

بررسی انواع کوره های رایج در صنعت

امین احمدپور: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آبادان، گروه مهندسی شیمی، آبادان، ایران

خشایار شکیبی: شرکت هم اندیشان انرژی کیمیا

چکیده

برای راه اندازی ایمن و انجام عملیات نرمال هر واحد، شناخت دقیق از سیستم و دستگاههای فرایندی که باید در سرویس قرار گیرند بسیار حیاتی است. به طور کلی، کوره ها برای وظایف مختلفی به شرح زیر در نظر گرفته می شوند:

- تولید مدیا حرارتی
- خشک کردن
- بخار سازی
- کراکینگ و ریفرمینگ

در این تقسیم بندی واحدهای مادر که تولیدکننده الفینها برای واحدهای پایین دست و دیگر واحدهای مصرف کننده مانند *MEG*، *EDC* و... هستند، اهمیت به سزایی دارند. زیرا خوراک این واحدها از مواد طبیعی و پایه های نفتی بوده و اساسا تغییر ماهیت مواد (کراکینگ) در این واحدها صورت می گیرد. به عبارتی مواد با کربن بیشتر به مواد با کربن کمتر شکسته می شوند. لذا با توجه به اینکه برای تبدیل مواد فوق نیاز به شکست برخی پیوندهای موجود در خوراک بوده و نیز لازمه شکست یک پیوند، مصرف انرژی است، برای تامین این انرژی از کوره ها استفاده می شود. گاهی در جهت کاهش مصرف انرژی برای شکست این پیوندها از کاتالیست ها نیز استفاده می گردد. از طرف دیگر حرارت جزء لاینفک مورد نیاز صنایع است. این حرارت باید به صورتی تولید گردد. حرارت مستقیم در صنایع شیمیایی در کوره تولید

شده و ممکن است پس از انتقال انرژی به آب و تولید بخار، برای گرمایش جریانهای مورد نظر استفاده شود. با توجه به موضوع فوق، شناخت دقیق کوره‌ها می‌تواند راهنمای بسیار خوبی در جهت راه اندازی ایمنی و درست کارها باشد که در این مقاله به آن پرداخته می‌شود.

کلمات کلیدی: کوره- احتراق- مشعل- صنعت

۱-۱- مقدمه

کوره ها تجهیزاتی هستند که انرژی گرمایی ناشی از احتراق یک سوخت را به یک سیال منتقل می نمایند. این سیال می تواند آب، نفت خام، هیدروکربن های مختلف و یا انواع روغن ها باشد. کوره ها نیز مانند تجهیزات دیگر، یک سیر تکاملی داشته و با پیشرفت دانش مهندسی، با طراحی های جدید روز به روز کارایی و ایمنی آنها افزوده شده است. بالا بردن هرچه بیشتر راندمان، افزایش بیش از پیش ایمنی، ساده سازی و راهبری و قابلیت استفاده از سوخت های مختلف در کوره ها از جمله مشغله های فکری مهندسین در زمینه طراحی و ساخت انواع کوره ها میباشد.

کوره ها در صنایع و به خصوص صنایع نفت و صنایع شیمیایی معدنی نظیر سیمان کاربردهای ویژه ای دارند. از جمله موارد استفاده آنها عبارتند از:

جوش آور های برج تقطیر

بخشی از مایع خروجی پایین باید به حالت بخار در آمده باشند و دوباره به درون برج باز گردد. این عمل در ریبویلر یا جوش آور برج صورت می گیرد. ریبویلر برج می تواند یک کوره باشد تا حرارت لازم برای تبخیر از طریق احتراق سوخت در کوره تامین گردد.