

خبرنامه پاترون

سال اول | شماره ۷ | اسفند ماه ۱۴۰۱

دوماهنامه

گفتگو با مدیر عامل و نایب رئیس هیئت مدیره گروه پاترون

تمایزها به شما توان بقا
و رقابت را ارائه می‌دهد

گفتگو با جناب آقای مهندس
مجید رضا برزگری خانقاه
مدیر عامل محترم
شرکت پارمیدا پولاد ایساتیس

دلایل استفاده از آندالوزیت در
کاربردهایی که نیاز به مقاومت به
شوک حرارتی زیادی می‌باشد.

— در صفحه ۱۵ بخوانید —

در این شماره می‌خوانید:

- گفتگو با مدیر عامل شرکت پارمیدا پولاد ایساتیس
- گفتگو با مدیر عامل و نایب رئیس هیئت مدیره گروه پاترون
- گفتگو با کارشناس فروش گروه پاترون
- گفتگو با مسئول انتظامات کارخانه گروه پاترون
- رویکردها و چالش‌های پیاده‌سازی Odoo ERP
- مروری بر مدل‌های فرایند ریاضی برای فرایند کوره قوس الکتریکی
- آشنایی با مواد اولیه نسوز
- در پاترون چه گذشت؟
- محصولات گروه پاترون

PATRON
GROUP

محصولات گروه پاترون در یک نگاه

OUR PRODUCTS



پاترکس
(پودر پوشاننده
پاتیل و تاندیش)



پاتروکست
(چرم دیرگداز
آلومینایی)



گرین پات
(ملات کرومیتی
یا سبز)



پاتروکوت
(چرم لایه ایمنی
کوبل)



نانوپاتروکست
(چرم آلومینایی
نانو باند)



کستینگ پات
(پودر قالب
ریخته گری)



مولی پات
(روانکار صفحات
اسلاید گیت)



کستینگ پات
(پودر و گرانوله
ریخته گری)



پاترکس
(پودر پوشاننده
تاندیش و پاتیل)



M.A. Pat
(مونو آلومینیوم
فسفات)



الکوپات
(پوشش الکترود
گرافیتی)



پاترومور
(ملات سفید
دریچه کشویی)



گرین پات خمیری
(ملات کرومیتی
یا سبز)



نازل درونی و بیرونی
ریختنی



دلتاپات (دلتای سقف
کوره فوس الکتریکی)



پاتروبلوک (بلوک و
قطعات ریختنی)

فهرست:

۳	گفتگو با مدیر عامل شرکت پارمیدا پولاد ایستاتیس
۵	گفتگو با مدیر عامل و نایب رئیس هیئت مدیره گروه پاترون
۷	گفتگو با کارشناس فروش گروه پاترون
۹	گفتگو با مسئول انتظامات کارخانه گروه پاترون
۱۱	رویکردها و چالش‌های پیاده‌سازی Odoo ERP
۱۵	نکته آموزشی
۱۷	مروری بر مدل‌های فرایند ریاضی برای فرایند کوره قوس الکتریکی
۲۱	آشنایی با مواد اولیه نسوز
۲۵	در پاترون چه گذشت؟
۲۷	محصولات گروه پاترون

PATRON
GROUP

خبرنامه داخلی گروه پاترون

شماره ۷ | اسفند ماه ۱۴۰۱ | March 2023

با همکاری:

مدیران گروه پاترون: حسام ادیب (بنیانگذار گروه پاترون)، سید عباس کلانتر (مدیر عامل و نایب رئیس هیئت مدیره)، علی راد (عضو هیئت مدیره و مدیر بازاریابی و فروش)، میلاد فراست (مدیر تولید کارخانه)، محمدرضا شیدا (مدیر کارخانه)، دکتر محسن نوری

گروه فروش: سعید وفاپی، زهرا شرفی، شیما صمصامی، مرجان باهری، فاطمه افشار، محسن کاشیها، پژمان نوروزی

گروه فنی و مهندسی و خدمات پس از فروش: پریا شیخ، سید امین میرزآد

گروه برنامه‌ریزی: حسین یوسفیان

طراحی و اجرا:
مهری عبدالمالکی



گفتگو با مدیر عامل شرکت پارمیدا پولاد ایساتیس جناب آقای مجیدرضا بزرگری خانقاه

■ لطفاً ضمن معرفی خودتون، از سابقه فعالیتتون در صنعت بفرمایید.

اینجانب مجیدرضا بزرگری خانقاه، از سال ۱۳۹۵ وارد عرصه صنعت فولاد شده‌ام و از ابتدا تاکنون به عنوان مدیرعامل شرکت پارمیدا پولاد ایساتیس مشغول به فعالیت می‌باشم، همچنین به دلیل عضویت شرکت در هلدینگ بزرگ تاپ‌سر که شامل صنایع مختلفی همچون فولاد، کاشی، الکترونیک و ... است، همراه با دیگر شرکت‌های فولادی عضو در گروه بزرگ تاپ‌سر به عنوان مشاور مشغول به فعالیت هستم.

■ لطفاً تاریخچه‌ای از شرکتتون بفرمایید.

شرکت پارمیدا پولاد ایساتیس از سال ۱۳۹۴ در زمینه تولید شمش فولاد کم‌کربن مطابق با استانداردهای sp3 و sp5 در ابعاد مختلف شروع به فعالیت نموده است و از تکنولوژی کوره‌های القایی شرکت‌های مگاترم و الکتروترم هندوستان بهره می‌برد. حدود ۱۸۰ پرسنل به صورت مستقیم و حدود ۵۰۰ نفر با کسب و کارهای مختلف، به طور غیر مستقیم با کارخانه در ارتباط هستند.

■ شرکت شما از ابتدا تا به امروز چه دستاوردهایی داشته؟ یک یا چند مورد که پر رنگ‌تر بوده‌اند را بفرمایید.

دستاوردهای شرکت پارمیدا پولاد ایستاتیس را می‌توان در دو گروه دسته‌بندی نمود: گروه اول تولید شمش فولادی در ابعاد مختلف با آنالیزهای متفاوت است که خط مشی اصلی شرکت را شامل می‌شود و گروه دوم توانمندی این شرکت در بومی‌سازی بسیاری از تکنولوژی‌هایی می‌باشد که تا قبل از آن تصور می‌شد در تخصص نیروها و کسب و کارهای صنعتی- بومی نیست.

این شرکت با تولید سالانه ۱۵۰۰۰۰ تن شمش فولادی به عنوان یکی از شرکت‌های شاخص منطقه در این زمینه شناخته شده است. همچنین در زمینه بومی‌سازی تکنولوژی‌ها و تولید شمش سبز با رعایت پروتکل‌های زیست‌محیطی قصد داریم تا به پیشرفت صنایع وابسته کمک‌های شایانی کرده باشیم و در عین حال توجه خود را به محیط زیست از دست نداده و تمامی فعالیت‌هایی که در جهت بهبود شرایط زیست محیطی باشد در دستور کار این شرکت قرار گرفته است که نشانه حسن نیت ما در زمینه افتتاح پروژه اصلاح بگ فیلتر این شرکت با استفاده از سامانه مجهز به داکت هوز می‌باشد که صفر تا صد پروژه توسط کارگاه‌های بومی و نیروی‌های خود شرکت به مرحله طراحی، ساخت و اجرا رسید و حتی تا جایی نظر مثبت سازمان محیط زیست یزد را به خود جلب نمود که در سال ۱۴۰۰ به عنوان واحد نمونه زیست محیطی استان انتخاب شده و با پیشنهاد سازمان محیط زیست در نمایشگاه دستاوردهای صنایع در کاهش آلایندگی‌های صنعتی شرکت نمودیم و در نمایشگاه، آمادگی خود را برای انتقال دستاوردهایمان در این زمینه برای دیگر صنایع اعلام داشتیم که مورد استقبال نیز قرار گرفت.

■ برنامه‌های آتی مجموعه شما چیست؟

در حال حاضر توجه خود را بر روی دو موضوع معطوف کرده‌ایم. موضوع اول تایمین به موقع مواد اولیه مصرفی در وضعیت کنونی بازار و تولید بهینه با کیفیت بالاست و موضوع دوم تلاش برای راه‌اندازی طرح توسعه شرکت با هدف ریخته‌گری قطعات آلیاژی با کوره‌های القایی می‌باشد.

■ پاترون یکی از تأمین‌کنندگان شماست، اما چرا پاترون؟

گروه پاترون همیشه به عنوان یکی از اصلی‌ترین تأمین‌کنندگان این شرکت مطرح بوده است و دلیل آن علاوه بر کیفیت محصولات و دسترسی مناسب به محصولات، صمیمیت و صبوری پرسنل بخش‌های مختلف آن هنگام مواجهه با مشتری در بازار کنونی است، بعلاوه این شرکت با دارا بودن سطوح مدیریتی با دانش بالا و اخلاق ارزنده سهم بزرگی را در کشش صنایع مختلف فولادی به سمت خود دارد.

■ چه پیامی برای مهندسان جوان یا فولادسازان یا دولت دارید؟ هر کدام را که ترجیح می‌دهید مخاطب قرار دهید.

در تمامی سال‌هایی که در صنعت حضور داشته‌ام اگر تجربه را بالاتر از علم ندیده باشم پایین‌تر هم ندیده‌ام، به سخنی روان‌تر بخواهم بگویم توصیه بنده به مهندسان جوان در وهله اول این است که به درس خواندن در دانشگاه بسنده نکرده و در کنار تحصیل، فنون و تجربیات عملی را نیز فرا بگیرند چرا که سودمندترین افرادی که در صنعت مفید واقع می‌شوند دارای دانش فنی و عملی بالایی بوده‌اند، حتی اگر تحصیلات دانشگاهی نداشته باشند.

همچنین پیشنهادی که برای دولت دارم این است که موقعیتی را فراهم کنند که سرمایه‌گذار با خیالی راحت‌تر راه تولید را پیش بگیرد و و در هر زمان شرایط مناسب برای تولید فراهم باشد.

چند سالی است که در تابستان با مشکل برق و کمبود برق مواجه هستیم و به خاموشی در زمان‌های تعیین شده ناگزیریم، که همین مورد راندمان تولید و سوددهی را به شدت پایین می‌آورد و در فصل سرد سال نیز شرکت‌های احیا با مشکل گاز مواجه هستند که کمبود گاز یا قطع احتمالی گاز باعث کمبود خوراک اصلی شرکت‌های فولادی و رکودی همیشگی در بازار می‌شود که تبعات بدی را برای تولیدکنندگان دارا است.



گفتگو با

مدیر عامل

و نایب رئیس هیئت مدیره

گروه پاترون

سید عباس کلانتر

■ لطفا ضمن معرفی خود، از آغاز فعالیت گروه پاترون بفرمایید.

سید عباس کلانتر هستم، مدیر عامل و نایب رئیس هیئت مدیره گروه پاترون و تا قبل از سال ۱۳۹۷، معاونت برنامه‌ریزی شرکت را بر عهده داشتم.

گروه پاترون با رویای ساختن شرکتی خلاق و پیشرو با تکیه بر مدیریت فرآیندی و دانش‌محور کار خود را آغاز کرد. ما ابتدا با توجه به سابقه کار چند ساله در صنعت ذوب و استفاده از روابط و شناخت خوبی که از این صنعت داشتیم، با بازرگانی محصولات و مواد مصرفی، گام‌های نخستین را برداشتیم ولی با نگاه تولیدی از همان ابتدا به تحقیق و پژوهش در زمینه محصولاتی که در ایران خاص به حساب می‌آمدند و تولیدکننده‌ای برای آنها وجود نداشت پرداختیم. نتیجه به این صورت شد که کمتر از یک سال بعد و در مهر سال ۱۳۹۳ موفق شدیم اولین نمونه‌های صنعتی پودر قالب ریخته‌گری را به بازار عرضه کنیم و مدتی بعد به خاطر تولید همین محصول به عنوان دانش‌بنیان دست یافتیم. از این لحظه به بعد یک به یک محصولات را با همان نگاه تولید محصول اقتصادی و خاص تولید کرده و امروز هم اکنون سبد کالاهای گروه پاترون در صنعت کوره‌های القایی بجز جرم نسوز سیلیسی، فروآلیاژ و کک کامل بوده و با محصولات تولیدی خود مشغول به خدمت‌رسانی است.

■ مواردی را ذکر کنید که در پیشرفت و موفقیت گروه پاترون تاثیرگذار بوده است.

در این زمینه می‌توان از روحیه‌ی همدلی و کار تیمی، احترام به مشتری و در اولویت قراردادن خواسته‌های مشتری در هر شرایط، در کنار مشتریان بودن از نظر فنی و خدمات پس از فروش، فعالیت مبتنی بر نگاه فرآیندی، استراتژی محوری بر مبنای تولید محصولات خاص و دانش‌محور و چابکی سازمانی به عنوان مهم‌ترین عوامل پیشرفت نام برد.

■ چه چالش‌هایی تاکنون در مسیر برنامه‌های گروه پاترون قرار داشته است؟
همچنان به نظر من تولید پودر قالب ریخته‌گری، به عنوان اولین محصول تولیدی پاترون و همچنین چالش‌هایی که سر راه تولید و سر راه فروش آن داشتیم و آموخته‌های این راه، بزرگترین دستاورد برای این گروه به حساب می‌آید که راه را برای تصمیم‌گیری‌های آینده ما روشن‌تر کرد و توانستیم به بسیاری عرصه‌های دیگر نیز ورود کنیم.

■ به نظر شما چه عاملی باعث می‌شود که مشتریان مواد اولیه خود را از پاترون تامین کنند؟
کامل بودن سبد کالاهای گروه پاترون در بخش کوره‌های القایی، ارائه کالای اقتصادی (کیفیت در برابر قیمت) و همچنین ارائه خدمات فنی و پس از فروش و تنها نگذاشتن مشتری در شرایط سخت می‌تواند از عوامل تاثیرگذار در این موضوع باشد.

■ گروه پاترون برای آینده چه برنامه‌هایی دارد؟
در حالا حاضر که گروه پاترون در شرایط ورود به دوران بلوغ و تکامل خود است سعی داریم همچنان با حفظ روحیه خلاقیت و نیز تقویت استراتژی تولید محصولات خاص و با ارزش افزوده‌ی بالا، به سایر بازارهای قابل دسترس داخلی ورود کرده و همچنین روی صادرات بیشتر در سال‌های آینده تمرکز ویژه‌ای داشته باشیم.

■ چه توصیه‌ای برای کسانی که به تازگی وارد حوزه صنعت شده‌اند، دارید؟
اگر می‌خواهید موفق شوید باید حداقل در چند زمینه متمایز باشید و این تمایزها به شما توان بقا و رقابت را ارائه می‌دهد. ورود به اقیانوس قرمز و رقابت قیمتی محل خوبی برای ورود نیست.

■ چه پیامی برای مشتریان پاترون دارید؟
دست تک تک مشتریانمان در هر صنعتی را صمیمانه می‌فشارم. قدردان آنها هستیم که با حمایتشان از جوانان پر انگیزه این گروه، باعث شدند بتوانیم طی این سال‌ها رشد کنیم و به ایشان اطمینان می‌دهم که می‌دانیم وظیفه‌ی ما در برابرشان هر روز سخت‌تر و سنگین‌تر می‌شود و قول خواهیم داد که گروه پاترون در هر شرایطی در کنار شریک‌های تجاری و ولی نعمتان خود خواهد بود و با تمام توان خود را به خدمت‌رسانی هرچه بهتر متعهد خواهد دانست.





گفتگو با کارشناس فروش پژمان نوروزی

■ لطفاً ضمن معرفی خودتون، از سابقه فعالیتتون در صنعت و گروه پاترون بفرمایید.

با سلام و درود فراوان
بنده پژمان نوروزی، متولد سال ۱۳۷۱ فارغ التحصیل رشته برق قدرت در مقطع کارشناسی هستم.
از سال ۱۳۹۴ فعالیت حرفه‌ای خود را در صنعت آغاز کردم و از سال ۱۳۹۷ افتخار همکاری با گروه پاترون در واحد فروش و خدمات پس از فروش را دارم.

■ چرا پاترون؟

لازم است بگویم که در گروه پاترون ارتباط بین همکاران بسیار بالا و سرشار از امید است و همچنین دانش فنی بالا در این تیم باعث ارتقای رشد فردی گسترده‌ای می‌شود.
علاوه بر این موارد، اعتماد و همدلی قابل توجهی در پاترون قابل درک است که بدون شک تاثیر فراوانی در پیشرفت کارها دارد.

■ **چه اقدامی در حوزه کاری شما باعث جلب بیشتر رضایت مشتریان می‌شود؟**
شناسایی به موقع نیاز مشتریان و اقداماتی که برای آن صورت می‌گیرد، همچنین خدمات پس از فروش بازدیدهای برنامه‌ریزی شده‌ای دارد که حتی بدون اینکه از سمت مشتری درخواست شود، انجام می‌گردد.

■ **از تجربه‌هایی که در ارتباط با مشتریان تاثیرگذار بوده است، بگویید.**
با توجه به تجربه‌ای که در زمینه ارتباط با مشتریان دارم احترام به حقوق مشتری و توجه به درخواست دقیق آنها از مواردی است که باید رعایت شود. درک کردن مشکلاتی که در مسیر تولید برای کارخانه‌ها وجود دارد، همچنین ارسال سفارشات در کمترین زمان ممکن هم تاثیر فراوانی در ارتباط با رضایت مشتریان دارد که سعی ما بر این است که همیشه رضایت مشتری را در اولویت قرار دهیم.



■ **چه پیامی برای کسانی که به تازگی وارد حوزه کاری شما می‌شوند دارید؟**
توصیه‌ای که می‌توانم داشته باشم این است که همواره اطلاعات خود را آپدیت کنند، آموزش ببینند و مطالعه داشته باشند. و همچنین در جهت این مسیر، اطلاعات مناسب روان‌شناختی از مشتریان در شرایط متفاوت را داشته باشند، به علاوه اطلاعات روزانه‌ای از مشتریان را آرشو کنند. و در نهایت صبر و پشتکار از موارد مهم و کارآمد در این حوزه می‌باشد.

■ **چه پیامی برای مشتریان پاترون دارید؟**
این موضوع اثبات شده است که تمامی شعارهای پاترون به حقیقت پیوسته و می‌پیوندد، لذا با گروه پاترون خاطری آسوده داشته باشید چرا که تیم جوان و پر تلاش پاترون شبانه‌روز در حال تلاش برای شما در حوزه نسوز می‌باشد.

PATRON
GROUP

گروه دانش بنیان پاترون

تولیدکننده مواد مصرفی و دیگرگدازهای صنایع فولاد، سیمان و پتروشیمی



گفتگو با

مسئول انتظامات کارخانه

محمد حسن دهقان

■ لطفاً ضمن معرفی خودتون، از سابقه فعالیتتون در صنعت و گروه پاترون بفرمایید.
اینجانب محمدحسن دهقان هستم، بنده ۵ سال در صنعت کاشی و ۸ سال در صنعت فولاد
دارای سابقه می‌باشم.
و هم اکنون به مدت ۳ سال است که در گروه پات روشن نیکتا مشغول به فعالیت هستم.

■ چرا پاترون؟

گروه پات روشن نیکتا شرکت دانش بنیانی است که دارای نگاهی رو به جلو است و همواره در حال پیشرفت و توسعه می باشد که علاوه بر پیشرفت در کار، به پرسنل خود و پیشرفت شخصی آنها در همه مراحل زندگی اهمیت می دهد.

فعالیت در این مجموعه به جز آرامش آن، برای من بسیار جذاب و دوست داشتنی بوده و هم اکنون نیز می باشد.

■ چه اقدامی در حوزه کاری شما باعث جلب بیشتر رضایت مشتریان میشود؟

حوزه کاری من در بخش انتظامات می باشد و همیشه سعی می کنم تا با روش های صحیح رفتاری و حسن برخورد با مراجعه کنندگان، باعث ارتباط قوی بین آنها و همکاران خود شده و با این روش، سرعت تحویل گرفتن مواد ورودی و ارسال محصولات تولیدی شرکت را افزایش دهم و بدین گونه حس رضایتمندی در همه افراد ایجاد شود.

از همکاران صنعت فولادسازی تقاضا دارم که با انتخاب محصولات ما ضمن حمایت، باعث پدید آمدن آینده ای روشن برای این صنعت بزرگ شوند.

■ چه پیامی برای کسانی که به تازگی وارد حوزه کاری شما میشوند دارید؟

از همه همکارانی که در واحد انتظامات شرکت ها مشغول به کار هستند، استدعا دارم در هر شرایطی خونسرد بوده و با اخلاق خوب و گشاده رویی با مراجعه کنندگان برخورد کنند تا با ایجاد محیطی آرام و دوستانه، انجام کار را برای خود و دیگران لذت بخش نمایند.

■ چه پیامی برای مشتریان پاترون دارید؟

بنده به سهم خودم بابت اعتماد و خرید محصولات گروه پاترون از مشتریان گرامی تشکر می کنم و از همکاران صنعت فولادسازی تقاضا دارم که با انتخاب محصولات ما ضمن حمایت، باعث پدید آمدن آینده ای روشن برای این صنعت بزرگ شوند.

پیاده‌سازی Odoo ERP رویکردها و چالش‌های آن در گروه پاترون

نگرش و دیدگاه مدیران ارشد از همان ابتدای تشکیل گروه پاترون به مسیر پیشرفت و برنامه‌های آتی، همیشه تأکید بر مدیریت فرایندها و یکپارچگی فرایندی برای دستیابی و پیاده‌سازی یک راه حل جامع در سازمان بوده تا کلیه نیازها و امکانات لازم را برای دستیابی به اهداف سازمانی و امکان پیاده‌سازی استراتژی‌های تبیین شده میسر کند.

گروه پاترون در ابتدای تشکیل، نیازهای خود را در فرایندهای فروش و حسابداری با نرم‌افزارهای مجزا که عمدتاً مورد استفاده در بقیه سازمان‌ها هم بود، برطرف می‌کرد و تلاش می‌نمود تا مشکلات و نقاط ضعف موجود را اصلاح کند و حتی برای استقرار یک ERP مایکروسافت داینامیک AX هم با یک شرکت وارد مذاکره شد ولی با توجه به جمع‌بندی‌هایی که صورت گرفت، به دلیل ریسک‌های موجود و عدم توانایی شرکت پشتیبان در اکثر زمینه‌ها امکان همکاری نبود.



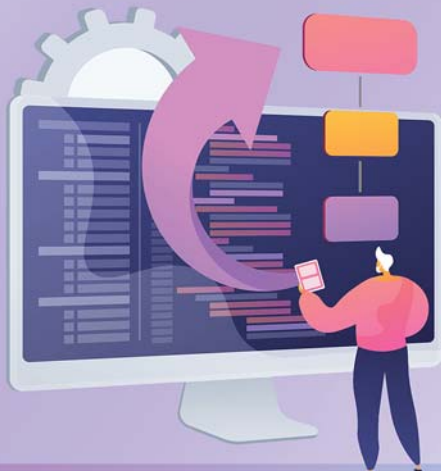
ولی با گذشت ۵ سال از استقرار و بکارگیری نرم افزار CRM مایکروسافت و نرم افزار ایرانی حسابداری در پشتیبانی از صنعت فولادسازی و رویکرد و اهدافی که برای آینده در نظر گرفته شده بود، به راه حل جامعی نیاز شد تا پاسخی برای نیازهای پاترون در حال رشد سریع و آینده پیش روی آن باشد:

دید جامع در پاترون

دشواری در دسترسی و عدم یکپارچگی و ارتباط داده ها برای تصمیم سازی در سازمان. علی رغم رویکرد فرآیندی و استقرار آن در پاترون، در تمامی فرایندهای اصلی بدلیل عدم ارتباط درست و نبود بستری یکپارچه، اطلاعات و گزارش های مهم برای مدیریت فعالیت های کلیدی و ورودی های فرایند استراتژیک به خوبی فراهم نبود و لازم بود راه حل مناسبی برای این مهم ایجاد شود.

رشد سریع سازمان

یکی از اهداف همیشگی پاترون توسعه محصولات جدید و چالشی در صنعت (به خصوص صنعت فولادسازی با کوره های قوس الکتریکی) بوده است، در نتیجه فراهم کردن زیرساخت های لازم برای رشد کسب و کار و توانایی پاسخگویی به نیازهای جدید پاترون لازمه راه حل کسب و کار ما است.



از سوی دیگر با افزایش چند برابری حجم سازمان در آینده، نرم افزارها و سیستم های فعلی پاسخگوی نیازهای ما نبود و بعضی از سیستم ها اجازه دسترسی به پایگاه های داده را محدود کرده بودند و مجبور بودیم گزارشات و سیستم های مجزا و ثانویه ای را ایجاد کنیم و از طرف دیگر عدم یکپارچگی موجب خطا در داده های ثبت شده و گزارشات اشتباه می شد، که این نقطه پاشنه آشیل کسب و کارهای ما در آینده بود و مطمئناً از رشد و توسعه پاترون جلوگیری می کرد.

سیستم‌های جزیره‌ای بدون پشتیبانی

استفاده از سیستم‌های نرم‌افزاری که قابلیت توسعه و پاسخگویی به نیازهای فعلی و پیش رو را نداشت و حتی برای ارتباط با این سیستم‌ها از سوی شرکت‌های پشتیبان با "امکانش نیست" مواجه می‌شدیم، مشکلات جدی را برای ما ایجاد می‌کرد. سیستم‌هایی که علاوه بر اینکه راه توسعه و رشد را سد می‌کنند، از طرف دیگر پیاده‌سازی و اصلاح فرایندهای سازمانی را هم برای پیاده‌سازی و بهبود فرایندها دچار مشکل می‌کنند.



گسترش و جغرافیای فروش

اهداف و برنامه‌های صادرات و فروش محصولات تولیدی به کشورهای منطقه و وجود برنامه‌ریزی که برای آن چندین سال اقدام شده است با یک سیستم نرم‌افزار حسابداری ایرانی تناسب ندارد و لازمه استفاده از چند نرخ ارزش در دریافت‌ها و پرداخت‌ها، حسابداری و صدور سفارش و فاکتور در فرایند فروش باید در راه حل جامع دیده شود.

تغییرات سریع محصول و مشتریان جدید

در صنعت فولادسازی علی‌رغم محدود بودن مشتریان، تنوع محصولات بالا است و سیاست‌های فروش برای صنایع سیمان، نفت و پتروشیمی همیشه یکی از دغدغه‌های مدیران ارشد بوده تا راه حل متناسب با آن را برای ثبت داده‌ها، گزارش‌سازی و تحلیل بازار فراهم کنند.

عمدتاً موارد فوق منجر به این شد که در اوایل سال ۱۳۹۷ تصمیم به بررسی و شناسایی راه حلی برای پاسخگویی به این نیازها برای مدیران مجموعه شود. در ابتدا با توجه به امکانات و توسعه نرم افزارهای BPMS، نسبت به بررسی امکانات و نرم افزارهای سیستم مدیریت فرایندهای سازمانی تصمیم گرفته شد اما به دلایل ذیل پاسخگویی نیاز ما نبود:

۱. نرم افزارهای BPMS این سورس هم بود ولی نیاز به دانش برنامه نویسی و پیاده سازی BPMS داشت.
۲. به روشها در BPMS وجود نداشت و باید تمامی فرایندهایمان را مدلسازی و پیاده سازی می کردیم که مزایا و معایب زیادی داشت.
۳. ماژول حسابداری مهمترین بخش از زیر سیستم های یک ERP برای هزینه یابی و محاسبه بهای تمام شده لحظه ای است ولی در BPMS با توجه به عدم ارتباط با نرم افزار حسابداری و پیچیدگی توسعه آن امکان اجرایی کردن را نداشت.



موارد فوق منجر به صرف نظر از بکارگیری BPMS شد ولی با توجه به تجربه قبلی برای استفاده از شیرپوینت، برای استفاده و بکارگیری این نرم افزار با شرکت های مجری توسعه و پیاده سازی آن مذاکره نمودیم. در یکی از این مصاحبه ها که نیازها و درخواست های خود را شرح می دادیم، مدیر شرکت پیاده سازی کننده شیرپوینت، راه حل جامعی برای مساله های ما عنوان کرد و آن هم استفاده از یک ERP این سورس بود. این پیشنهاد توجه و ذهن ما را درگیر کرد و ما نسبت به بررسی این پیشنهاد اقدام به بررسی پارترها و توسعه دهندگان آن در ایران نمودیم.

مجموعاً با ۵ شرکت در این زمینه مذاکره کرده و برای پیاده سازی Odoo ERP تصمیم نهایی را گرفتیم. شاید بتوان گفت اولین یا جزو اولین ها بودیم که یک سال بعد از پیاده سازی نرم افزار، اقدام به خرید لایسنس این نرم افزار از شرکت Odoo نموده و اپگریدهای جدید نرم افزار را دریافت کردیم.

چالش های پیاده سازی نرم افزار

در مدت زمان طولانی استقرار و پیاده سازی ERP در پاترون، چالش ها و تهدیدات زیادی بروز پیدا کرد که صرف نظر از کمیت و اهمیت آنها که پرداختن به تک تک آنها مفصل است و همواره در پیاده سازی ERP در هر سازمانی ممکن است با آنها روبرو شوند و توجه به این ریسک ها در موفقیت برای استقرار ERP بسیار اهمیت دارد.

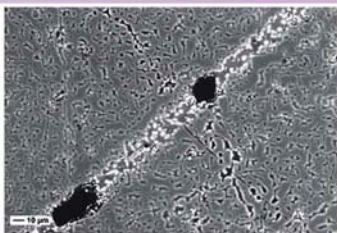
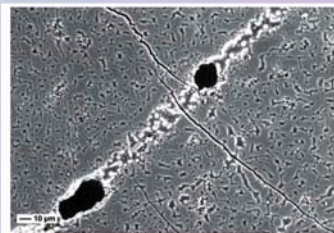
مهم ترین ریسک ها و چالش ها در استقرار هر ERP را شاید بتوان ریسک های مرتبط با سرمایه های انسانی دانست که در زمان استقرار ERP برای ما هم اتفاق افتاد، قطع و عدم همکاری پرسنل حسابداری در ابتدای پروژه که عوامل داخلی و خارجی زیادی داشت و در نهایت ممکن بود منجر به شکست پروژه شود، اما برنامه مدیریت سازمان در استخدام مدیر مالی جوان و متخصص، پافشاری و حمایت از پروژه در زمان استقرار، علی رغم عدم تعهد و ترک کار پرسنل حسابداری، موجب موفقیت و به نتیجه رسیدن تلاش های تیم و گروه پاترون گردید.

نکته آموزشی ۱



دلیل استفاده از آندالوزیت در کاربردهایی که نیاز به مقاومت به شوک حرارتی زیادی می‌باشد:

- ۱- تشکیل مولایت از آندالوزیت در دماهای بالاتر از ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد به عنوان فازی با ضریب انبساط حرارتی پایین
- ۲- تشکیل فاز شیشه غنی از سیلیس از آندالوزیت به عنوان بستری جهت جلوگیری از رشد ترک در دماهای بالا



◀ نکته آموزشی ۲

مواردی از نکات اپراتوری که بر روی بازشوندگی ماسه مجرا (فارغ از کیفیت محصول) اثرگذارند:

- (۱) تمیزی حفره ول بلوک (عدم باقی ماندن ملات به ویژه ملات های باندفسفاتی)
- (۲) جلوگیری از ریختن سرباره درون حفره ول بلوک
- (۳) پیشگرم کردن پاتیل
- (۴) پیشگرم کردن ماسه تا دمای ۱۰۰ درجه سانتیگراد
- (۵) دقت در زمان و نحوه ریختن ماسه به درون پاتیل (حفره ول بلوک)



مروری بر مدل‌های فرایند ریاضی برای فرایند کوره قوس الکتریکی

A Review of Mathematical Process Models for the Electric Arc Furnace Process
Thomas Hay,* Ville-Valter Visuri, Matti Aula, and Thomas Echterhof

توماس هی، ویلی والتری ویزوری، ماتا آئولا و توماس اکتروف

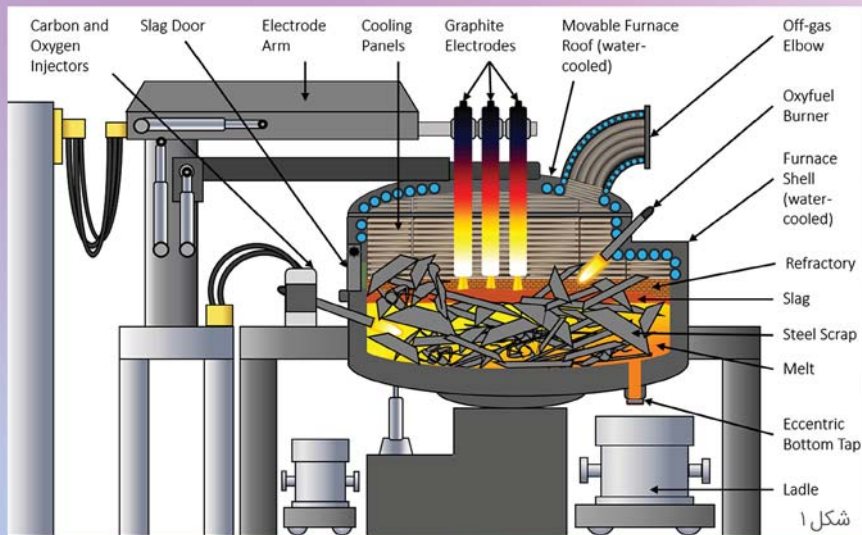
کوره قوس الکتریکی واحد فرایند اصلی در فولادسازی مبتنی بر قراضه است. با توجه به اهمیت آن، مدل‌های ریاضی متعددی برای پیش‌بینی روند فرایند کوره قوس الکتریکی ایجاد شده‌اند. این مقاله مدل‌های فرایند ریاضی پیشنهاد شده در ادبیات را مرور می‌کند، رایج‌ترین رویکردهای مدل‌سازی را شناسایی می‌کند و از توصیف‌های ریاضی برای پدیده‌های اصلی استفاده می‌کند. علاوه بر این، اعتبار چنین مدل‌هایی به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است. در نهایت، مقاله شکاف‌های موجود در دانش موجود را شناسایی کرده و پیشنهاداتی برای توسعه بیشتر مدل‌های فرایند ریاضی ارائه می‌کند.

(۱) مقدمه

کوره قوس الکتریکی (EAF) که در سال ۱۸۸۹ توسط پاول هرولت اختراع شد، فرایند اصلی در فولادسازی مبتنی بر قراضه را تشکیل می‌دهد. در ابتدا بیشتر برای تولید فولادهای خاص استفاده می‌شد، اما خود را به عنوان یکی از فرایندهای اصلی فولادسازی در اواخر قرن بیستم تثبیت کرد. در سال ۲۰۱۸، فرایند EAF، ۵۲۳۹۱۸۰۰۰ تن فولاد را در سراسر جهان عرضه کرد که ۲۸/۹ درصد از کل تولید فولاد خام را تشکیل می‌دهد. در مقایسه با مسیر اصلی در ساخت فولاد بر پایه سنگ آهن، کوره بلند و مبدل، مسیر EAF مصرف انرژی را تا ۶۱ درصد و انتشار کربن را تا حدود ۷۷ درصد کاهش می‌دهد. راندمان و بهره‌وری فرایند به طور چشمگیری از طریق آشنایی با پیشرفت‌های فنی مثل افزایش استفاده از اکسیژن، کربن و سایر منابع انرژی شیمیایی، سرباره کف‌کننده و کربن مونواکسید پس از احتراق، بهبود یافته است. با این وجود، پتانسیل قابل توجهی برای بهینه‌سازی بیشتر باقی مانده است. این امر، در تفاوت بین تقاضای انرژی نظری تقریباً ۴۰۰ کیلووات ساعت برای ذوب و گرم کردن ضایعات و میانگین مصرف واقعی EAF مدرن که حدود ۳۷۵ کیلووات ساعت انرژی الکتریکی و مقدار مشابهی از انرژی شیمیایی است، آشکار می‌شود، که منجر به بازدهی کل حدود ۵۵ درصد می‌شود. با این حال، پارامترهای لازم برای تجزیه و تحلیل و بهینه‌سازی فرایند را در بسیاری از موارد به دلیل شرایط سخت داخل کوره نمی‌توان مستقیماً اندازه‌گیری کرد. به عنوان مثال، دما و ترکیب مذاب و سرباره را می‌توان تنها از طریق اندازه‌گیری نقطه‌ای و به طور بالقوه با کمی تأخیر ناشی از تجزیه و تحلیل لازم نمونه تعیین کرد.

در حالی که روش‌هایی برای اندازه‌گیری مستقیم و پیوسته این پارامترها در حال توسعه هستند، برای اکثر کوره‌ها در دسترس نیستند. علاوه بر این، آزمایش‌های کارخانه‌ای که برای ارزیابی تأثیر استراتژی‌های بهینه سازی مختلف ضروری است، ممکن است به دلیل هزینه‌های گزاف یا نگرانی‌های ایمنی غیرممکن باشد. بنابراین مدل‌های ریاضی، منبع ارزشمندی از اطلاعات در مورد پارامترهای فرایند ناشناخته هستند. شبیه سازی‌ها همچنین می‌توانند به عنوان جایگزین ارزان‌تر، سریع‌تر و ایمن‌تر برای آزمایش‌های کارخانه‌ای مورد استفاده قرار گیرند. برای EAF، طیف گسترده‌ای از مدل‌ها، با اهداف و رویکردهای مدل‌سازی مختلف، توسعه یافته است. هدف از این کار بحث در مورد مدل‌های فرایند سریع و جامع است. برخلاف معادلات آماری، برای پیش‌بینی نقطه پایانی شرایط یا مدل‌سازی دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)، این مدل‌ها تاکنون به طور دقیق بررسی نشده‌اند.

در EAF، مواد حامل آهن ذوب شده و برای تولید فولاد خام استفاده می‌شوند. ماده خام اصلی قراضه است، اما مواد دیگر مانند آهن بریکت شده داغ (HBI)، آهن کاهش‌یافته مستقیم (DRI)، یا از فلز داغ نیز می‌توان استفاده کرد. انرژی از طریق یک یا سه الکترود و همچنین مشعل‌های سوخت اکسی و واکنش‌های شیمیایی که با تزریق کربن و اکسیژن به مذاب و سرباره تسهیل می‌یابد، تامین می‌شود. دو مفهوم مختلف الکتریکی وجود دارد: جریان متناوب (AC) و مستقیم (DC). در کوره‌های AC، از سه الکترود و قوس استفاده می‌شود، در حالی که کوره‌های DC دارای یک الکترود مرکزی و قوس در ترکیب با یک الکترود پایین برای بستن مدار الکتریکی هستند. در هر دو نوع کوره، جریان از طریق بازوهای الکترود متحرکی که برای به حداقل رساندن نوسانات پارامترهای الکتریکی ناشی از حرکت ضایعات یا سطح مذاب تنظیم شده‌اند، تامین می‌شود. کوره معمولاً از یک ظرف پایینی تشکیل شده است که با پوشش نسوز پوشانده شده و حاوی یک شیر ته‌نشینی خارج از مرکز (EBT) یا دهانه صریحی است. بالاتر از آن، یک پوسته کوره آب خنک وجود دارد که ممکن است حاوی انرژی‌تورها و مشعل‌ها باشد. یک درب سرباره امکان حذف سرباره و قرار دادن لنس‌ها برای تزریق اکسیژن و کربن را فراهم می‌کند. سقف واقع در بالای پوسته نیز با آب خنک می‌شود و دارای دهانه‌هایی برای الکترود(ها)، حذف گازهای خروجی و بطور بالقوه شارژ مواد اولیه، سرباره سازها یا آلیاژها می‌باشد. کوره بر روی سکویی نصب شده است که برای تخلیه و ضربه زدن کچ شده است [۱،۷]. شکل ۱ اجزای اصلی یک EAF را با استفاده از کوره AC به عنوان مثال نشان می‌دهد.



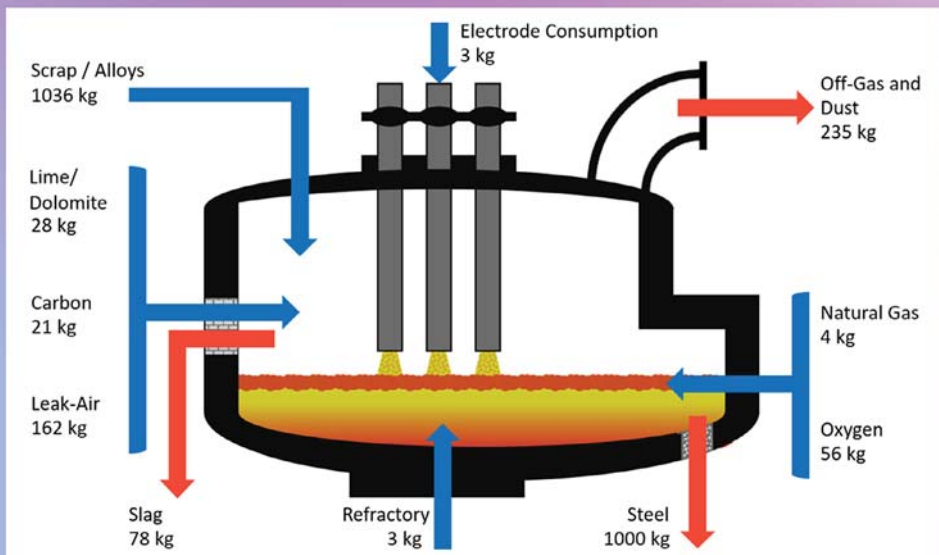
شکل ۱

فرایند EAF یک فرآیند دسته‌ای (بچی) است که معمولاً می‌تواند به چهار مرحله تقسیم شود: شارژ با یک یا چند سبد قراضه، ذوب ضایعات، گرم‌کردن و پالایش و در نهایت ضربه‌زدن (مرحله تپینگ). در ابتدای مرحله ذوب، قوس‌ها با کاهش قدرت به داخل شمع قراضه فرو می‌روند تا از شکستگی الکترود جلوگیری شود. هنگامی که الکترودها به سطح مذاب می‌رسند، می‌توان از تنظیمات قدرت بالا با ضایعات استفاده کرد که دیواره‌ها و سقف کوره را از قوس الکتریکی محافظت می‌کند. مشعل‌های اکسیژن با استفاده از سوخت‌هایی مانند گاز طبیعی یا نفت اغلب برای تسهیل ذوب ضایعات اطراف نقاط سرد در طول ذوب و افزایش بهره‌وری استفاده می‌شوند. آلاینده‌های قابل احتراق و کربن تا حدی در کوره می‌سوزند و گازهای قابل اشتعال آزاد می‌کنند. اکسیژن را می‌توان به تخته فری تزریق کرد تا امکان احتراق پس از احتراق این گازها در داخل کوره فراهم شود و بخشی از انرژی از دست رفته با گاز خارج شده را بازیابی کند.

کارایی مشعل‌ها و پس از احتراق به مقدار و دمای ضایعات جامد داخل کوره بستگی دارد. بنابراین، استفاده از مشعل‌ها و تزریق اکسیژن برای پس از احتراق زمانی که ذوب آنقدر پیشرفت کرد که آنها را ناکارآمد کرد، متوقف می‌شود. هنگامی که شارژ بیشتر مذاب است، فرآیند وارد فاز حمام تخت می‌شود که طی آن مذاب فولاد گرم و تصفیه می‌شود. از آنجایی که قوس دیگر توسط ضایعات محافظت نمی‌شود، انرژی بیشتری به سطوح خنک شده با آب تلف می‌شود. با تزریق اکسیژن و کربن به مذاب و حفظ خواص صحیح سرباره، سرباره را می‌توان کف کرد، تا حدی از قوس محافظت کرد و کارایی انرژی را افزایش داد. اکسیژن نیز برای حذف ناخالصی‌ها از مذاب، ضروری است. علاوه بر این، اکسیداسیون کربن و عناصر کمیاب، انرژی شیمیایی بیشتری آزاد می‌کند و بهره‌وری را افزایش می‌دهد. مفاهیم مختلفی برای پیشگرم کردن ضایعات با استفاده از مشعل‌ها یا EAF بدون گاز موجود است و در برخی موارد، ضایعات پیشگرم شده، فلز داغ یا سایر مواد آهن‌دار به جای استفاده از سبدهای قراضه به طور مداوم در کوره شارژ می‌شود.

۲.۱) توازن جرم

یک موازنه جرم نمونه برای فرآیند EAF در شکل ۲ نشان داده شده است. مقادیر داده شده جرم در هر تن فولاد خام تولید شده است. در حالی که مقادیر بسته به مواد شارژ و استراتژی عملیاتی خاص مورد استفاده برای یک EAF خاص می‌توانند در محدوده وسیعی متفاوت باشند، این یک نمای کلی از جریان‌های جرم مربوط به مدل سازی EAF را ارائه می‌دهد.



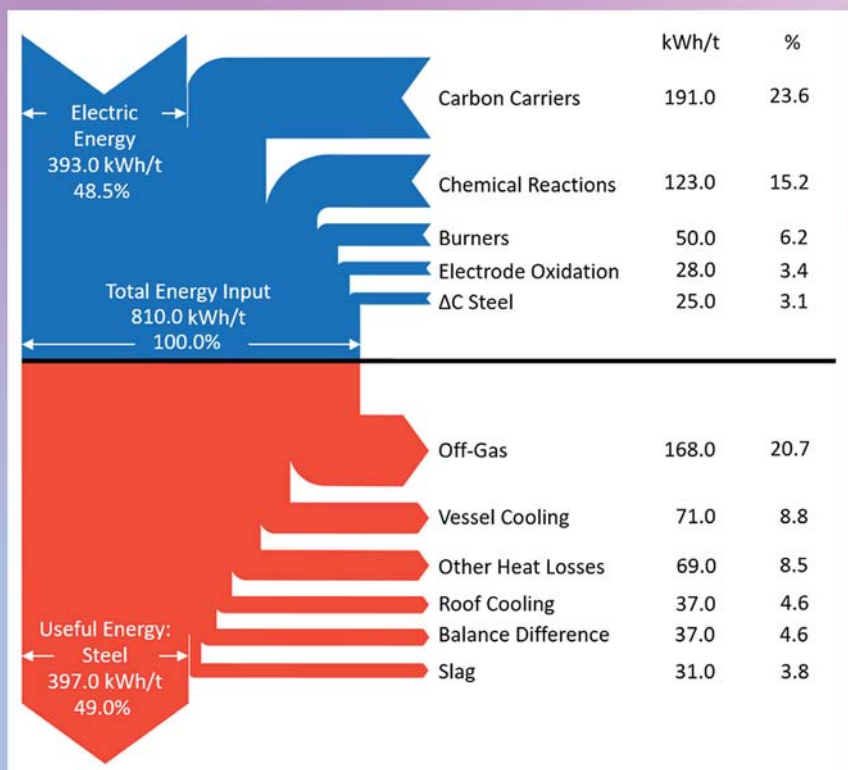
شکل ۲: تعادل جرم فرآیند EAF

۲.۲) تعادل انرژی

تقریباً نیمی از انرژی در EAF توسط قوس الکتریکی و نیمی دیگر از طریق واکنش‌های شیمیایی تأمین می‌شود. راندمان کلی حدود ۵۰ درصد است و تلفات اصلی از طریق خنک‌سازی آب اجزای کوره و گازهای خروجی رخ می‌دهد. انرژی شیمیایی از طریق اکسیداسیون منابع کربن تزریق‌شده یا باردار، محتوای کربن ضایعات و مصرف الکترود(های) گرافیت تأمین می‌شود. شکل ۳ تعادل انرژی نمونه‌ای را برای یک EAF نشان می‌دهد. انرژی شیمیایی اضافی توسط مشعل‌ها و اکسیداسیون آهن و عناصر کمیاب با اکسیژن تزریق‌شده تأمین می‌شود. انرژی از دست رفته با گاز خارج شده عمدتاً انرژی شیمیایی به شکل مونوکسید کربن نسوخته و هیدروژن است که برخی از آنها را می‌توان از طریق پس احتراق در کوره بازیابی کرد.

سهم انرژی شیمیایی و الکتریکی بسته به استراتژی عملیاتی کوره، بسته به قیمت منابع انرژی و کیفیت محصول مورد نظر می‌تواند به طور قابل توجهی متفاوت باشد.

مدل‌سازی و بهینه‌سازی فرآیند EAF به دلیل تعداد زیاد متغیرها مانند مواد بار مختلف، سهم حامل‌های انرژی مختلف و ترکیب و دما هدف، یک کار پیچیده است. مراحل مختلف فرآیند، تغییرات ناپیوسته در طول شارژ مواد و تغییرات زیادی در فرآیند با انواع کوره‌ها، مواد اولیه، کیفیت فولاد مورد نظر و استراتژی‌های عملیاتی منجر به توسعه رویکردهای مدل‌سازی مختلف شده است.



شکل ۳: تعادل انرژی یک EAF ۱۰۰ تنی

آشنایی با مواد اولیه نسوز

بخش اول

شاموت

شاموت یکی از مهمترین و پر مصرف ترین مواد اولیه نسوز است که طیف وسیعی از محصولات نسوز از آجرها گرفته تا جرمهای ریختنی و پاشیدنی، ملاتها و حتی برخی از قطعات نسوز خاص مانند راهگاههای عبور مذاب در صنایع مختلف از آن ساخته می شود. در شکل زیر برخی از انواع محصولات شاموتی نشان داده شده است:



از دیدگاه زمین شناسی رس ها از دو جنبه بررسی می شوند:

الف) رس های باقی مانده یا اصطلاحاً رس های اولیه

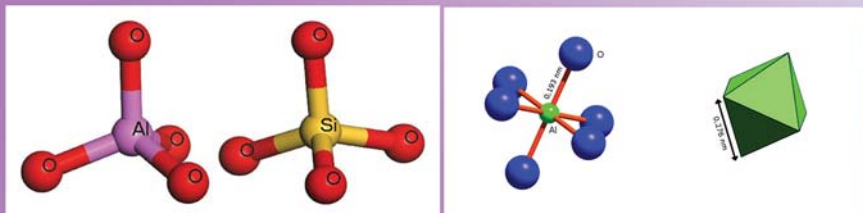
ب) رس های رسوبی یا اصطلاحاً رس های ثانویه

رس های اولیه به وسیله عوامل طبیعی جابجا نشده اند و در همانجایی که تشکیل شده اند، همانجا مانده اند. رس های ثانویه آنهایی هستند که نسبت به محل تشکیلشان جابجا شده اند و این جابجایی ممکن است از طریق جریان رودها، شیب زمین یا غیره باشد. بالکلی ها، رس های نسوز و رس های ساختمانی و به طور کلی، اکثر رس ها در این دسته هستند.

تفاوت رس های ثانویه و اولیه در این است که در اثر حمل و نقل دچار سایش می شوند و ذرات رس های ثانویه کوچکتر از رس های اولیه است. همچنین به علت عبور در مسیر، ناخالصی هایی با خود به همراه دارند.

از دیدگاه ساختاری رس ها آلومینوسیلیکات های آبدار هستند و با توجه به اینکه ۶۰ درصد پوسته زمین را سیلیس تشکیل می دهد بنابراین انتظار می رود که رس ها نیز در بخش اعظمی از پوسته زمین یافت شوند. آلومینوسیلیکات ها موادی هستند که در ساختار خود آلومینیوم و سیلیس و اکسیژن دارند و در پوسته زمین به فراوانی یافت می شوند. دو دسته معروف آنها، فیلسیلیکات ها با ساختار لایه ای توسعه یافته (ادامه دار و تکرار شونده) و تکتوسیلیکات با ساختار سه بعدی و پیوند های کوالانت هستند. فیلسیلیکات ها به صورت ساختارهای دو لایه ای و سه لایه ای موجود هستند.

آشنایی با رس‌ها بدون درک ساختار کریستالی آنها ممکن نیست. یون‌های سیلیسیم با اکسیژن چهاروجهی‌هایی تشکیل می‌دهند که یون سیلیسیم در مرکز این ۴ وجهی قرار دارد. از طرفی یون آلومینیم هم قادر است با اکسیژن چهار وجهی‌هایی مشابه چهاروجهی SiO_4 تشکیل دهد و هم می‌تواند در همسایگی ۶ یون اکسیژن یک ۸ وجهی بسازد. در شکل زیر نمونه چهار وجهی SiO_4 و هشت وجهی AlO_6 نشان داده شده است.



از نحوه قرار گرفتن این چهار وجهی‌ها و ۸ وجهی‌ها در کنار هم انواع و اقسام مینرال‌های رسی تشکیل می‌شوند که در جدول زیر برخی از آنها معرفی شده‌اند.

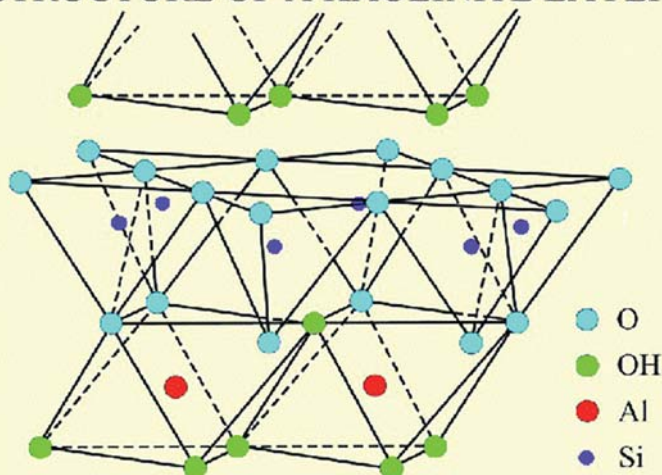
انواع گروه‌های کانی‌های رسی و زیر مجموعه‌های آنها [۷]



گروه کانولینیت	گروه اسمکتیت	گروه ایلیت	گروه کلریت	گروه سپیولیت
کانولینیت	مونتموریلونیت	ایلیت	کلریت	سپیولیت
دیگیت	نوترونیت	گلوکونیت	شاموزیت	پالی گورسکیت (آتاپولزیت)
هالوزیت	ساپونیت	-	نیمیت	-
ناکریت	اسمکتیت	-	کلینوکلر	-
-	بایدلیت	-	پنتایت	-
-	پروفلیت	-	آمزیت	-
-	ورمیکولیت	-	دلسیت	-
-	تالک	-	دافنیت	-
-	سانوگونیت	-	تورینجیت	-
-	ساپونیت	-	سودویت	-
-	بتونیت	-	رپیدولیت	-
-	-	-	گونیریت	-
-	-	-	آدینیت	-

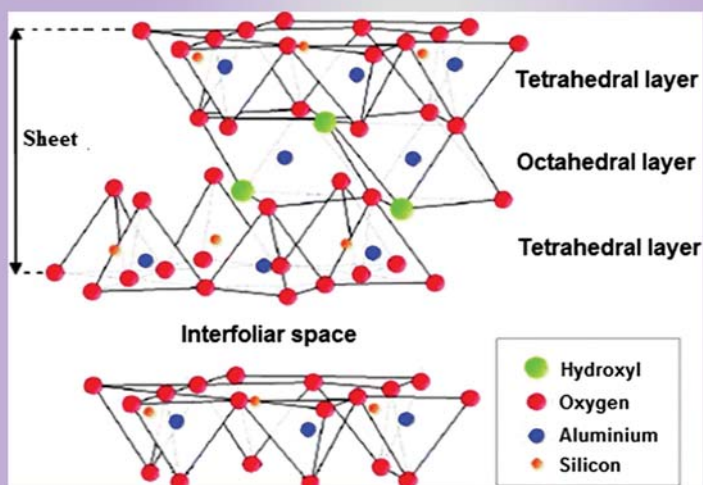
گروه کائولینیت در دسته رس‌های ۲ لایه‌ای قرار دارند که در ساختار آنها از یک لایه ۴ وجهی سیلیس و یک لایه ۸ وجهی آلومینیم (به صورت $Al(OH_3)$ یا همین گیبسیت) به صورت یک در میان در کنار هم قرار گرفته‌اند تشکیل شده است (شکل زیر).

STRUCTURE OF A KAOLINITE LAYER

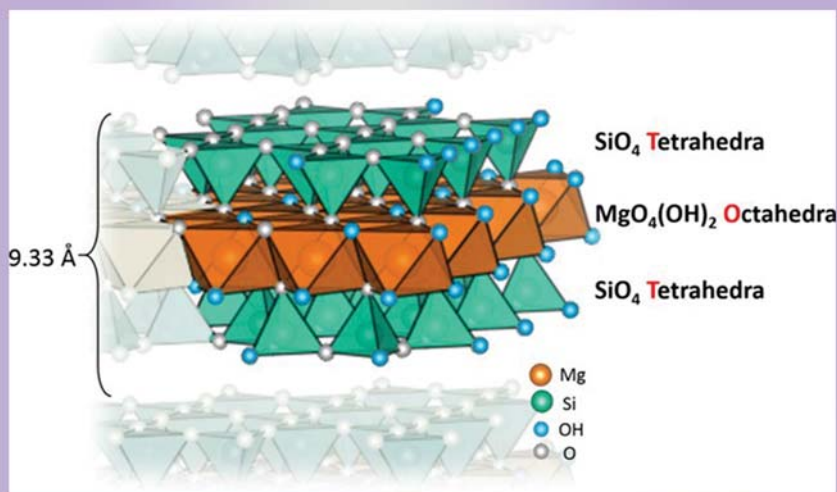


MODIFIED FROM GRIM (1962)

در رس‌های سه لایه‌ای مانند پیروفلیت یک لایه هشت وجهی گیبسیت $Al(OH_3)$ به صورت ساندویچ شده بین دو لایه ۴ وجهی سیلیس قرار گرفته است. در شکل زیر ساختار پیروفلیت نشان داده شده است:



اما آنچه تنوع مینرال‌های رسی را بالا می‌برد این واقعیت است که یون‌هایی مانند منیزیم و آهن نیز می‌توانند به ساختارهای فوق وارد شده و جایگزین آلومینیم موجود در هشت وجهی‌ها شوند. از طرفی خود آلومینیم همانطور که در فوق گفته شد قادر است هم در مرکز چهار وجهی‌ها قرار گیرد و هم در مرکز هشت وجهی‌ها. یعنی آلومینیم می‌تواند به جای یون‌های سیلیسیم هم قرار گیرد. به همین دلایل است که انواع مختلفی از مواد رسی مختلف موجود است. برای مثال در شکل زیر ساختار یک ماده رسی به نام تالک نشان داده شده که مشابه پیروفیلیت است با این تفاوت که در هشت وجهی‌های ساندویچ شده بین چهار وجهی‌های سیلیسیم، به جای یون آلومینیم، یون منیزیم قرار گرفته است.



همه کانی‌های رسی ذکر شده در جدول فوق نسوز نیستند و عوامل زیادی وجود دارد که تعیین می‌کند چه رس‌هایی دیرگداز هستند. بنا به اصلی به نام خنثایی الکتریکی، در برخی از ساختارهای رسی حضور یون‌هایی مانند سدیم، پتاسیم، کلسیم و ... اجتناب‌ناپذیر است و حضور همین یونهاست که بر دیرگدازی کانی‌های رسی اثر می‌گذارد که در بخش دوم این مقاله به آن خواهیم پرداخت.

در پاترون چه گذشت؟



حضور گروه پاترون در نمایشگاه دیرگداز | ۱ دی ماه ۱۴۰۱



بازدیدکنندگان از غرفه گروه پاترون در نمایشگاه دیرگداز | ۱ دی ماه ۱۴۰۱

2:02:58 Patron Group بررسی انواع پوشاننده‌های سطح ذوب در پاتیل و تاندیش و محاسبه اقتصادی آن

کاربران: 20

اسمین پاترون

Patron Group

پریا شیخ

سعدی وافی

پارمن جوری

محمسن کشکی ها

پیامها

Patron Group

با عرض سلام و احترام، ضمن خوشامدگویی، در صورتی که تمایل به صحبت داشتهید، لطفاً خلاصه دست را کمک به برنامه‌ریزی تا دسترسی داده شود. محتوای این دوره بعداً به صورت فیلم با فایل صوتی خواهد شد اما در آینده در

نام مدرس: پریا شیخ - سعید وافی

برگزار کننده: گروه پاترون

December, 2022

www.patron.group

پریا شیخ را وارد کنید

برگزاری دوره بررسی انواع پوشاننده‌های سطح ذوب در پاتیل و تاندیش و محاسبه اقتصادی آن‌ها

28:53 Patron Group دوره آموزشی پودر ریخته گری گروه پاترون

پریا شیخ

Patron Group

پریا شیخ

سنگ سارانی

خدیجه خرمی

farzin chegini

سید احمدی

M. kashibi

سیدمهدی

پیامها

گروه ملی

M. kashibi

آرزو پورکاشبی، فولاد پارسیدا ایستادن

محمسن کشکی ها

پریا شیخ را وارد کنید

نام مدرس: پریا شیخ

برگزار کننده: گروه پاترون

www.patron.group

برگزاری دوره انواع پودر ریخته‌گری و تاثیر آن بر کیفیت ریخته‌گری شمش فولاد ساختمانی

بلک پات

این ملات پک ملات آلومینا-کربن است که به منظور کاهش استحکام ملات پس از ریخته‌ریز و تخریب راحت‌تر آن توسط اپراتور طراحی شده است.



ول بلوک نازل تاندیش:

در انواع مربع و گرد، بر پایه شاموت



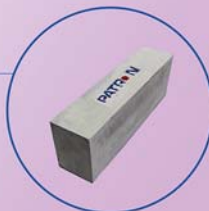
اوله لنس

در سازه‌ها و ضخامت‌های مختلف به صورت اسیدشویی شده، پنج زده و پلیسه‌گیری شده جهت مصرف در صنعت فولاد.



نانو پاترو بلوک کف کوره نورد

بلوک‌های کف نورد با چرم‌های نانو، معادل با بلوک‌های فیلزورد مورد استفاده در کوره‌های نورد می‌باشد.



پرچینگ پلاک

تویی سیستم دمش گاز خنثی
پرچینگ پلاک (پروس پلاک) یا تویی سیستم دمش گاز خنثی، از نوع GPII و GPIII



آنو پات

این محصول به منظور کاهش اکسیداسیون سطح آند در کوره‌های تولید آلومینیوم استفاده می‌شود. از دیگر مزایای استفاده از این محصول، افزایش کیفیت باتس آند می‌باشد.



سیستم اسلاید گیت IQC و YQC

قابلیت اطمینان بالا به گواهی معتبرترین فولادسازان کشور.



پاتروشیلد

به منظور محافظت از انتقال حرارت، با خوردگی سطح محصولات از پاتروشیلد استفاده می‌شود.



انواع قطعات ریختنی آلومینایی

گروه پاترون انواع قطعات، رینگ و بلوک ریختنی آلومینایی را با هر شکل و سازه‌ری تولید می‌کند. درصد آلومینا و ترکیبات هر قطعه، متناسب با کاربری و شرایط استفاده از آن قطعات طراحی می‌گردد.



مولی پات روانکار صفحات اسلاید گیت

پوشش روانکار صفحات و دیگدازهای اسلاید گیت جهت بهبود عملکرد صفحات و سهولت تخریب ملات سیستم اسلاید گیت.



کستینگ پات پودر قالب ریخته گری

برای فولادهای کم، متوسط و پر کربن و سرعت‌های مختلف ریخته‌گری در بیش از ۱۰۰۰ درجه با قابلیت طراحی گرید خاص برای هر شرایط ریخته‌گری، در دو نوع پودری و گرانوله گروه پاترون اولین تولیدکننده پودر ریخته‌گری پودری و همچنین نوع گرانوله آن در ایران است.



M.A.Pat مونا آلومینیوم فسفات

مورد استفاده در تولید انواع دیگدازها و یکی از مواد اولیه مهم در تولید انواع ملات و جرم.



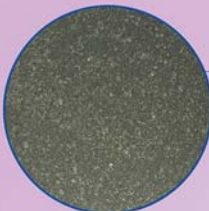
پودر قالب اینگات

اولین پودر قالب اینگات کشور که مورد تایید فولاد آلیاژی ایران بوده و در گریدهای فولادهای خاص مورد استفاده قرار میگیرد.



N.F.Pat ماسه مجرای پاتیل و تاندیش

ماسه مجرای پاتیل و تاندیش در گریدهای مختلف از ۱۰ الی ۳۵ درصد کرومیت با درجه پازشوندگی بالا.



صفحه اسلاید گیت

صفحه اسلاید گیت یا دریچه کشویی از نوع IQC و IQC، با قطرهای مختلف با بالاترین رکوردهای تعداد عمر در کشور



پاترکس پوشاننده سطح پاتیل و تاندیش

دارای گریدهای مختلف بازی و اسیدی مناسب جهت پاتیل‌ها و تاندیش‌های کارخانجات فولاد الکتریکی و آلیاژی



نازل درونی و بیرونی

از نوع IQC و IQC، با بالاترین رکوردهای تعداد عمر در کشور و با قطره‌های مختلف از دو نوع پرسی (آلومینا کربن) و یا جرم ریختنی (آلومینایی) نازل‌های درونی و بیرونی ریختن بر پایه آلومیناسیمین، دارای خواص مناسب در مقابل خوردگی ناشی از عبور جریان مذاب و سرباره (در انتهای ریخته‌گری) از درون می باشد، این نازل‌ها محدودیت نازل‌های پرسی را نداشته و می‌تواند در قطر و اندازه‌های مختلف بر اساس نیاز مشتری تولید شود.



نازل تاندیش

با شکل‌ها و انواع مختلف و درصدهای متفاوت زیرکونیا بر اساس نیاز فولادسازان



پاتروکست جرم های دیرگداز آلومینایی



جرم‌های دیرگداز آلومینایی در گریدهای فوق کم، کم متوسط و پر سیمان، از ۱۷ U Fe درصد آلومینا در انواع شاموتی، آندالوزیتی، بوکسیتی، آلومینایی و آلومینا اسپینلی جهت مصرف در کوره، پاتیل و تاندیش صنایع فولاد و نیز صنایع سیمان، پتروشیمی و غیره.

جرم نانو پاترون نانو پاتروکست



جرم‌های آلومینایی بدون سیمان، با تکنولوژی روز دنیا دارای خواص متمایز نسبت به جرم‌های کم سیمان و فوق کم سیمان، با زمان پخت کوتاهتر و استحکام بالاتر به واسطه استفاده از ذرات در مقیاس نانو، گروه پاترون آنها دارنده گواهی نانو مقیاس در تولید جرم ریختنی است.

پاترومور آلومینایی ملات سفید سیستم اسلاید گیت



این ملات از نمونه خارجی، برای اولین بار در کشور بومی‌سازی شده و مورد تایید بزرگترین فولادسازان کشور از جمله فولاد مبارکه و فولاد هرمزگان قرار گرفته است. این ملات هایتک بوده و خواص منحصر به فردی جهت عملکرد در پاتیل‌های بزرگ فولادسازی دارد.

پاتروکوت جرم ایمنی کویل



جرم آلومینایی مخصوص لایه ایمنی کویل کوره‌های القایی که به صورت ماله کشی استفاده می‌گردد و بر اساس شرایط و نیاز مشتریان با درصد آلومینای مختلف قابل طرح است. دانه‌بندی این جرم‌ها از صفر تا ۱ میلیمتر یا صفر تا ۲ میلیمتر و یا صفر تا ۳ میلیمتر می‌باشد.

ملات کرومیتی یا سبز گرین پات



این ملات در سه نوع خمیری (آماده مصرف)، پودری (پایه آب) و دو جزئی (پایه سلفات) تولید و در سیستم اسلاید گیت یا مونتاژ نازل صورت منحصر به فرد در ایران، دارای حداقل میزان کروم شش ظرفیتی، مطابق با بالاترین استانداردهای اروپایی تولید می‌شود.

الکوبات الکتروکرافیتی گروه پاترون، پوشش الکوبات الکتروکرافیتی برای کاهش ضریب مصرف



دارای گریدهای مختلف برای شرایط مختلف هر کارخانه فولادسازی. این محصول دارای گواهی ثبت اختراع است و تحول عظیمی در صنعت فولاد جهت کاهش ضریب مصرف الکتروکرافیتی ایجاد نموده است.

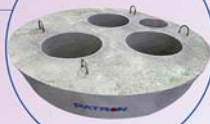
پاترومور شاموتی ملات شاموتی



این ملات بر پایه شاموت تولید می‌گردد و عمدتاً جهت مونتاژ نازل تاندیش استفاده می‌گردد. لازم به ذکر است گروه پاترون امکان تولید ملات بوکسیتی را نیز دارد.

دلتای کوره قوس الکتریکی دلتاپات

دلتای سلف کوره‌های قوس الکتریکی یا کوره های تصفیه پاتیلی در گریدهای مختلف آلومینایی، نانو پاترون و کرومیتی مطابق با نقشه هر کارخانه فولادسازی.



پاتروپلاک ول بلوک پاتیل و پرچینگ پلاک

در دو نوع پرس (از جنس آلومینا کربن) و با جرم ریختنی (آلومینایی) بر اساس نقشه هر کارخانه فولادسازی در گریدهای مختلف آلومینایی و نانو پاترون جهت استفاده در نشیمنگاه پاتیل و یا توپی دمشی (پرچینگ پلاک یا پروس پلاک) پاتیل.



PATRON

GROUP

دفتر: تهران، کردستان شمال، ملاصدرا، بن بست یکم، پلاک ۸، طبقه ۱
کارخانه: یزد، شهرک صنعتی مهریز، بلوار یاس، خیابان زنبق، پلاک ۳۰۸

✉ info@patron.group

+۹۸۲۱ ۸۸۷۸۰۰۵۴ 📞

🌐 www.patron.group

+۹۸۲۱ ۸۸۶۷۴۴۶۲ 📞

📱 @patron.group

@patrongroup 📱