایی و تحلیل ترمودینامیکی گازساز با چند نوع زیست توده

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی تحقیقات نوین پژوهشی در مهندسی و تکنولوژی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

پریسا مجاور - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه ارومیه

شهرام خلیل آریا - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه ارومیه

عطا چیت ساز - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر درصد تولید هیدروژن و سایر اجزای موجود در گاز خروجی از گازی ساز در شرایط عملکردی متفاوت، برای چند نوع زیست توده و همچنین برای زغال سنگ مطالعه شده است. برای انجام فرآیند گازی سازی از هوا به عنوان عامل گازی ساز استفاده شده است. به منظور پیش بینی اجزای گاز تولیدی، یک مدل تعادل براساس ثابت های تعادل واکنش های اصلی فرآیند گازی سازی و تعادل اجزای موجود، بسط داده شده است. از نرم افزار EES به منظور انجام محاسبات بهره گرفته شده و ترکیب گاز در تعادل با ترکیب گاز خروجی مطالعات پیشین مقایسه و با درصد خطای ناچیزی صحت سنجی شده است. بر اساس مدل صحت سنجی شده اثر دما، فشار، میزان رطوبت و هوای ورودی به گازی ساز بر میزان تولید اجزای مختلف گاز خروجی حاصل از گازی سازی زیست توده و زغال سنگ مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حکایت از این مطلب داشتند که برای زیست توده و زغال سنگ مورد مطالعه در تحقیق حاضر با افزایش دما و رطوبت، میزان تولید هیدروژن افزایش میابد و با افزایش مقدار هوای ورودی، کاهش پیدا میکند و نسبت به تغییرات فشار حساس نیست. در مرحله بعدی پژوهش، زغال سنگ و زیست توده های مورد مطالعه، از نظر درصد اجزای موجود در ترکیب گاز خروجی در فشار، میزان رطوبت و میزان هوای ورودی یکسان مقایسه شده اند. در محدوده دمایی مشخص، درصد هیدروژن، مونواکسید کربن و دی اکسید کربن در گاز خروجی برای چند نوع زیست توده و زغال سنگ بررسی شده و نتایج آن ارایه شده است. نتایج حاکی از آن است که در بین زیست توده های مورد مطالعه، روغن سبزیجات به نسبت سایر خوراک ها بیشترین درصد تولید هیدروژن را دارد، همچنین بیشترین درصد تولید مونواکسید کربن مربوط به زغال سنگ است و کاه بیشترین درصد تولید دی اکسید کربن در گاز تولیدی را به خود اختصاص میدهد.

کلمات کلیدی:

زیست توده، گازی ساز، ترکیب گاز خروجی، زغال سنگ، EES

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/749604>

