

# خبرنامه پاترون

سال دوم | شماره ۹ | تیر ماه ۱۴۰۳



گفتگو با

مدیر مجموعه برنا فولاد کاوه  
جناب آقای مهندس اردشیر افضلی



دانشیار  
واد مصطفی و دهن  
صنایع فولاد، سیم



## PATRON GROUP

در این شماره می‌خوانید:

- گفتگو با مدیر مجموعه برنا فولاد کاوه
- گفتگو با کارشناس ارشد تحقیق و توسعه گروه پاترون
- گفتگو با کارشناس برنامه‌ریزی گروه پاترون
- گفتگو با کارشناس خرید گروه پاترون
- درباره ملات سبز (گرین پات)
- مفهوم 3P
- عملیات اکسیژن‌زدایی فولاد
- درجه فلزی آهن اسفنجی

در صفحه شماره ۱۱ می‌خوانید:

در مورد ملات‌ها، آقای توماس ورت در کتاب خود جمله‌ای بیان کرده است:  
"قانونی در مورد چسبندگی و کارپذیری ملات وجود دارد و آن اینکه هرگز دو اپراتور یافت نمی‌شود که در مورد چسبندگی و کارپذیری ملات، نظرشان یکی باشد."

# محصولات گروه پاترون در یک نگاه

# OUR PRODUCTS



پاترکس  
(پودر پوشاننده  
پاتیل و تاندیش)



پاتروکست  
(جرم دیرگداز  
آلومینایی)



گرین پات  
(ملات کرومیتی  
یا سبز)



پاتروکوت  
(جرم لایه ایمنی  
کویل)



نانوپاتروکست  
(جرم آلومینایی  
نانو باند)



کستینگ پات  
(پودر قالب  
ریخته‌گری)



مولی پات  
(روانکار صفحات  
اسلاید گیت)



کستینگ پات  
(پودر و گرانوله  
ریخته‌گری)



پاترکس  
(پودر پوشاننده  
تاندیش و پاتیل)



M.A.Pat  
(مونو آلومینیوم  
فسفات)



الکوپات  
(پوشش الکتروود  
گرافیتی)



پاترومور  
(ملات سفید  
دریچه کشویی)



گرین پات خمیری  
(ملات کرومیتی  
یا سبز)



پدهای ضربه‌گیر



نازل درونی و بیرونی  
ریختنی



دلتاپات (دلتای سقف  
کوره قوس الکتریکی)



پاتروبلاک (بلوک و  
قطعات ریختنی)



پاکس ضربه‌گیر  
تاندیش

## فهرست:

۳	گفتگو با مدیر مجموعه برنا پولاد کاوه
۵	گفتگو با کارشناس ارشد تحقیق و توسعه
۷	گفتگو با کارشناس برنامه‌ریزی
۹	گفتگو با کارشناس خرید
۱۱	ملات سبز (گرین پات) گروه پاترون
۱۹	مفهوم 3P
۲۰	درجه فلزی آهن اسفنجی
۲۱	عملیات اکسیژن‌زدایی فولاد
۲۲	در پاترون چه گذشت؟
۲۵	محصولات گروه پاترون

**PATRON**  
GROUP

خبرنامه داخلی گروه پاترون

شماره ۹ | تیر ماه ۱۴۰۳ | June 2024

### با همکاری:

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

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

گروه فنی و مهندسی و خدمات پس از فروش: سید محسن سید عاشور، پریا شیخ، سید امین میرنژاد

گروه برنامه‌ریزی: حسین یوسفیان

طراحی و اجرا:  
مهری عبدالملکی



## گفتگو با

مدیر مجموعه برنا پولاد کاوه  
جناب آقای مهندس اردشیر افصلی

### ■ لطفاً ضمن معرفی، سابقه‌ای از خودتون در صنعت فولاد و فعالیت فعلیتون بفرمایید.

با سلام خدمت دوستان عزیز، سید اردشیر افصلی هستم. در سال ۱۳۶۳ در رشته مهندسی متالورژی به دانشگاه اصفهان راه یافته و از همان سال به فعالیت در حوزه کاری خود پرداختم و در سال ۱۳۶۸ فارغ التحصیل شدم. به غیر از شرکت‌های خصوصی وارد شرکت ذوب آهن اصفهان شده و از پایین‌ترین رده سرپرستی مسئول شیفت کنورتور شروع به کار نمودم و سپس تمامی مراحل شغلی را طی کرده و در نهایت در سال ۱۳۹۷ با سمت معاونت بهره‌برداری از شرکت بازنشسته شدم. از سال ۱۳۹۷ به فعالیت در شرکت‌های خصوصی مختلف اقدام نموده‌ام از جمله شرکت‌های کیمیا فولاد، فولاد صنعت بناب، فولاد آذر افروز، کاوه فولاد آریا، برنا پولاد کاوه و گروه توسن.

هم‌اکنون نیز در شرکت برنا پولاد کاوه و فولاد آذر افروز مشغول به کار هستم و همچنین به عنوان مشاور در شرکت‌هایی همچون فروسیلیس خمین، ذوب آهن بیستون، فولاد سازان جم در قم فعالیت دارم. در حال حاضر دارای مدرک کارشناس ارشد در رشته OR و همچنین کارشناس ارشد در رشته EMBA هستم و امیدوارم که در آینده‌ای نزدیک موفق به اخذ مدرک دکترای تولید عملیات شوم.

### ■ لطفاً تاریخچه‌ای از شرکتتون بفرمایید.

شرکت برنا پولاد کاوه، که در حال حاضر در خدمتشان هستم، تقریباً از سال‌های ۹۰ تا ۹۲ کارشان را شروع کرده‌اند، اما نه به حدی که الان هستند.

## ■ پاترون یکی از تأمین‌کنندگان شماس، اما چرا پاترون؟

ما در خدمت شرکت پاترون هستیم و از آنجا که این شرکت به دلیل بحث دانش‌بنیان بودن و موفقیت هایش در صنعت شناخته شده است، خوشحالیم که با آنها همکاری می‌کنیم. همچنین، دوستان خوبی داریم که با آنها در این شرکت کار می‌کنیم.

## ■ چه پیامی برای مشتریان پاترون دارید؟

اگر می‌خواهیم پیشرفت کنیم، باید تلاش کنیم. تنها تلاش تجربی فایده‌ای ندارد و تلاش باید هم علمی و هم عملی باشد. اگر علم و عمل را در کنار هم قرار دهیم، می‌توانیم به نتایج مطلوب برسیم. اعتقاد این است که جوانان ما قادرند به خوبی کار کنند و پیشرفت داشته باشند.

به نظر می‌رسد که دولت باید بیشتر به تولید توجه کند. متأسفانه، توجه به تولید در حال حاضر کمتر از انتظار است و تا حدودی به عنوان یک شعار بیشتر نیست.

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

این شرکت در حال حاضر به تولید فولاد مشغول است و انشالا که به سمت تولید فولاد آلیاژی برویم، که مراحل سختی را پیش رو دارد و امیدواریم به نتایج مطلوبی برسیم.

در مورد شرکت فولاد آذر افروز، که دارای کوره‌های ۱۵ تنی است و تعداد زیادی کوره دیگر نیز دارد، برنامه‌ای برای تولید فولادهای خاص وجود دارد. این شرکت دارای تجهیزاتی مانند LF است و همچنین VOD یا VD نیز دارد که باز هم در تولیدهای خاص استفاده می‌شود.

“از آنجا که این شرکت به دلیل بحث دانش‌بنیان بودن و موفقیت‌هایش در صنعت شناخته شده است، خوشحالیم که با آنها همکاری می‌کنیم”

## ■ برنامه‌های آتی مجموعه شما چیست؟

مجموعه برنا پولاد کاوه و کارخانه فولاد آذر افروز در حال مطالعه و پژوهش در زمینه تولید فولادهای خاص به روش کانتینیو مشغولند، با شرط ادامه دادن بتوانیم در مسیر رونق و توسعه باشیم.





## گفتگو با

## کارشناس ارشد تحقیق و توسعه مهران شفیع حسینی

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

با عرض سلام و احترام  
اینجانب مهران شفیع حسینی، کارشناس ارشد تحقیق و توسعه گروه پاترون، فارغ التحصیل مقطع کارشناسی رشته مواد از دانشگاه امیرکبیر، مقطع کارشناسی ارشد رشته مواد از دانشگاه یزد هستم و در حال حاضر در مقطع دکتری رشته مواد دانشگاه یزد در حال تحصیل می‌باشم.  
سابقه فعالیت من در صنعت شامل یک سری فعالیت‌های کوتاه مدت و پاره وقت حین تحصیل در برخی کارخانجات صنعت فولاد بوده است، اما فعالیت اصلی و مداوم من از مرداد ماه سال ۱۳۹۸ شروع شد که به گروه پاترون پیوستم و تاکنون در این گروه مشغول به کار می‌باشم.

### ■ چرا پاترون؟

از آغاز تجربه خود در گروه پاترون تلاش من این بوده است که پیوسته در حال یادگیری باشم. این یادگیری فقط در زمینه کاری نبوده و می‌تواند شامل موارد مدیریتی، اخلاقی، رفتاری و فرهنگی هم باشد. گروه پاترون سازمانی است که به رشد و توسعه نیروهای خود اهمیت داده و امکان پیشرفت در هر زمینه‌ای را فراهم می‌کند و از این بابت بسیار خرسندم که در چنین سازمانی مشغول به کار هستم و می‌توانم به رشد و پیشرفت خود و سازمان کمک کنم.  
فرهنگ سازمانی و مدیریتی در پاترون بسیار مطلوب بوده و باعث احساس رضایت و آرامش من می‌شود. این موجب شده تا انگیزه و انرژی زیادی جهت یادگیری بیشتر و حل چالش‌های جدید داشته باشم.  
همچنین در پاترون بین مدیران و همکاران صمیمیت و احترام مناسبی وجود دارد که موجب همدلی، تلاش و کار تیمی بیشتر می‌شود.

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

از آنجا که در واحد تحقیق و توسعه مشغول به کار هستیم و مسئولیت پروژه‌های تحقیقاتی و طراحی محصولات را بر عهده داریم، به نظرم بالا بودن کیفیت محصولات می‌تواند منجر به رضایت بیشتر مشتریان شود. این کیفیت متأثر از پارامترهای مختلفی مانند مواد اولیه، طراحی محصول، انجام تست‌های آزمایشگاهی مناسب و ... می‌باشد که در گروه پاترون با دقت این موارد بررسی شده تا محصول با کیفیت به مشتریان عزیز ارائه گردد.

همچنین انعطاف‌پذیری، علاقه و اشتیاق گروه پاترون در تولید محصولات جدید و مطابق نیاز مشتریان بسیار بالا بوده و از این نظر نیز می‌توانیم به مشتریان خود خدمت کنیم.

### ■ از تجربه‌هایی که در ارتباط با مشتریان تاثیرگذار بوده است، بگویید.

از آنجا که شرایط کاری کارخانه‌ها متفاوت بوده و مشتریان به دنبال محصول مناسب خود هستند، این ارتباط همواره تاثیرگذار بوده و موارد متعددی وجود دارد که این ارتباط شکل گرفته موجب تولید محصول خاص، ارتقاء کیفیت و در نهایت رضایت مشتریان شده است.

حتی خود ما نیز مشتری تامین‌کنندگان مواد اولیه هستیم و ارتباط ما با این تامین‌کنندگان نیز می‌تواند تاثیر بسزایی در کیفیت مواد اولیه مطلوب ما داشته باشد.

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

خودم را در حدی نمی‌دانم که پاسخگوی این مورد باشم، اما به نظرم ما همواره نیازمند یادگیری هستیم و نباید احساس کنیم که پس از فارغ‌التحصیل شدن از دانشگاه، نیازی به آموزش بیشتر نداریم و اتفاقاً بعد از ورود به عرصه صنعت باید این مورد را در خود تقویت کنیم. این یادگیری می‌تواند از طریق مطالعه، بازدید از کارخانجات مختلف و حضور در شرایط عملیاتی و همچنین کسب تجربه و دانش از افراد صاحب نظر باشد.

همچنین همیشه باید امیدوار باشیم و برای رشد خود و مجموعه‌ای که در آن فعالیت می‌کنیم، تلاش کنیم و خلاهای موجود در صنعت را شناسایی و به دنبال راه‌حلی برای آنها باشیم.



### ■ چه پیامی برای مشتریان پاترون دارید؟

ابتدا جا دارد از تمام مشتریان عزیز که به ما اعتماد کرده و باعث رشد، توسعه و پیشرفت گروه پاترون شده‌اند، صمیمانه تشکر کنم.

همچنین به مشتریان عزیزمان اطمینان می‌دهم که اولویت اصلی ما همیشه جلب رضایت آن‌ها بوده و در این راه تمام تلاش خود را خواهیم کرد.



## گفتگو با کارشناس برنامه‌ریزی فاطمه کورانی

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

با سلام و احترام

فاطمه کورانی کارشناس برنامه‌ریزی تولید و کنترل موجودی شرکت پاترون هستم و از سال ۱۳۹۹ افتخار همکاری با خانواده پاترون را دارم.

■ چرا پاترون؟

من به صنعت فولاد خیلی علاقه داشتم چرا که حیطه‌ی کاری من را خیلی به چالش می‌کشد و باعث می‌شود من قوی‌تر شوم و بتوانم خیلی بهتر به صنعت فولاد کشورم خدمت کنم.

گروه پاترون یکی از بهترین‌های حوزه‌ی تولید مواد اولیه‌ی نسوز است و با شناختی که در این مدت پیدا کردم مطمئنم که می‌توانم در جهت پیشرفت گروه پاترون موثر باشم و موفق شوم.

همچنین گروه پاترون شرکت دانش‌بنیان و فرآیندگرایی است که وظایف به صورت شفاف برنامه‌ریزی شده و برای تمام فرایندها تعریف درستی ارائه شده است.

در گروه پاترون برای اینکه همکاری سازنده‌ای داشته باشیم کارها براساس همکاری و همدلی انجام می‌شود که این باعث انگیزه بین همگی ما شده است و مدیران نه تنها به دنبال رشد و پیشرفت سازمان هستند، بلکه به پیشرفت پرسنل در همه‌ی مراحل زندگی اهمیت ویژه‌ای می‌دهند.



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

یکی از شاخص‌های کلیدی مهم در عملکرد واحد برنامه‌ریزی، اعلام کوتاه‌ترین زمان تحویل می‌باشد. تحویل به موقع برای رضایت مشتری بسیار مهم است. این مسئله به تجربه مثبت مشتری بسیار کمک می‌کند. در نتیجه مشتریان راضی به احتمال بیشتری به مشتریان وفادار تبدیل می‌شوند. زمان دریافت سفارش کالا، یکی از سوالاتی است که همیشه خریداران به دنبال جواب آن هستند، وقت مشتریان برای ما ارزشمند است، ما دوست داریم مشتریان عزیز محصول خود را به موقع تحویل بگیرند. در نتیجه تمام سعی خود را می‌کنیم تا در کم‌ترین زمان ممکن سفارشات به دستشان برسد.



### ■ از تجربه ای در ارتباط با مشتریان که تاثیرگذار بوده، بگویید.

من با مشتریان ارتباط مستقیمی ندارم ولی ما در اینجا شرایطی را فراهم می‌کنیم تا با مدیریت موجودی، بهینه‌سازی عملیات زنجیره تامین، کاهش هزینه‌ها، بتوانیم نیازهای مشتریان را در زمان مناسب برآورده کنیم و در نتیجه بهبود رضایت مشتری را فراهم سازیم.

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

مهم‌ترین قسمت در هر فعالیتی بحث برنامه‌ریزی جهت انجام آن فعالیت می‌باشد. در شرکت‌های تولیدی هم برای کسب سود بیشتر و تولید محصولات با کیفیت‌تر، باید از برنامه‌ریزی صحیح در بخش‌های مختلف خود استفاده نمود.

هرچقدر هم که اشتیاق به برنامه‌ریزی موضوع کلیشه‌ای و واضح به نظر برسد، اما بودن آن می‌تواند به موفقیت فرد کمک کند.

در حالت کلی، سیستم برنامه‌ریزی تولید قلب تپنده‌ی هر سازمان است و کافی است که درست انجام شود تا بازدهی چندین برابری داشته باشیم. پس لازم است که برای برنامه‌ریزی تولید، وقت و انرژی و هزینه صرف کنیم.

### ■ چه پیامی برای مشتریان پاترون دارید؟

تلاش ما این بوده است که بهترین باشیم و بهترین مشتریان را داشته باشیم، که حضور شما در گروه پاترون این موضوع را ثابت می‌کند. از حضور شما صمیمانه سپاسگزاریم و امیدواریم نیازهای شما را برآورده کنیم و رضایت شما را حفظ نماییم.

PATRON  
GROUP

# گروه دانش بنیان پاترون

تولیدکننده مواد مصرفی و دیپ، صنایع فولاد، سیمان و پتروشیمی



گفتگو با

کارشناس خرید

محمدحسین کیانی راد

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

من محمدحسین کیانی راد هستم، فارغ التحصیل مهندسی معدن، گرایش استخراج می باشم. از سال ۱۳۹۷ افتخار همکاری با خانواده دوست داشتنی گروه پاترون در سمت مسئول خرید را دارم.



### ■ چرا پاترون؟

آشنایی من با این گروه از طریق معرفی ارزشمند یکی از بهترین دوستان و همکاران قدیمی‌ام آغاز شد که از ایشان بسیار سپاسگزارم. سپس، رفتار شایسته و دوستانه جناب آقای مهندس شید، جناب آقای مهندس ادیب و جناب آقای مهندس کلانتر در زمان مصاحبه، در نهایت نظر لطف مدیران محترم و تایید آن‌ها، باعث شروع همکاری ما شد.

دلیل ادامه این همکاری، برخورد مناسب و شایسته مدیران در همه شرایط کاری، محیط صمیمانه و سالم کاری، توجه مدیران به پرسنل، سیاست عالی مدیران در تشویق پرسنل و ارائه دلگرمی به آن‌ها از طریق هدایا، پاداش‌ها، و برگزاری جشن‌ها به هر بهانه‌ای، و در کل نظم عالی و مدیریت بهینه مجموعه است.

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

حیطه کاری من ارتباط مستقیم با مشتری ندارد که تأثیر مستقیمی بر این موضوع داشته باشد، اما پشتیبانی از واحد فروش و برآورده کردن نیازهای آن واحد در اسرع وقت می‌تواند نقش مهمی در رسیدن به هدف مشتری‌مداری این واحد باشد؛ با آماده‌سازی به موقع سفارشات با بهترین کیفیت.

## با یکبار خرید، مشتری وفادار پاترون می‌شوید.

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

توصیه من به شخصی که تصمیم دارد در حوزه تدارکات مشغول به کار شود، از همه مهم‌تر، صداقت و امانت‌داری است. همچنین، داشتن خوش حسابی در بازار و خرید اجناس، آشنایی با بازار و فروشنده‌های مختلف برای یافتن اجناس درجه یک با بهترین قیمت، و داشتن روی خوش و برخورد مناسب و لباس منظم و آراسته در بازار و ادارات و بانک‌ها، چرا که او نماینده یک برند معتبر است. همچنین، تلاش در بالا بردن توانایی در جهت برقراری ارتباط با افراد تأثیرگذار و مهم در جهت منافع شرکت.

### ■ چه پیامی برای مشتریان پاترون دارید؟

با یکبار خرید، مشتری وفادار پاترون می‌شوید.



## ملات سبز (گرین پات) گروه پاترون

ملات‌های نسوز بر پایه آلومینا، انواع مختلفی دارند که ملات سبز یکی از انواع رایج آنهاست. گروه پاترون گریدهای مختلفی از ملات سبز با نام تجاری گرین پات را تا به امروز تولید نموده است.

در مورد ملات‌ها، آقای توماس ورت در کتاب خود جمله‌ای بیان کرده است: "قانونی در مورد چسبندگی و کارپذیری ملات وجود دارد و آن اینکه هرگز دو اپراتور یافت نمی‌شود که در مورد چسبندگی و کارپذیری ملات، نظرشان یکی باشد."



بر همین اساس، گروه پاترون به منظور افزایش رضایت‌مندی مشتریان خود ملات‌های مختلفی با دانه‌بندی‌ها و درصد‌های آب و آنالیز شیمیایی متفاوت با توجه به نیاز هر شرکت طراحی نموده است. چراکه ممکن است ملات مورد تایید یکی از مشتریان، در کارخانه مشتری دیگری به دلیل شرایط اپراتوری متفاوت مورد تایید نباشد.

## ملات سبز و سرطان!

بنا بر گزارش آقایان دکتر ابوالفضل برخوردار و مهندس محمد جواد زارع از دانشگاه علوم پزشکی یزد، کروم فلزی است که حالت‌های اکسیداسیونی آن از ۲- تا ۶ متفاوت است. اما پایدارترین حالت آن به شکل ۳ ظرفیتی یافت می‌گردد. شکل شش ظرفیتی دومین فرم پایدار این ترکیب است اما در طبیعت به حالت طبیعی وجود ندارد و تمام منابع آن دست‌ساز بشر است.

آنچه در هوای بیرون است بیشتر کروم ۳ ظرفیتی و عنصری است. کروم ۶ ظرفیتی نیز در اتمسفر طی فعل و انفعالات اتمسفری به این فرم‌ها احیا می‌شود. کروم ۳ ظرفیتی به راحتی در آب به اکسید کروم سه ظرفیتی مبدل شده و ته‌نشین می‌شود. اما کروم ۶ ظرفیتی با تشکیل کمپلکس‌های محلول در آب مدت زیادی در آب می‌ماند. کروم شش ظرفیتی اکسیدکننده است و در محیط‌های آبی با مواد آلی زیاد چون احیا می‌شود نیمه عمر کوتاه‌تری دارد.

در بدن نیز کروم ۳ ظرفیتی به طور طبیعی وجود دارد و به عنوان یک ماده مغذی در تنظیم قند خون مورد نیاز است اما فرم ۶ ظرفیتی آن یک سرطان‌زای قطعی برای انسان قلمداد می‌گردد و باعث سرطان ریه در انسان می‌شود. حد مجاز تماس با این ترکیب ۵ میکروگرم بر متر مکعب ارائه شده است.

راه‌های تماس این ماده سرطان‌زا، دهانی، پوستی و تنفسی است. اثرات خوردن: زخم و التهاب در معده، خونریزی سیستم گوارشی و احتمال مرگ. درمان: ترقیق محتویات معده با آب، شیر و یا اسکوربیک اسید. اسکوربیک اسید باعث تبدیل کروم شش ظرفیتی به سه ظرفیتی می‌شود.

The image shows a portion of the periodic table with a magnifying glass highlighting Chromium (Cr). The magnifying glass shows the element's symbol, atomic number (24), name (Chromium), and atomic weight (51.996). The table also shows other elements like Iron (Fe) and Manganese (Mn). The legend indicates that Chromium is a Transition Metal.

ATOMIC NUMBER	26	27	28
SYMBOL	Fe	Co	Ni
NAME	Iron	Cobalt	Nickel
OXIDATION STATES	+2, +3	+2, +3	+2, +3

ATOMIC NUMBER	24	25
SYMBOL	Cr	Mn
NAME	Chromium	Manganese
ATOMIC WEIGHT	51.996	54.938
OXIDATION STATES	+2, +3, +4, +5, +6	+2, +3, +4, +6, +7

البته اسکوربیک اسید به جهت تبدیل شدن به آگزالات ممکن است باعث مشکلات کلیوی گردد. به طور کلی کروم شش ظرفیتی با حل شدن در مایعات بدنی راحت تر از فرم سه ظرفیتی جذب می شود. (سه برابر)  
تماس طولانی مدت پوستی می تواند باعث ایجاد درماتیت و اولسر گردد.



در بعضی از کارگران تماس پوستی می تواند به واکنش های آلرژیک منجر گردد. در این افراد حتی تماس با مقادیر بسیار کم این ماده می تواند راش های پوستی شدیدی ایجاد نماید. تماس های شدید پوستی می تواند باعث عوارض کلیوی گردد.  
روش درمان: شستشوی پوستی، استفاده از آسکوربیک اسید ۱۰ درصد و مراجعه به پزشک.  
تماس مستقیم اسید کرومیک یا غبارات کرومات می تواند باعث صدمات شدید و دائمی به چشم گردد. در هنگام مواجهه با چنین مواردی سریعاً چشم به مدت ۱۵ دقیقه با آب شستشو داده شود و فرد به پزشک رسانده شود.



کروم ۶ ظرفیتی می‌تواند باعث التهاب بینی، گلو و ریه گردد. تماس طولانی مدت و یا مکرر می‌تواند باعث صدمه به غشاء موکوسی، مجرای بینی و اولسراسیون شود. در موارد شدید، تماس می‌تواند باعث ایجاد سوراخی در تیغه بینی گردد. ریسک ابتلا به سرطان در اثر کروم ۶ ظرفیتی بر اساس استانداردهای امروزی تماس از بنزن و آزبست بیشتر است. بنزن: ۱۰ مرگ در هر ۱۰۰۰ کارگر، آزبست: ۶/۷ مرگ در هر ۱۰۰۰ کارگر و کروم ۶ ظرفیتی: ۱۰ تا ۴۵ مورد سرطان ریه در هر ۱۰۰۰۰ کارگر! همانطور که گفته شد حد مجاز تماس با این ترکیب ۵ میکروگرم بر متر مکعب یا ۵ppm ارائه شده است.



گروه پاترون بر اساس مسئولیت‌های اجتماعی خود، با وجود نبود هرگونه قانون منع‌کننده از استفاده از اکسید کروم حاوی بیش از ۵ppm کروم ۶ ظرفیتی یا بدون آن که مشتریان این شرکت درخواستی داشته باشند، علی‌رغم گران‌تر بودن اکسید کروم حاوی کمتر از ۵ppm کروم ۶ ظرفیتی و سود کمتر، از ابتدای تولید گرین پات یا ملات سبز در سال ۱۳۹۴، همیشه، فقط و فقط از اکسید کروم حاوی کمتر از ۵ppm کروم ۶ ظرفیتی استفاده نموده است.

بنا به اعلام تامین‌کننده گروه پاترون، این ماده اولیه گران‌قیمت صرفاً برای کشورهای پیشرفته غربی تولید می‌گردد چرا که در این کشورها قوانین جاری اجازه مصرف نوع دیگری از این ماده را نمی‌دهد.

برای تامین‌کننده گروه پاترون عجیب بود که چرا یک کشور در خاورمیانه که هیچ محدودیتی در استفاده از کروم ۶ ظرفیتی تا ۲۰۰ppm ندارد، همیشه فقط از اکسید کروم تا ۵ppm کروم ۶ ظرفیتی استفاده می‌کند.

امیدواریم با این اطلاع‌رسانی‌های گروه پاترون، حساسیت‌ها در خصوص خطرات این ماده افزایش یابد و با الزامی شدن رعایت کنترل مقدار کروم ۶ ظرفیتی در ملات سبز، سلامتی کارگران، پایداری و بهروزی فولادسازان کشور تداوم یابد.

## آغاز تولید ملات سبز (گرین پات) در گروه پاترون

در آذرماه ۱۳۹۴، تقریباً دو سال پس از شروع به کار گروه پاترون، حین مذاکرات برای انتقال دانش فنی تولید صفحه اسلاید گیت و نازل‌های آن به ایران و شرکت معظم فراورده‌های نسوز مهرگداز، موضوع انتقال دانش فنی تولید ملات سبز نیز با طرف خارجی مطرح شد و توافقات لازم صورت گرفت.

به این ترتیب اولین نمونه ملات سبز گروه پاترون در دی ۱۳۹۴ تولید و در یکی از کارخانجات فولادی کشور مورد تست صنعتی و تایید قرار گرفت. پس از آن گروه پاترون خط تولید انبوه این ملات را راه‌اندازی کرد.

امروز گروه پاترون بزرگترین تولیدکننده ملات سبز در ایران است. تقریباً نیمی از ملات سبز مصرفی در فولادسازی‌ها با کوره قوس الکتریکی که از این نوع ملات استفاده می‌کنند، توسط گروه پاترون تولید می‌شود و در بخش فولادسازی‌ها با کوره القایی هم حدود ۷۰٪ ملات سبز مصرفی، توسط گروه پاترون تولید می‌شود.





## "ملات سبز (گرین پات)" در ذوب آهن اصفهان، یکی از پروژه‌های گروه پاترون

در سال ۱۳۹۹ شرکت ذوب آهن اصفهان درخواست تولید یک محصول منحصر به فرد با گرید خاصی از ملات سبز را برای گروه پاترون ارسال نمود. مدیر نسوز این شرکت، جناب آقای مهندس بریمانی حساسیت خاصی روی این گرید داشتند. متعاقب این درخواست، تیم تحقیق و توسعه گروه پاترون با تحقیقات لازم شروع به کار کردند. ابتدا، با بررسی و انجام آنالیزهای دقیق، ویژگی‌های محصول مورد نیاز را شناختند. سپس، با استفاده از داده‌های به‌دست‌آمده، به طراحی محصولی با کیفیت و عملکرد بالا پرداختند.

در همان سال، پس از ماه‌ها تلاش و آزمون، "گرین پات" مورد نظر با موفقیت عرضه شد. به این ترتیب در تست‌های صنعتی و سفارشات اولیه، محصول گروه پاترون به میزان قابل توجهی مصرف شد و توانست نظر مثبت ذوب آهن اصفهان را به طور کامل به خود جلب کند.

با گذشت زمان و دریافت سفارشات بیشتر از ذوب آهن اصفهان، چالش‌هایی پدید آمد که نیازمند بررسی و اصلاح بود. حساسیت بالایی که این شرکت برای مصرف گرید مذکور داشت، همچنین بررسی‌ها و دقت نظر آزمایشگاه این شرکت، باعث شده بود با انتظارات جدید، نتیجه مطلوب به دست نیاید. لذا گروه پاترون نیازمند راهکارهای جدید و پایدارتر بود.

بر این اساس گروه پاترون با تلاش، پیگیری و تست مداوم در کنار مشتری و نیز بررسی فیدبک‌های اعلام شده و بکارگیری راهکارهای جدید در طراحی فرمولاسیون محصول، توانست مشکلات را به وسیله به‌روزرسانی و بهبود فنی محصول حل کنند و رضایت ذوب آهن اصفهان را کاملاً جلب نماید. رضایتی که خوشبختانه تا اکنون برقرار است. این یکی از پروژه‌های به یاد ماندنی و موفق گروه پاترون برای خصوصی‌سازی گرید محصولاتش بود.



## انواع گریدهای گرین پات گروه پاترون:

گرین پات PM: ملات سبز پودری جهت اختلاط با آب با باند فسفات  
 گرین پات PV: ملات سبز پودری جهت اختلاط با آب با باند هیدرولیک  
 گرین پات MK (پودر + بایندر): ملات سبز دو جزئی، شامل پودر و  
 بایندر مخصوص پاترون (آب مصرف نمی‌شود) با باند فسفات  
 گرین پات MK خمیری: ملات سبز آماده مصرف با باند فسفات

به غیر از گریدهای فوق، گریدهای دیگری نیز حسب نیاز مشتریان در حالات  
 خاص تولید شده‌اند از جمله PK و PS و غیره. همچنین هر کدام از گریدهای  
 فوق ممکن است برای مشتریان مختلف خصوصی سازی شوند.



امروز گروه پاترون بزرگترین تولیدکننده ملات سبز در ایران و خاورمیانه است. امیدواریم با ادامه تلاش‌های واحد تحقیق و توسعه این شرکت، هر روز شاهد گریدهای جدید و کیفیت‌های متناسب نیاز هر فولادساز کشور و منطقه باشیم.

# PATRON

## GROUP

WHERE HEAT MEETS INNOVATION



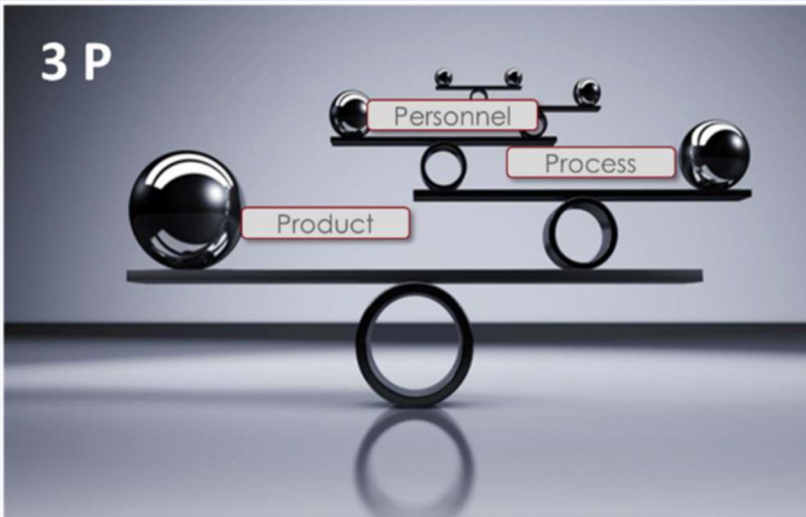
از راست: آقای محمدرضا شیدا (قائم مقام مدیر عامل، عضو هیئت مدیره و مدیر کارخانه)، آقای مهندس بریمانی (مدیر نسوز شرکت ذوب آهن اصفهان)، آقای علی راد (مشاور ارشد فروش)، آقای پژمان نوروزی (کارشناس فروش)



## (مفهوم 3P)

به طور کلی عوامل موثر بر ضریب بازشوندگی ماسه مجرا  
به سه دسته تقسیم می‌شوند (مفهوم 3P):

- ۱- عوامل مربوط به فرایند (ظرفیت پاتیل، گرید فولاد و ...)
- ۲- محصول (آنالیز شیمیایی، توزیع دانه‌بندی، شکل ذرات و ...)
- ۳- مهارت اپراتور (زمان اضافه کردن ماسه، انتخاب مقدار صحیح از ماسه، تمیزکاری حفره ول بلوک و ...)



## درجه فلزی آهن اسفنجی

یکی از خصوصیات آهن اسفنجی، درجه فلزی یا متالیزاسیون است که به نسبت آهن فلزی (FeMetal) به کل آهن موجود در آهن اسفنجی (Fetotal) گفته می‌شود. اگر این نسبت پایین باشد بدان معنی است که مقدار قابل ملاحظه ای از آهن به صورت اکسید آهن (معمولاً به صورت وستیت (Fe) یعنی اکسید آهن دو ظرفیتی) در آهن اسفنجی باقیمانده است.



نکات آموزشی

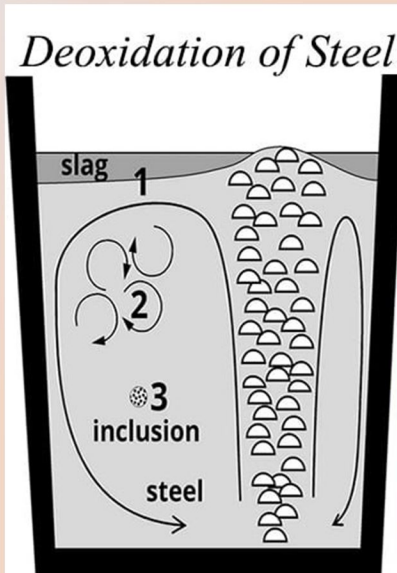
## عملیات اکسیژن زدایی فولاد (Deoxidation of steel)

عملیاتی است که به منظور کاهش اکسیژن از فولاد مذاب انجام می‌شود و اولین گام آن معمولاً در تخلیه مذاب از کوره انجام می‌گردد. بسته به اینکه فرایند اکسیژن زدایی تا چه حد کامل انجام شود، چهار نوع فولاد بر اساس مقدار اکسیژن باقیمانده تولید می‌شود:

۱) فولادهای آرام (کشته شده *steels Killed*)

۲) فولادهای نیمه آرام (نیمه کشته *steels Semi Killed*)

۳) فولادهای ناآرام (جوشان *Rimmed steel*)



## در پاترون چه گذشت؟



بازدید از کارخانه فولاد کاوه جنوب کیش توسط مدیر کارخانه (قائم مقام مدیر عامل)  
و همکاران تیم فروش (دی ماه ۱۴۰۲)



بازدید از فولاد مبارکه توسط مدیر کارخانه (قائم مقام مدیر عامل)  
و همکاران تیم فروش (دی ماه ۱۴۰۲)



بازدید از کارخانه فولاد آذر نهمین خراسان توسط مدیر کارخانه (قائم مقام مدیر عامل) و همکاران تیم فروش (بهمن ماه ۱۴۰۲)



روز جهانی زن در گروه پاترون (اسفند ماه ۱۴۰۲)





جشن روز کار و کارگر  
(اردیبهشت ماه ۱۴۰۳)



بازدید مدیران و کارشناسان محترم شرکت فولاد آلیاژی ایران از کارخانه گروه پاترون  
در شهرک صنعتی مهریز استان یزد (اردیبهشت ماه ۱۴۰۳)

**پاتروکست جرم های دیرگداز آلومینایی**

جرم‌های دیرگداز آلومینایی در گردهای فوق کم، کم، متوسط و پر سیمان، از Fe تا ۹۷ 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 باند نانو پاتروکست**

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

**پاترومر 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 آلومیناهای مختلف قابل طراحی است. دانندگی 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 فسفات) تولید و در سیستم اسلاید گیت یا مونتاز نازل تاندیش استفاده می‌گردد. گرین پات به صورت منحصر به فرد در ایران، دارای حداقل میزان کروم شش ظرفیتی، مطابق با بالاترین استانداردهای اروپایی تولید می‌شود.

**الکویات الکترود گرافیتی برای کوره پاترون، پوشش محصول الکترود گرافیتی برای کاهش ضریب مصرف**

دارای گردهای مختلف برای شرایط مختلف هر کارخانه فولادسازی، این محصول دارای گواهی گیت اختراع است و تحول عظیمی در صنعت فولاد جهت کاهش ضریب مصرف الکترود گرافیتی ایجاد نموده است.

**پاترومر شاموتی ملات شاموتی**

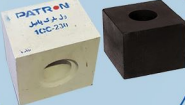
این ملات بر پایه شاموت تولید می‌گردد و عمدتاً جهت مونتاز نازل تاندیش استفاده می‌گردد. لازم به ذکر است گروه پاترون امکان تولید ملات بوکسیتی را نیز دارد.

**دلتهای کوره فوس الکتریکی دلتاپات**

دلتهای کوره فوس الکتریکی یا کوره های تصفیه پاتیلی در گردهای مختلف آلومینایی، نانو باند و کرومیتی مطابق با نقشه هر کارخانه فولادسازی.

**پاترولاک ول بلوک پاتیل و پرچینک پلاک**

در دو نوع پرسی (از جنس آلومینا کربن) و با جرم ریختنی (آلومینایی) بر اساس نقشه هر کارخانه فولادسازی در گردهای مختلف آلومینایی و نانو باند جهت استفاده در نشیمنگاه پاتیل و یا توپیی دمش (پرچینک) پلاک یا پروس پلاک) پاتیل.



**مولی پات** روانکار صفحات اسلاید گیت

پوشش روانکار صفحات و دیرگذاهای 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 ۱۰ گرید 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** منو آلومینیوم فسفات

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



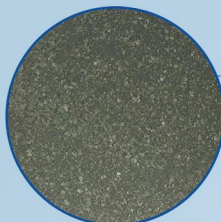
**پودر قالب اینکوبات**

اولین پودر قالب اینکوبات 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 بازشدگی بالا.



**صفحه اسلاید گیت**

صفحه اسلاید گیت با درجه کشویی از نوع IQC و IQC، با قطره‌های 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 فوس الکتریکی و نقایی.

**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 ریختنی بر پایه آلومینا-اسپینل، 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.





### بلک پات

این ملات یک ملات آلومینا-کرین است که به منظور کاهش استحکام ملات پس از زینت‌رنگ و تخریب راحت‌تر آن توسط اپراتور طراحی شده است.



### لوله لنس

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

### ول بلوک نازل تاندیش:

در انواع مربع و گرد، بر پایه شاموت



### نانو پاترو بلاک بلوک کف کوره نورد

بلوک‌های کف نورد با چرم‌های نانو، معادل با بلوک‌های فیوزد 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 آلومینوم استفاده می‌شود. از دیگر مزایای استفاده از این محصول، افزایش کیفیت باتس آند می‌باشد.



### سیستم اسلاید گیت IQC و YQC

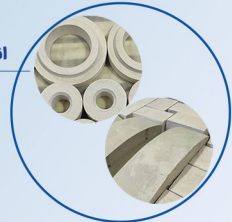
قابلیت اطمینان بالا به گواهی معتبرترین فولادسازان کشور.

### 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 سایزی تولید می‌کند. درصد آلومینا و ترکیبات هر قطعه، متناسب با کاربری و شرایط استفاده از آن قطعات طراحی می‌گردد.



PATRON  
GROUP

NANO PATROCAST

پاتروکاست نانو (جرم نانو باند)

Grade: NB8850 Weight(kg): 32 Binder: 8.9%  
وزن (kg) 32 درصد چسبندگی 8.9%

تعداد زمان تقریبی کپش (دقیقه)

PATRON  
GROUP

NANO PATROCAST

# PATRON

G R O U P

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](mailto:info@patron.group)

+۹۸۲۱ ۸۸۷۸۰۰۵۴ 

 [www.patron.group](http://www.patron.group)

+۹۸۲۱ ۸۸۶۷۴۴۶۲ 

 [@patron.group](https://www.instagram.com/patron.group)

@patrongroup 