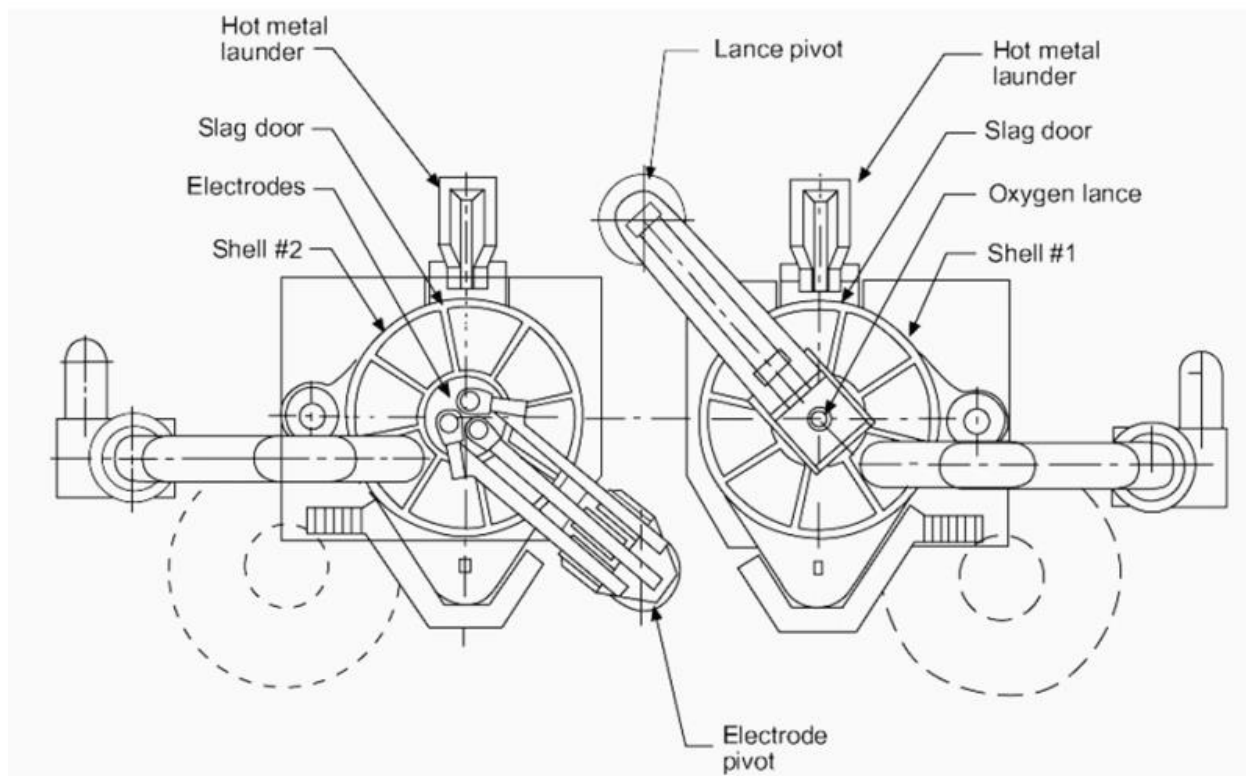


تکنولوژی CONARC

MDH conarc بر اساس فرآیندی است که تکنولوژی های کنورتر و EAF را با نام کوره قوس کنورتر (converter arc)، ترکیب می کند اولین بار توسط شرکت (Mannesmann Demag Huettentechnik) ابداع گردید. این تکنولوژی بر اساس استفاده از فلز مذاب در EAF است و هدف آن بهینه سازی بازیابی انرژی و ماکسیم کردن تولید در چنین فرایندهایی است. نرخ دمش اکسیژن ماکسیم عامل محدود کننده استفاده از فلز مذاب در EAF است که این نرخ به ساینز کوره روشن وابسته است. مفهوم اصلی Conarc انجام دیکربوریزاسیون در یک مخزن و ذوب الکتریکی در مخزن دیگر است. سیستم Conarc از دو مخزن، یک ساختار الکتروود قابل چرخش که در هر دو مخزن کار می کند، یک منبع تغذیه برای هر دو مخزن، و یک لنس اکسیژن بالایی قابل چرخش که در هر دو مخزن استفاده می شود تشکیل شده است.

بنابراین یک مخزن در حالت کنورتر از لنس بالایی استفاده می کند در حالیکه دیگری در حالت کوره قوس قرار دارد. اولین سفارش ساخت برای Conarc به وسیله کارخانه Nippon Dendro Ispat هند ثبت شد. این عملیات بر اساس استفاده از فلز مذاب، قراضه، DRI و آهن خام است. پیش بینی مصرف انرژی این عملیات ۱۸۱ کیلو وات ساعت بر تن برای استفاده از فلز مذاب و DRI به عنوان شارژ کوره است. پس از تکمیل، این تأسیسات دو کوره دو قلو هر کدام با ظرفیت بار ریزی ۱۶۴ تن خواهد داشت. شکل ۱ اجزای اصلی سیستم را برای کوره Conarc نشان می دهد.

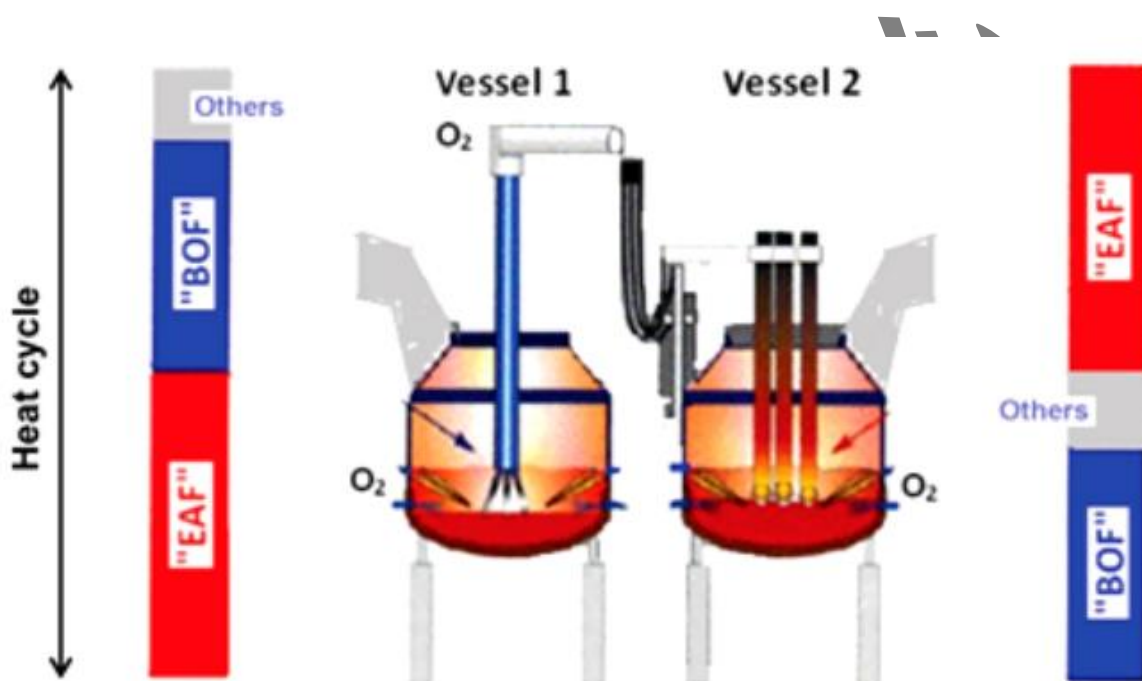
پژوهشکده فولاد



شکل ۱. شماتیک اجزای فرایند Conar

نوع دیگری از کوره‌ها برای انعطاف بیشتر در نوع مواد ورودی به خصوص آهن خام مذاب طراحی شده است. در کوره‌های قوس معمول، هرچه شارژ آهن خام مذاب بیشتر شود نیاز به تزریق اکسیژن نیز بیشتر می‌شود. لذا برای کارخانه‌هایی که مقدار زیادی آهن خام مذاب استفاده می‌کنند از نوعی کوره‌ی مخلوط مشتمل بر کوره کنورتور بالوله‌های تزریق اکسیژن و ذوب قراضه (به اضافه آهن اسفنجی) با الکترودهای جاسازی شده جدا استفاده شده است. این تکنولوژی در کشورهایی نظیر هند و آفریقای جنوبی به کار گرفته شده است. در تکنولوژی CONARC مزایای کوره قوس با کوره کنورتورهای معمول تلفیق شده اند. در واقع این مجموعه شامل یک واحد تولید با دو جداره‌ی یکسان است. علت انتخاب نام CONARC نیز برگرفته شده از CONverter و ARCing است. از این رو بازه زیادی از مواد شارژ قابل استفاده خواهند بود و فولادهای متنوعی نیز قابل تولید می‌باشد (شکل ۲). بسته به نوع فولاد و در دسترس بودن مواد شارژ و قیمت آن‌ها، می‌توان از قراضه، آهن خام مذاب و آهن اسفنجی استفاده کرد. در این تکنولوژی نیز منابع انرژی مختلف می‌توان استفاده کرد. می‌توان تلفیقی از انرژی الکتریکی و شیمیایی را برای ایجاد تعادل

در کنورتور و کوره قوس استفاده نمود (شکل ۳) این امر تضمین می نماید تا توازن خیلی خوبی بین بازه های زمانی تاخیری ایجاد شده به خاطر بارریزی در دو جداره ایجاد گردد. در نمونه های دیگر به خصوص در چین، عملیات بر روی آهن خام مذاب قبل از شارژ به کوره قوس انجام می پذیرد. در این عملیات گوگردزدایی، کربن زدایی و افزایش دمای آهن خام مذاب انجام می شود. با این کار فواصل کوتاهترین بارریز نیز محقق می شود.



شکل ۲. کوره CONARC برای افزایش انعطاف در مواد شارژ.

فولاد



شکل ۳. نمایی از تکنولوژی CONARC با حضور دو کوره قوس و کنورتور در کنار هم.

پژوهشکده فولاد