



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران

بررسی افت راندمان بویلرهای نیروگاهی بدلیل عدم توازن نسبت هوای اضافی به سوخت، در فرایند احتراق

نمونه مورد مطالعه: بویلر G13 نیروگاه سیکل ترکیبی دماوند

*علی ایوبی، حمیدرضا یادگاری، حامد میرزایی

حوزه تحقیق، توسعه و انرژی نیروگاه - امور شیمی نیروگاه - دانشگاه تهران

دانشجوی دکتری نانوتکنولوژی - کارشناسی شیمی - کارشناس ارشد مکانیک

Had.mirzaei@gmail.com - Yadegari.h57@gmail.com - Ayoobi.dpgm@gmail.com

چکیده:

بررسی عملکرد احتراق در بویلرهای نیروگاهی یکی از مباحث مهم در تعیین تلفات انرژی خروجی از دودکش یک نیروگاه حرارتی می باشد. عوامل موثر در وضعیت عملکرد احتراق در بویلرها متاثر از پارامترهای متعددی می باشد که در این مقاله مورد بحث و بررسی قرار می گیرد. در این مقاله ابتدا عملکرد احتراق یک بویلر نیروگاهی در قالب محاسبات مربوط مقدار هوای واقعی و هوای تئوری با استفاده از موازنه های انرژی و مواد در واکنش ها بررسی و میزان هوای مورد نیاز احتراق در شرایط ایده آل و واقعی بررسی و جهت افزایش راندمان بویلرهای نیروگاهی با استفاده از تکنیک تصحیح ضریب λ (ضریب رقیق بودن) مقادیر ایده آل نسبت هوای اضافی به سوخت بیان می گردد. پس از آن به اختصار به حالت های مختلف اتلاف حرارتی در بویلر اشاره می گردد و در ادامه نتایج آنالیز ذرات معلق در محصولات احتراق خروجی از دودکش بویلر G13 نیروگاه سیکل ترکیبی دماوند که با استفاده از دستگاه های Flue Gas-Analyzer و Humidifiers- Analyzer اندازه گیری شده است، مورد بررسی و تحلیل فنی قرار می گیرد و بدین ترتیب تاثیر عدم توازن نسبت هوای اضافی به سوخت مصرفی، بر راندمان بویلر نشان داده می شود. در پایان گزارشی از آنالیزهای صورت گرفته در سایر نیروگاه های کشور ارائه و نتیجه اقدامات انجام شده در راستای جلوگیری از افت راندمان بیان می گردد. لازم به توضیح است مقاله حاضر با همکاری و مشاوره علمی پروفیسور مسعود رستم آبادی، مشاور پژوهشی سازمان ملل و وزارت نیرویی آمریکا که از چهره های علمی مطرح دانشگاه ایلینویز در آمریکا می باشند، گردآوری شده است.

واژه های کلیدی: راندمان، احتراق، بویلر، تلفات انرژی، هوای اضافی، دودکش