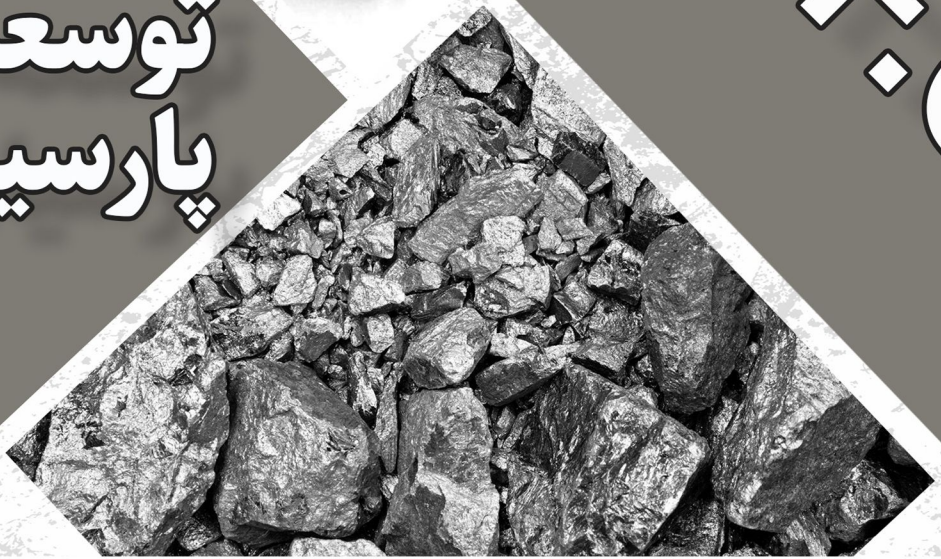
P.F.C





# توسعه متالورژی پارسیان فلز

P.F.C




نیکل کاتدی
P.F.C

P.F.C


Parsian Felez.co
P.F.C
شرکت دانش بنیان
توسعه متالورژی
پارسیان
فلز



# درباره شرکت:

شرکت دانش‌بنیان **توسعه متالورژی پارسیان فلز** در سال ۱۴۰۰ با سرمایه‌گذاری شرکت معنا معدن نوآوری اندیشه با هدف استحصال و بازیافت فلزات راهبردی و ارزشمند با پشتوانه کار تحقیقاتی ۶ ساله در زمینه بازیافت و تولید نیکل فلزی از کاتالیست‌های پایه نیکل مستعمل به‌کار رفته در صنایع روغن نباتی، فولادسازی، پتروشیمی و پالایشگاهی تأسیس شده است.

این شرکت کار خود را به‌صورت صنعتی در پاییز ۱۴۰۰ شروع کرد و پس از گذشت کمتر از ۶ ماه موفق به تولید نیکل کاتدی با خلوص بالای ۹۹ درصد و فروش این محصول به‌صورت تجاری شده است

پارسیان فلز در سال ۱۴۰۱ موفق به کسب عنوان دانش‌بنیانی از معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری شد و با بهره‌گیری از توانمندی‌های واحد تحقیق و توسعه (R&D) سعی در بهبود کیفیت محصول خود و نزدیک‌شدن به کیفیت محصولات برتر دنیا را دارد.

هدف غایی این شرکت استحصال فلزات راهبردی و ارزشمند از پسماندهای صنعتی موجود کشور است که بر اساس پارامترهای اقتصادی و محیط زیستی به خطوط تولید این شرکت اضافه خواهند شد.

# درباره کارخانه :

کارخانه توسعه متالورژی پارسیان فلز در سال ۱۴۰۰ در استان البرز، شهرک صنعتی اشتهارد تأسیس شده است و پس از خرید، استقرار و نصب تجهیزات فرآیند تولید در این کارخانه آغاز شده است. این شرکت، اولین مجموعه تولیدکنندهی تخصصی نیکل فلزی در ایران است که با ظرفیت تولید ماهانه سه تن محصول خود را به بازار عرضه می‌کند. با توسعه خط تولید تا پایان سال ۱۴۰۴ امکان افزایش ظرفیت تولید به ۱۲۰ تن در سال فراهم خواهد شد.

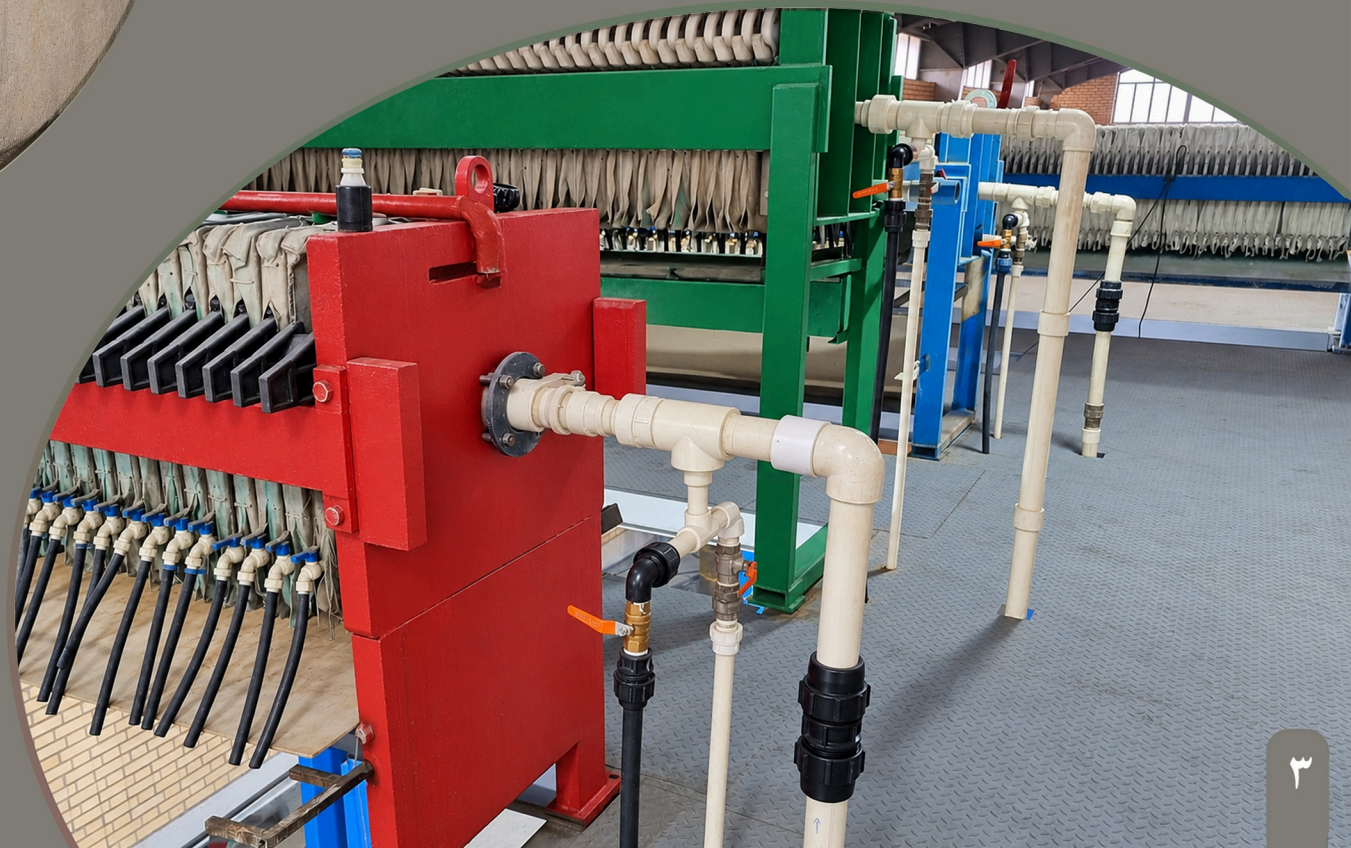


# معرفی محصول و حوزه‌های کاربردی آن:



نیکل یک فلز پرکاربرد و راهبردی است که برای تولید محصولات مختلفی از جمله فولادهای زنگ‌نزن (استنلس‌استیل)، سوپرآلیاژها، آلیاژهای مقاوم به خوردگی، کاتالیست‌ها، قالب‌های فلزی و... استفاده می‌شود. بیش از ۷۰ درصد مصرف جهانی این فلز برای تولید استنلس‌استیل به کار می‌رود.

در حال حاضر مصرف نیکل در کشور حدود ۲۰۰۰ تن در سال است که برای استفاده در صنایع مهم نظامی، نفت و پالایشگاه، فولادسازی، خودروسازی و... استفاده می‌شوند. از کاربردهای اصلی این فلز در آینده‌ای نزدیک، در حوزه انرژی و برای ساخت باتری‌های لیتیوم یونی است.



حدود ۶۵ درصد نیکل مصرفی جهان برای ساخت فولادهای ضدزنگ استفاده می‌شود. همچنین ۱۲ درصد آن برای سوپر آلیاژها مانند آلیاژهای مقاوم در برابر خوردگی استفاده می‌شود.



## تکنولوژی:

بخش عمده نیکل در دنیا به‌صورت نیکل کاتدی و با استفاده از فرایندهای هیدرومتالورژی و الکترومتالورژی تولید می‌شود، شرکت پارسیان فلز نیز از همین روش برای تولید نیکل فلزی خود استفاده می‌کند. در این روش ابتدا پس از پیش‌فرآیند مواد اولیه ورودی با خردایش یا کربن‌زدایی در کوره، نیکل موجود در مواد اولیه در واکنش با اسید در شرایط مناسب وارد فاز آبی می‌شود. محلول حاوی نیکل پس از خالص‌سازی از عناصری مانند آهن، آلومینیوم، و منیزیم با روش‌های شیمیایی، با استفاده از فرایند الکتروویننگ و اعمال جریان DC فلز بر روی سطح کاتد تولید می‌شود.

# واحد تحقیق و توسعه:




واحد تحقیق و توسعه این شرکت به عنوان پیشران شرکت در رسیدن به اهداف و مأموریت تعریف شده، همواره با همکاری متخصصان و استفاده از تجهیزات و امکانات موجود درکشور با برنامه‌ریزی درکنار توسعه دانش فنی تولید از تمامی منابع در دسترس به عنوان منابع ثانویه، تولید محصولات جانبی از مواد اولیه مورد استفاده در خط تولید شرکت و بهینه‌سازی خط تولید موجود با استفاده از فناوری‌های روز دنیا را باهدف افزایش بهره‌وری در دستور کار خود دارد.

همچنین در این واحد توسعه دانش فنی نهادینه شده بر روی فلز نیکل به دیگر فلزات قابل تولید با این روش مانند کبالت، در حال انجام است.

P.F.C

# طرح توسعه:

با اجرای طرح توسعه حاضر شرکت توسعه متالورژی پارسیان فلز به عنوان اولین شرکت تخصصی بازیافت کاتالیست‌های مستعمل، تمامی کاتالیست‌های پایه نیکل را به صورت کامل در خطوط تولید خود استفاده خواهد کرد و تمامی محصولات ممکن را تولید خواهد نمود.

در حال حاضر قابلیت استحصال نیکل از کاتالیست‌های اکتیو، روغن نباتی و SMR در خط تولید وجود دارد. اما پایه کاتالیست اکتیو و SMR با حدود ۹۰ درصد آلومینای محتوی به عنوان ضایعات محسوب می‌شود در حالی که با اضافه کردن دانش فنی و تجهیزات مورد نیاز، برای تولید آلومینا از این ضایعات باقی‌مانده علاوه بر افزایش بهره‌وری، قدرت رقابت برای خرید کاتالیست افزایش می‌یابد و درصد بازدهی تولید نیکل نیز تقریبا به ۱۰۰ درصد می‌رسد.

| ردیف | کاتالیست | مصرف در سال (تن) | درصد نیکل | نیکل محتوی(تن) |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | فولادسازی | ۳۰۰۰ | ۱۰ | ۳۰۰ |
| ۲ | پتروشیمی | ۵۰۰ | ۱۰ | ۵۰ |
| ۳ | روغن نباتی | ۲۰۰ | ۵ | ۳۰ |
| ٤ | RCD | ۱۰۰۰ | ۵ | ۵۰ |
| | مجموع | ٤۷۰۰ | – | ٤۳۰ |

همچنین مقدار قابل توجهی از کاتالیست‌های پایه نیکل را کاتالیست‌های semi active حاوی ۵ درصد نیکل و ۹۵ درصد منیزیت، مورد استفاده در واحدهای تولید آهن اسفنجی تشکیل می‌دهند که با اضافه کردن دانش فنی و تجهیزات موردنیاز استحصال نیکل و اکسید منیزیم از این مواد علاوه بر افزایش ظرفیت سالانه تولید نیکل، اکسید منیزیم هم به عنوان یکی دیگر از محصولات جانبی در کنار روغن و آلومینا به محصولات شرکت اضافه خواهد شد.



P.F.C



# تأمین مواد اولیه :

در طرح توسعه سعی شده است طراحی فنی به گونه‌ای انجام شود که با اضافه شدن تجهیزات مورد نیاز قابلیت استفاده مواد اولیه در دسترس به بالاترین سطح ممکن برسد که علاوه بر افزایش ظرفیت، امنیت لازم برای تامین مواد اولیه تضمین شود.

پس از اجرای این گام از توسعه، بنیان‌گذاری لازم برای توسعه خطوط تولید با امکان دیگر کاتالیست‌ها و پسماندهای موجود در کشور نهادینه خواهد شد به نحوی که در گام‌های بعدی با اضافه کردن کاتالیست RCD، کاتالیست‌های سولفورزدایی حاوی روی، کاتالیست‌های مس- روی و... زنجیره بازیافت کاتالیست‌ها تکمیل خواهد شد و با اضافه کردن تجهیزات مورد نیاز تولید نیکل از کیک نیکل ظرفیت تولید نیکل افزایش خواهد یافت.

بر اساس میزان دسترسی ممکن به کاتالیست‌ها قابلیت و ظرفیت تامین مواد اولیه تا ۱۵۰۰ کیلوگرم نیکل در روز وجود دارد که در آینده با توجه به رشد صنعت فولاد کشور و آمار تولید شرکت‌های کاتالیست ساز این دسترسی با شیب زیادی رو به افزایش است.

# چشم‌انداز طرح:

**الف:** چشم‌انداز این شرکت، ایجاد یک شرکت تخصصی با بیشترین سهم در بازیافت کاتالیست‌های مستعمل در کشور است. مأموریت مذکور با اضافه‌کردن تجهیزات و دانش فنی فرایندهای موردنیاز برای استفاده از این مواد در خطوط تولید شرکت، محقق می‌شود. لازمه این کار و دستیابی به محصولات مدنظر و مختلف به شرح ذیل است:

- پیاده‌سازی فرایندهای متنوع
- ورود هرگونه ماده اولیه
- طراحی خط تولید انعطاف‌پذیر

**ب:** همچنین تولید نیکل از تمامی مواد حاوی نیکل در کشور و رسیدن به ظرفیت بیش از ۲ تن در روز، از دیگر چشم‌اندازهای شرکت توسعه متالورژی پارسیان فلز است.





بازیافت کاتالیست



تولید نیکل

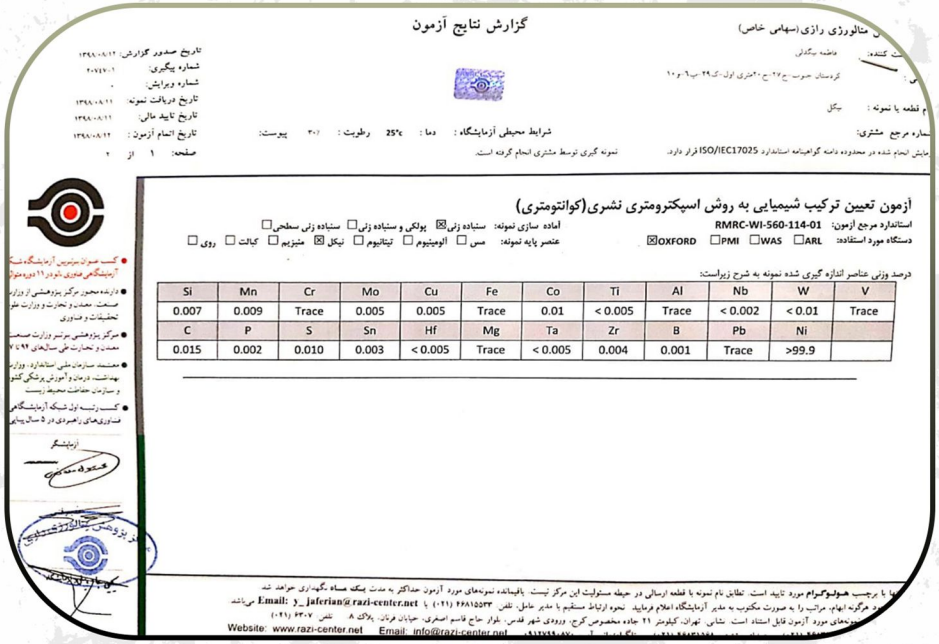


دانش فنی فرآیند



پیاده سازی فرآیند

# تأییدیه‌های آزمایشگاهی:



گزارش نتایج آزمون

ن متالورژی رازی(سهامی خاص)

شماره مرجع مشتری:

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: 25°C رطوبت: ۳۰٪ پیوست:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

تاریخ صدور گزارش: ۱۳۹۹/۰۹/۱۲
شماره پیگیری: ۲۰۷۴۷-۱
شماره ویرایش: ۰
تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۹/۰۸/۱۱
تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۹/۰۸/۱۱
تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۹/۰۸/۱۲
صفحه: ۱ از ۲

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش اسپکترومتری نشری(کوانتومتری)

استاندارد مرجع آزمون: RMRC-WI-560-114-01
دستگاه مورد استفاده: ☒OXFORD ☐PMI ☐WAS ☐ARL

آماده سازی نمونه: ☒سنباده زنی ☐پولکی و سنباده زنی ☐سنباده زنی سطحی
عنصر پایه نمونه: ☐مس ☐آلومینیوم ☐تیتانیوم ☐نیکل ☒منیزیم ☐کبالت ☐روی

درصد وزنی عناصر اندازه گیری شده نمونه به شرح زیراست:

| Si | Mn | Cr | Mo | Cu | Fe | Co | Ti | Al | Nb | W | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.007 | 0.009 | Trace | 0.005 | 0.005 | Trace | 0.01 | < 0.005 | Trace | < 0.002 | < 0.01 | Trace |
| C | P | S | Sn | Hf | Mg | Ta | Zr | B | Pb | Ni | |
| 0.015 | 0.002 | 0.010 | 0.003 | < 0.005 | Trace | < 0.005 | 0.004 | 0.001 | Trace | >99.9 | |

آزمایشگر

هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه‌های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد

Email: y_jaferian@razi-center.net

Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net



خوارزمی
گستره فناوری

تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۳
شماره: ۱۴۰۰-۱-۰۹۹
پیوست: ندارد

به نام خدا

جناب آقای مهندس قمشلویی

«موضوع: گواهی رضایتمندی و حسن انجام کار»

با سلام و عرض ادب؛

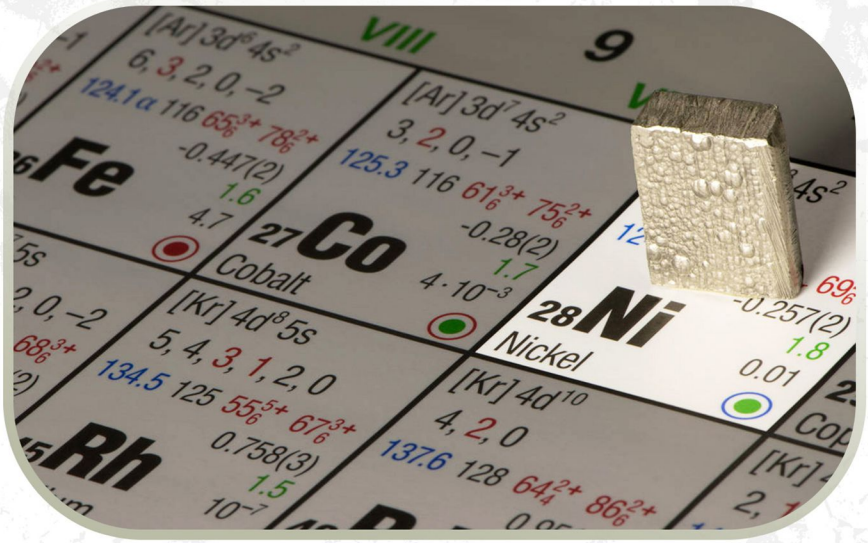
احتراماً، بدین وسیله گواهی می شود کیفیت نیکل فلزی تولید شده توسط جنابعالی با درصد خلوص ۹۹/۹۳ و نیز کیفیت محصول تولیدی برای استفاده در خط تولید این شرکت مطابقت داشته و مورد تایید می باشد.
پیشاپیش از حسن نظر و مساعدت حضرتعالی تقدیر و تشکر می‌نماید.

با تقدیم احترام
امین مردانلو
قائم مقام مدیریت عامل

استان البرز . جاده مخصوص کرج . گرمدره . بلوار امیرکبیر کوهک چهارم . پلاک ۴۶
کد پستی: ۳۱۶۴۸۸۳۱۷۱
تلفن: ۰۲۶ ۳۶ ۱۰ ۸۱ ۲۲
۰۲۶ ۳۶ ۱۰ ۸۳ ۱۷
۰۲۶ ۳۶ ۱۰ ۸۳ ۰۹
فکس: ۰۲۶ ۳۶ ۱۰ ۸۱ ۲۸
info@khwarizmico.com
www.khwarizmico.com

# مزیت طرح:

- بومی‌سازی دانش فنی تولید این فلز با استفاده از امکانات موجود در کشور
- بازدهی اقتصادی مناسب
- صرفه‌جویی ارزی به میزان ۲ میلیون دلار در سال
- کمک به مسائل محیط زیستی
- اشتغال‌زایی
- بنیان‌گذاری تولید فلزات با استفاده از این دانش فنی
- استفاده از روش‌های هیدرومتالورژیکی که به نسبت روش‌های دیگر نیازمند سرمایه‌گذاری‌های کمتر برای شروع است.
- کاهش خروج ارز برای واردات این محصول (در حال حاضر به دلیل ورود این محصول به کشور، شاهد خروج ارز به میزان تقریبی ۵۰ میلیون دلار در سال هستیم.)



P . F . C



# P.F.C


استان البرز - شهرک صنعتی اشتهارد - غزالی شرقی - ارشاد سوم - بهار اول

۰۹۱۲۵۳۷۰۳۱۱

۰۹۱۲۶۲۷۶۵۱۰

۰۲۶۳۷۷۷۹۷۶۳
۰۲۶۳۷۷۷۴۴۹۶
۰۲۶۳۷۷۷۴۴۹۷

www.parsianfelez.com

info@parsianfelez.com