

نگرانی واحدهای چدن و فولاد در تامین قراضه

همانگونه که در قبل نیز اشاره شد روند توسعه طرح‌های فولاد در کشور به گونه‌ای است که تا پایان سال ۱۳۹۴ تولید فولاد خام به بیش از ۴۵ میلیون تن خواهد رسید بدین ترتیب نیازمندی به قراضه آهن در بخش فولاد و در کنار آن، صنایع ریخته‌گری حدود ۱۲ تا ۱۳ میلیون تن بوده که در خوشبینانه‌ترین شرایط اگر تولید قراضه داخلی ۳ میلیون تن فرض شود کمبود ۱۰ تا ۹ میلیون تن قراضه در ۴ سال آینده دشواری‌های زیادی را خصوصاً برای صنایع ریخته‌گری که در مقایسه با صنایع فولاد مصرف کنندگان خرد تلقی می‌شوند ایجاد خواهد نمود.

واردات قراضه نیز نیازمند ایجاد سامانه‌های اختصاصی بندری است که متاسفانه در برنامه‌های توسعه توجه چندانی به آن نگردیده و تجهیزات و امکانات موجود نیز چنین توانایی برای این ظرفیت وارداتی وجود ندارد. بدین ترتیب به نظر می‌رسد به هم خوردن توازن عرضه و تقاضا در بازار قراضه در چهار سال آینده باعث گرانی کاذب و سپس بروز کمبود در بازار می‌گردد.

از طرفی متاسفانه نیازمندی واحدهای تولید کننده محصولات فولادی به شمشال و تختال باعث گردیده تا در سال ۱۳۸۹، میزان ۴/۹ میلیون تن انواع شمش فولادی وارد کشور شود لذا در بخش تولید شمش‌های فولادی، واحدهای متعددی بر پایه ذوب قراضه با استفاده از کوره القایی و بعضاً کوره‌های قوسی تاسیس شده‌اند که این رونده دلیل ۱۰۰ درصد ذوب قراضه سرعت نیاز به قراضه را افزایش خواهد داد.

راه‌حل اقتصادی با توجه به منابع داخلی بنا بر نظر کارشناسی استفاده از مزیت وجود سنگ آهن، گاز و زغال سنگ‌های کک نشو در کشور بوده که با استفاده از این منابع امکان تولید آهن اسفنجی و تبدیل آن به بریکت گرم حتی جهت استفاده در کوره‌های القایی وجود دارد. بدون تردید بررسی تجارب کشورهای دیگر و همچنین انجام تحقیقات میدانی در این زمینه در کشور امری ضروری و راه‌گشا خواهد بود.

تولید آهن اسفنجی در دنیا با رشد تولید فولاد از ۳۷/۷ میلیون تن در سال ۲۰۰۱ به ۶۹/۹ میلیون تن در سال ۲۰۱۰ رسیده است. بزرگترین تولید کننده آهن اسفنجی هندوستان می‌باشد که در سال ۲۰۱۰ با ۲۶/۳ میلیون تن مقام اول جهان و ایران نیز ۹/۳ میلیون تن مقام دوم را در بین تولید کنندگان آهن اسفنجی در جهان دارند.

در هندوستان با اتکا به منابع داخلی و به دلیل گران بودن نسبی قیمت گاز طبیعی بیش از ۷۰ درصد تولید آهن اسفنجی در کوره‌های دوار و بر پایه

استفاده از زغال سنگ‌های پست که به دلیل خاکستر بالا و درصد کربن پایین (۳۴ درصد خاکستر و حدود ۵۰ تا ۵۵ درصد کربن) قابلیت کک شوندگی ندارند عملیات احیای مستقیم و تولید آهن اسفنجی انجام می‌شود.

این کوره‌های تولید آهن اسفنجی از ظرفیت ۵۰ تا ۵۰۰ تن در روز بوده در حالی که ظرفیت مدول‌های احیا مستقیم با گاز طبیعی از ۱۲۰۰ تا ۶۰۰۰ تن در روز می‌باشند.

مواد مصرفی در این کوره‌های دوار برای تولید ۱ تن آهن اسفنجی حدود ۱/۶ تن سنگ آهن با عیار حدود ۶۶ درصد آهن و ۱/۲ تن زغال سنگ و ۰/۰۵ تن دولومیت به همراه ۴۵ تا ۱۳۰ کیلو وات برق (بر حسب نوع سیستم‌های گرد و غبار گیرتر) انرژی الکتریکی می‌باشد.

نیروی کار مورد نیاز در واحدهای ۱۰۰ تن در روز ۸۰-۷۵ نفر، ۲۰۰ تن در روز ۱۵۰-۱۲۰ نفر و ۵۰۰ تن در روز ۲۰۰ نفر است.

در این واحدهای احیا برای یک مدول ۱۰۰ تن در روز معمولاً ۵ تا ۶ متر مکعب آب در ساعت برای خنک کردن جداره کوره و ۳ تا ۳/۵ متر مکعب در ساعت برای سیستم گرد و غبارگیر تر مورد نیاز می‌باشد در هندوستان بر اساس آمار در سال ۲۰۱۰، معادل ۶۸/۳ میلیون تن فولاد خام تولید گردیده که ۱۵/۵ درصد آن یعنی ۱۰/۶ میلیون تن آن در کوره‌های القایی و با استفاده از اسفنجی تولید شده است.

آهن اسفنجی تولیدی به وسیله کوره‌های احیا با زغال سنگ معمولاً حدود ۰/۲ درصد کربن داشته در حالی که آهن اسفنجی به دست آمده از کوره‌های گازی می‌تواند ۱/۵ تا ۲/۵ درصد کربن داشته باشند. به طور کلی آهن اسفنجی، شارژ بسیار مناسبی در واحدهای فولادسازی است زیرا فاقد عناصر همراه قراضه‌ها مانند کرم، مس، مولیبدن، قلع، سرب و غیره می‌باشد. تجارب استفاده از آهن اسفنجی در کوره‌های القایی نشان دهنده افزایش سرعت ذوب و کاهش تلفات حرارتی است.

با توجه به نگرانی‌هایی که برای تامین قراضه، پیش روی واحدهای ریخته‌گری و چدن و فولاد وجود دارد تلاش خواهد شد تا با ارایه اطلاعات و تجارب کارشناسان این رشته خصوصاً واحدهایی که ظرفیت بالا در طرح‌های توسعه پیش‌بینی نموده‌اند، مدیران ارشد نسبت به اهمیت موضوع امنیت تامین مواد اولیه خود توجه و حساسیت بیشتری داشته باشند.

سردبیر - عبدالحمید قدیمی