

تأثیرات میزان مکش در تولید گاز CO در واحد آهک پزی مجتمع فولاد مبارکه

مهرداد علی بوری، ارجمند مهربانی، موهبت... رفاهی

اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی شیمی، کد پستی ۸۴۱۵۶

mehrdad_1166@yahoo.com

چکیده

روشهای گوناگون کاهش گاز CO تولیدی در واحد آهک پزی مجتمع فولاد مبارکه اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. از جمله پارامترهای موثر بر تولید گاز CO، وجود فیلترهای کیسه ای و افت مکش در طول مسیر سیستم فرآیندی است. برای مشخص کردن تاثیر افت مکش در تولید گاز CO، در نقاط مختلف فرآیند اندازه گیریهای فشار و سرعت انجام شد. مقدار زیادی از قدرت مکش گازهای احتراق به خاطر نفوذ هوا به سیستم از طریق منافذ و سوراخهای لوله های خنک کننده و همچنین جرم گرفتگی لوله های خنک کننده و عوامل دیگر از بین می رود. فیلترهای کیسه ای موجود در مسیر بدرستی عمل نمی نمایند. بخاطر عدم وجود هماهنگی در وارد نمودن ضربات فشاری هوا به کیسه ها، مکش کاهش می یابد. عدم وجود مکش کافی یکی از عوامل مهم افزایش تولید گاز CO می باشد.

واژه های کلیدی: افت مکش؛ گاز CO؛ آهک؛ فولاد؛ محیط زیست

مقدمه

یکی از مهمترین مشکلات در عصر صنعتی حاضر مسایل زیست محیطی است. صنایع فولاد سازی از جمله مهمترین صنایع آلوده کننده محیط زیست می باشند. آهک یکی از مواد مصرفی و تولیدی در کارخانه های فولاد سازی است. آهک در فرآیند فولادسازی موارد استفاده متعددی دارد. منجمله از آن برای تصفیه فولاد مذاب، تنظیم قدرت بازی سرباره به منظور جلوگیری از خوردگی نسوز کوره ها و اتصال دهنده ذرات سنگ آهن در واحد گندله سازی استفاده می شود. سنگ آهک در کوره آهک پزی در اثر حرارت ناشی از احتراق سوخت، تکلیس می شود و تبدیل به آهک میگردد. سوخت مصرفی کوره چنانچه از تمیزترین نوع یعنی گاز طبیعی باشد در طی فرآیند احتراق علاوه بر تولید گاز CO₂ مقداری گاز CO نیز تولید میشود. گاز CO تولیدی از

لحاظ محیط زیستی بسیار مضر است و مقدار تولید آن باید کمتر از حد مجاز باشد. حد مجاز آلودگی برای CO بر اساس "مجموعه قوانین مقررات حفاظت محیط زیست ایران" برای تولید آهک مشخص نشده است [۱]. اما با توجه به دریافت استاندارد ISO 14000 توسط مجتمع فولاد مبارکه اصفهان و خط مشی این واحد تولیدی برای حفاظت از محیط زیست، به درخواست واحد محیط زیست این سازمان تولیدی، عوامل موثر بر تولید گاز CO در واحد آهک پزی و راه های کاهش آن بررسی شد. بر اساس نتایج بدست آمده از اندازه گیری های سرعت و فشار در مسیر سیستم فرآیندی میزان افت مکش و راههای جلوگیری از کاهش آن بعنوان یکی از مهمترین عوامل در افزایش تولید گاز CO مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. در این رابطه اثرات وجود فیلتر های کیسه ای بر افت مکش نیز بررسی میشود.