

عنوان مقاله:

تحلیل فنی- اقتصادی و زیست محیطی یک سامانه تولید چندگانه بر پایه موتور احتراق داخلی

محل انتشار:

دوازدهمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز و نفت (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسین نوربخش - پژوهشگر، گروه پژوهشی آلاینده های زیست محیطی پژوهشکده محیط زیست، دانشگاه قم، ایران

محمد جواد مهرابیان - پژوهشگر، گروه پژوهشی آلاینده های زیست محیطی پژوهشکده محیط زیست، دانشگاه قم، ایران

سید علیرضا موسوی رابطی - پژوهشگر، گروه پژوهشی آلاینده های زیست محیطی پژوهشکده محیط زیست، دانشگاه قم، ایران

محمد حسن خوشگفتار منش - استادیار، گروه مهندسی مکانیک دانشگاه قم، قم، ایران

خلاصه مقاله:

بسیاری از شرکت های صنعتی علاوه بر تولید موتور های درون سوز برای وسایل نقلیه اقدام به تولید موتور های درون سوز به قصد تولید الکتریسیته کرده اند . این موتور ها با استفاده از گاز طبیعی و یا دیگر سوخت های در دسترس و بر اساس سیکل اتو کار کرده و به جای نیروی محرکه متداول در وسایل نقلیه انرژی الکتریسته و گرمایش را تولید می کنند. این نگرش می تواند باعث توسعه شرکت های تولید کننده موتور های درون سوز در ایران شود. با توجه به پایین بودن راندمان حرارتی موتور های درون سوز تولید توان ، برای افزایش بهره وری آن ها، بازیابی حرارتی گاز خروجی نقش به سزایی در بهبود عملکرد دارد. در مناطق دور افتاده تامین آب شیرین یکی از مشکلات اصلی ساکنان می باشد. با استفاده از انتگراسیون حرارتی گاز خروجی از موتور درون سوز می توان بخشی از تولیدی را برای تولید آب شیرین در آب شیرین کن اسمز معکوس اختصاص داد. از یک سیکل تبرید جذبی برای خنک کاری موتور درون سوز بهره برده شده است که انرژی مورد نیاز آن از طریق حرارت اتلافی موتور تامین می گردد. در ادامه برای تامین سوخت مورد نیاز به صورت مستقل از شبکه گاز استفاده از الکترولایزر پم برای تولید هیدروژن به عنوان سوخت پاک جایگزین گاز طبیعی پیشنهاد گردیده است. برای کاهش آلاینده های ناشی از سوزاندن سوخت های فسیلی همچون گاز طبیعی از یک واحد جذب کربن دی اکسید استفاده شده است. نتایج تحلیل ترمودینامیکی، اکسرژی، اقتصادی و زیست محیطی سیستم نشان می دهد راندمان تولید چندگانه، راندمان اکسرژی کل سیستم همچنین هزینه تولید توان و اثرات زیست محیطی ناشی از آن به ترتیب 84.8% ، 41.12% و $0.111\$/kWh$ و 0.031 Pts/kWh می باشد. در انتها نیز تحلیل حساسیت بر روی بعضی پارامتر های سیستم انجام شده است.

کلمات کلیدی:

موتور احتراق داخلی، تولید چندگانه، جذب کربن دی اکسید، تولید هیدروژن، تحلیل اکسرژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1464944>

