

طرح افزایش تولید توسط غنی سازی اکسیژن در صنعت سیمان کشور

نویسنده : آقای مهندس سید علائی

شرکت مهندسی پایا صنعت

خلاصه مقاله

به منظور انجام فرآیند احتراق سوخت در کوره دوار سیمان نیاز به اکسیژن می باشد. اکسیژن مورد نیاز برای فرآیند احتراق از طریق هوای محیط تامین می شود. با توجه به اینکه حدود ۷۹ درصد از هوای محیط را گاز نیتروژن تشکیل می دهد، لذا اجباراً به منظور تامین هر یک واحد اکسیژن، ۴ برابر گاز نیتروژن وارد سیستم می شود. این گاز علاوه بر اینکه باعث جذب انرژی و کاهش دمای کوره، تولید گازهای اکسید نیتروژن و کاهش انتقال حرارت تشعشعی می شود سبب افزایش دبی گازهای احتراق شده و اجباراً باید از فنهای مکند با توان بالا برای خارج نمودن این گاز استفاده نمود. استفاده از اکسیژن خالص و جلوگیری از ورود گاز نیتروژن به کوره تا هر مقدار ممکن می تواند سبب افزایش راندمان احتراق و تولید شود. تکنیک استفاده از اکسیژن خالص برای غنی سازی هوای احتراق در آمریکا به طور گسترده ای به کار گرفته شده است. طبق اطلاعات ارائه شده استفاده از هر تن اکسیژن تزریقی به کوره ۳/۵ تا ۵ تن تولید را افزایش می دهد و تجربه عملی نشان داده است این افزایش تولید تا ۱۵٪ قابل دسترسی است.

اولین تجربه غنی سازی توسط اکسیژن در واحد سوم سیمان کرمان نشان داد که بکارگیری ۷ تن اکسیژن سبب افزایش تولید تا ۱۹ تن در ساعت می گردد. همچنین محاسبات اقتصادی نشان می دهد سرمایه گذاری در این راستا در طی یک دوره حداکثر ۲۴ ماهه بازگشت می یابد. این تکنیک سبب کاهش مصرف انرژی ویژه حرارتی و الکتریکی متناسب با افزایش ظرفیت میگردد.