






مطالب ویژه پژوهشکده فولاد

هفته دوم بهمن ماه





 Isfahan university of technology

   SteelResearchCenter

 SRC@of.iut.ac.ir

 SRC.iut.ac.ir

 031-33913921  031-33912588

رشد تولید فولاد خام ایران ۱۰ برابر رشد جهانی

طی سال ۲۰۱۹ میلادی، تولید فولاد خام ایران و جهان نسبت به مدت مشابه سال قبل به ترتیب ۳۰ درصد و ۳/۵ درصد افزایش یافت. ۳۱ میلیون و ۹۰۰ هزار تن فولاد خام تولید کرد که حاکی از رشد ۳۰/۱ درصدی نسبت به مدت مشابه سال گذشته است. این رقم در مدت مشابه سال گذشته، ۲۴ میلیون و ۵۲۰ هزار تن بود.

طی سال ۲۰۱۹ میلادی، ۶۶ کشور فولادساز جهان در مجموع یک میلیارد و ۸۴۸ میلیون و ۵۴۸ هزار تن فولاد خام تولید کردند که نسبت به مدت مشابه سال گذشته میلادی (یک میلیارد و ۷۸۶ میلیون و ۷ هزار تن)، ۳/۵ درصد افزایش یافته است.

■ عدم افزایش کوره های قوس الکتریکی در سال ۲۰۲۰

پیش‌بینی می‌شود ظرفیت تولید فولاد به روش کوره قوس الکتریکی (EAF) در چین به دلیل پایین بودن تقاضای مصرف کنندگان نهایی در بخش املاک و حذف موفقیت‌آمیز کوره‌های القایی در سال ۲۰۲۰ کاهش یابد.

پیش از این، ظرفیت تولید فولاد به روش کوره قوس الکتریکی طی دوره ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹ به حدود ۱۸۵ میلیون تن در سال رسیده بود زیرا بسیاری از کوره‌های القایی از اواسط سال ۲۰۱۷ به دستور دولت جایگزین ظرفیت‌های جدید EAF شدند. به طور کلی، کل ظرفیت فولادسازی به روش کوره قوس الکتریکی در سال ۲۰۱۹ به حدود ۱۵۵ میلیون تن در سال رسید و حجم تولید نیز احتمالاً برای سال ۲۰۲۰ مشابه همین میزان خواهد بود.

مفهوم نورد گرم پیوسته به عنوان یک فرایند مقرون به صرفه در مقایسه با فرایندهای معمولی و پاسخی به درخواستهای متنوع تولیدات ورقهای فولادی نورد گرم معرفی شده است. نورد پیوسته شامل متصل کردن انتهای ورق قبلی با ابتدای سر ورق ورودی بعد از نورد خشن است. این عمل اتصال به صورت پیوسته برای تمامی ورقها تکرار می شود و در ادامه فرایند نورد نهایی نیز روی ورق اعمال می شود.

atributies

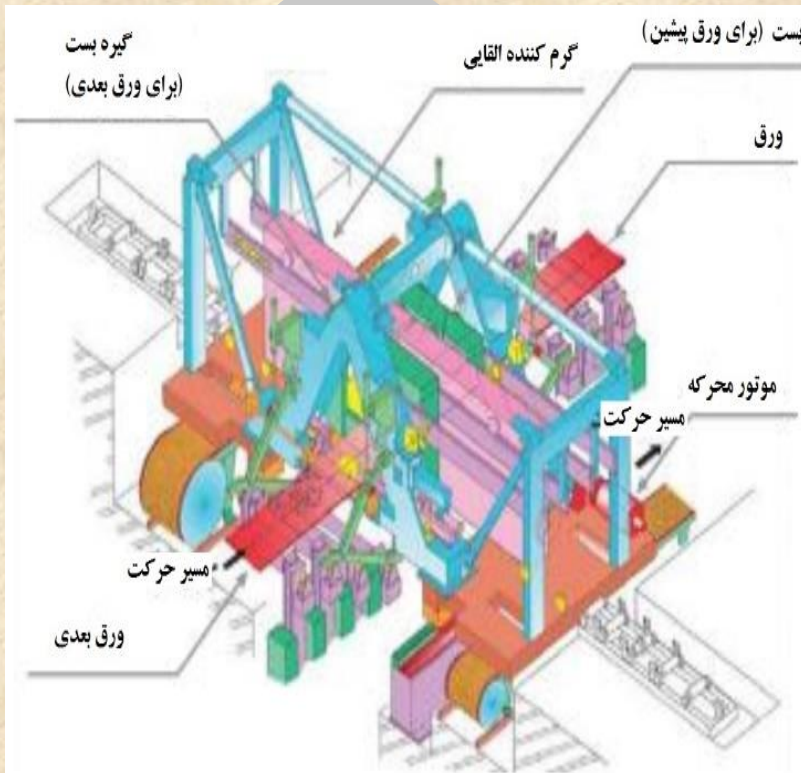
goal

Definition

- افزایش گستره محصولات.
- افزایش بهره‌وری.
- بهبود کیفیت محصولات.
- صرفه جویی در انرژی.
- کاهش میزان عیوب نوردی ورقهای نازک و سخت.

مهم‌ترین اهداف این فرایند، تولید ورقهای فولادی با ضخامت کمتر، عریض‌تر و سخت‌تر، نورد پایدار مواد نورد شده نازک و سخت، همچنین کاهش شدید در زمان بیکاری خط نورد گرم می‌باشد

در نورد گرم پیوسته اتصال بین ورق‌ها به دو روش کلی انجام می‌گیرد که شامل اتصال گرمایش القایی و اتصال با تغییر شکل بالا است.



طرح شماتیک و خط واقعی نورد گرم پیوسته با اتصال گرمایش القایی



MA STEEL

شرکت آهن و فولاد Maanshan، یک شرکت چینی است که در زمینه تولید فولاد فعالیت می‌کند. این شرکت در مانسان، استان آنهوئی مستقر می‌باشد. از زمان تأسیس در سال ۱۹۹۳، دولت چین این شرکت را اداره کرد. "شرکت آهن و فولاد مائسان" قدیمی در سال ۱۹۹۸ به "شرکت هلدینگ مگانگ" تغییر نام داد، اما معمولاً به عنوان **Masteel Group** شناخته می‌شود.

این شرکت یکی از بزرگترین تولید کنندگان و فروشندگان آهن و فولاد در PRC است و در اصل به ساخت و فروش محصولات آهن و فولاد مشغول است. فرایندهای تولیدی این شرکت در واقع شامل پروژه‌های آهن سازی، فولاد سازی و نورد فولاد است. محصول اصلی شرکت Masteel محصولات فولادی است که در چهار دسته اصلی قرار می‌گیرد: صفحات فولادی، مقاطع فولادی، میله و چرخ های قطار.



طبق آمار اعلام شده از طرف انجمن جهانی فولاد، گروه فولادی Maanshan در سال ۲۰۱۸ با تولید ۱۹/۶۴ میلیون تن در رتبه شانزدهم در بین تولیدکنندگان قرار گرفته است.



استفاده از سرباره برای تولید سیمان بمنظور کاهش انتشار گازهای گلخانه ای

JSW Steel سالانه حدود ۴ میلیون تن سرباره کوره بلند از مدارهای مجتمع آهن و فولاد خود در **ویجیانانگار** تولید می‌کند. سرباره کوره بلند می‌تواند به عنوان یک محصول جانبی مورد استفاده قرار گیرد و از این رو شرکت **JSW** یک مرکز تولید سیمان برای استفاده از این سرباره راه اندازی کرده است.

تولید سیمان با استفاده از سرباره محصولی با ارزشی را از موادی زائد و پسماند ایجاد می‌کند که در غیر این صورت به‌عنوان زباله دفن خواهد شد. ساخت سیمان مبتنی بر سرباره نه تنها باعث کاهش بار دفن زباله‌ها می‌شود، بلکه از تولید گازهای گلخانه‌ای هنگام ساخت سیمان نیز کاسته می‌شود. به طور کلی، از رویکرد چرخه زندگی سیمان، استفاده از سیمان با سرباره موجب حذف یک تن گازهای گلخانه‌ای می‌شود. بنابراین **JSW Steel** این پتانسیل را دارد که میزان انتشار آلاینده‌های کارخانه‌ها را به میزان ۴ میلیون تن کاهش دهد.

این شرکت واحدهای تولیدی را برای تولید دو محصول تجاری با استفاده از سرباره **BF** راه‌اندازی کرده است:

1. سیمان سرباره پورتلند [PSC]
2. سیمان سرباره گرانوله‌شده [GGBSC].

شناسایی پتانسیل‌ها



در سال ۱۹۹۲ در آلمان، برنامه‌ی آینده‌نگاری "تکنولوژی در آستانه‌ی قرن ۲۱" آغاز شد. این اولین تجربه‌ی آلمانی‌ها در این زمینه است. "وزارت علوم و تکنولوژی حکومت فدرال" حامی مالی این برنامه بود. این وزارت در آن سال‌ها با نام BMFT شناخته می‌شد که بعدها در تغییرات به وجود آمده در ساختار سیاسی آلمان به BMBF تغییر یافت.

تیم پروژه دو دسته از معیارهای متفاوت را برای سنجش این امر طراحی نمود. در دسته‌ی اول، به معیارهایی توجه شد که برای دستیابی به آن تکنولوژی، به عنوان موضوعی اساسی قابل توجه بودند. در دومین دسته از معیارها سعی می‌شد تا اطلاعاتی در مورد ظرفیت حل مساله یا به عبارت دیگر پتانسیل هر تکنولوژی به دست آید.

از جمله مشکلاتی که در ارزیابی پتانسیل‌های یک تکنولوژی خاص وجود داشت، ارتباط و دسته‌بندی میان تکنولوژی‌های متفاوت بود. دستیابی به یک "دسته‌بندی سلسله‌مراتبی" از تکنولوژی‌ها غیرممکن است و بسیاری از تکنولوژی‌ها با یکدیگر همپوشانی دارند و همواره نمی‌توان یک تکنولوژی را پایه‌ی تکنولوژی دیگر دانست.