

عنوان مقاله:

تحلیل و شبیه سازی مشعل های اتمسفریک هیترهای ایستگاه تقلیل فشار گاز شهری

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 20، شماره 71 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علیرضا فرهادی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اراک

ابوالفضل حاجی زاده اقدم - عضو هیئت علمی دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی اراک، اراک، ایران

ابوالفضل محمدابراهیم - عضو هیئت علمی دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی اراک

خلاصه مقاله:

بهینه سازی مصرف انرژی در گرمکن های ایستگاه های تقلیل فشار گاز شهری بخصوص توجه به فراآیدن احتراق با توجه به بازده پایین آنها بسیار مهم و حیاتی می باشد. در این پژوهش به تحلیل و شبیه سازی مشعل های اتمسفریک گرمکن های ایستگاه تقلیل فشار گاز شهری با هدف بهبود فرایند احتراق و عملکرد گرمکن ها پرداخته شده و اثر شرایط عملکردی همچون دما، دبی هوای اولیه و ثانویه در کیفیت احتراق این مشعل ها مورد بررسی قرار گرفت. دبی هوای اولیه از 1 g/s تا 8 g/s در نظر گرفته شد و مشاهده شد میزان آلاینده های NO از 32 ppm تا 20 ppm کاهش یافت. دبی هوای ثانویه از 0.05 kg/s تا 0.35 kg/s جهت مقایسه شکل شعله و دمای خروجی از دودکش و همچنین میزان آلاینده های حاصل از احتراق بررسی شد و نتایج نشان داد میزان آلاینده های NO از 32 ppm تا 5 ppm و میزان گاز CO₂ نیز 60% کاهش پیدا کرد. همچنین تأثیر دمای هوای ورودی به محفظه احتراق در محدوده دمایی 253 K تا 313 K مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تأثیر افزایش دمای هوا در عملکرد مشعل و میزان آلاینده های ناچیز و کمتر از 10% است.

کلمات کلیدی:

مشعل اتمسفریک، ایستگاه تقلیل فشار، آلاینده های، راندمان حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1646119>

