

عنوان مقاله:

آنالیز اکسرژی و اقتصادی نیروگاه های پیشرفته با چرخه ترکیبی گازی ساز یکپارچه

محل انتشار:

سومین کنفرانس سراسری توسعه محوری مهندسی عمران ، معماری ، برق و مکانیک ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سید علی اشرفی زاده - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول، ایران

مهدی شاب - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول، ایران

مهدی رفیعی نژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه، مساله تامین انرژی مورد نیاز جوامع بشری، دغدغه تمام ملت ها و دولت ها به شمار می آید. نرخ رشد منفی ذخایر سوخت فسیلی و تاثیر پذیری شدید قیمت آن از بحران های سیاسی و اقتصادی، روند روز افزون تقاضا برای انرژی و قوانین زیست محیطی سخت گیرانه، دولت ها را با چالشی جدی برای حل این مشکل مواجه کرده است. در این میان، آن چه تعیین کننده به نظر می رسد، اهتمام محققین در یافتن روش های مهار انرژی های نو و بهینه سازی روش های قدیمی تولید و مصرف انرژی است. در این مقاله سعی شده است تا ضمن آشنایی با فرآیندهای گازی سازی، چندین نمونه از داده های مربوط به چند نیروگاه IGCC در اروپا، به روش مذکور به عنوان راه حلی برای کاهش آلایندها، افزایش بهره وری پالایشگاه ها، نیروگاه ها و واحدهای صنعتی و در نهایت، بهینه سازی ظرفیت های موجود و ایجاد ظرفیت های جدید تولید الکتریسیته مورد مطالعه و امکان سنجی قرار گیرد. در این مقاله، آنالیز اکسرژی و اقتصادی مربوط به پیکربندی های دو نیروگاه سوخت فسیلی پیشرفته، ارائه می گردد: یک چرخه ترکیبی گاز سازی (gasification) یکپارچه با جدایش غشایی پیشرفته H₂ و O₂ شامل جداسازی CO₂ (Adv.IGCC-CCS)، و یک چرخه سلول سوختی گاز سازی یکپارچه به همراه گاز ساز (gasifier) کاتالیزوری و یک سلول تحت فشار سوخت جامد اکسیدی شامل جداسازی CO₂ (Adv.IGCC-CCS) هدف از آنالیز اکسرژی، بررسی تولید برق و تخریب اکسرژی هر یک از اجزای اصلی بوده است. میزان سرمایه، نیروی کار، و هزینه های سوخت این نیروگاه ها، برآورد شده و سپس، نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری (IRR) و هزینه سطح بندی شده الکتریسیته (LCOE)، محاسبه گردید.

کلمات کلیدی:

سوخت فسیلی، سلول سوختی اکسید جامد، اقتصاد نیروگاه ها، جداسازی کربن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/527948>

