

شرکت پلاسمایژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

Introduction pdf



شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

درباره ما:

شرکت پلازماپژوه پارس فعالیت خود را از سال ۱۳۹۰ آغاز کرده و با بهره‌مندی از نیروهای متخصص، باانگیزه و باتجربه در حوزه مهندسی سطح، توانست طی اندک زمانی گام‌های بزرگ و هدفمندی را با سرعت چشمگیر در زمینه ساخت تجهیزات و نیز خدمات مهندسی سطح (سختکاری و پوشش‌دهی) بردارد و جایگاه ویژه‌ای را در بازار مربوط به خود اختصاص دهد. در ابتدا، فعالیت مجموعه منحصر به ساخت دستگاه و ارائه خدمات نیتروژن‌دهی پلاسمایی بوده، اما در ادامه با پیگیری مستمر امور تحقیقاتی و با توجه به رویکرد و نگرش رو به جلوی کل گروه، ساخت انواع دستگاه‌های لایه‌نشانی تبخیر شیمیایی پلاسمایی (به‌ویژه دستگاه پلاسمای مایع) بدون هیچ‌گونه وابستگی خارجی توسط متخصصان شرکت ساخته و راه‌اندازی گردید.

شایان ذکر است توسعه پوشش‌های پلاسمایی (شامل پلاسمای گازی یا مایع) در ایران با نگاه ویژه به پوشش‌های حوزه نانو، هدف اصلی شرکت پلازماپژوه پارس است.

شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

خدمات:

- ❖ طراحی و ساخت دستگاه نیتروژن دهی پلاسمایی در مقیاس آزمایشگاهی و صنعتی.
- ❖ طراحی و ساخت دستگاه های رسوب نشان شیمیایی از بخار به کمک پلازما (PACVD) در مقیاس آزمایشگاهی و صنعتی.
- ❖ طراحی و ساخت دستگاه پلاسمای مایع.
- ❖ طراحی و ساخت دستگاه کربن دهی پلاسمایی و پلاسمای دما بالا.

❖ انجام خدمات:

- ✓ نیتروژن دهی و نیتروژن - کربن دهی پلاسمایی (همراه با اکسیداسیون بعدی در صورت نیاز).
- ✓ کربن دهی و کربن - نیتروژن دهی پلاسمایی.
- ✓ پوشش های فوق سخت (TiN, TiC, TiCN و...).
- ✓ پلاسمای مایع.
- ❖ ارائه مشاوره در زمینه های عملیات حرارتی و پوشش دهی.



شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

برخی از مشتریان شرکت:

❖ صنایع نفت و گاز:

- ✓ شرکت وتکو
- ✓ حفار چاه جنوب

❖ صنایع خودرو سازی:

- ✓ شرکت قالب‌های سایپا

❖ صنایع نیروگاهی:

- ✓ نیروگاه شازند اراک

❖ صنایع قالب‌سازی و ابزار آلات

- ✓ سنگین تراش تهران

❖ صنایع نظامی

و ...

- ✓ صنایع حدید
- ✓ ماشین سازی اراک

- ✓ شرکت ساپکو

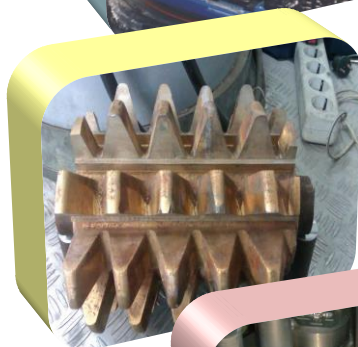
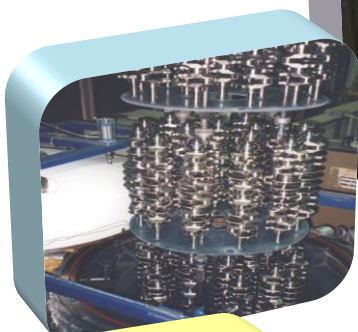
- ✓ گروه توربین‌سازی مپنا

- ✓ فرج البرز

- ✓ آریا دیزل پارت

- ✓ نیروگاه مفتاح همدان

- ✓ ماشین‌سازی عابدی



شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

معرفی برخی مفاهیم

+ نیتروژن دهی پلاسمایی

+ رسوب نشانی شیمیایی از بخار به کمک پلازما (PACVD)

+ پلاسمای الکترولیت

+ اکسیداسیون پلاسمایی



شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

نیتروژن دهی پلاسمایی

نیتروژن دهی پلاسمایی یکی از روش های پیشرفته مهندسی سطح است که طی آن نیتروژن اتمی در محیط خلأ و از طریق هاله پلازما درون سطح قطعه نفوذ کرده و با ایجاد فازهای نیتریدی و بین نشینی، باعث بهبود خواص سطح فلز می شود. مکانیزم تشکیل پلازما براساس اختلاف پتانسیل بین دو قطب و شتاب گیری ذرات باردار به سمت قطبین مخالف و ایجاد برخوردها و یونیزاسیون است. در نیتروژن دهی پلاسمایی قطعات درون محفظه خلأ روی قطب مثبت قرار می گیرند و گاز نیتروژن یونیزه شده و یون های نیتروژن به سمت قطعه کار حرکت کرده و درون سطح نفوذ می کنند.

برای انجام فرآیند نیتروژن دهی پلاسمایی گازهای خالص نیتروژن و هیدروژن با نسبت های معین وارد محفظه فرآیند می شود. با کنترل نسبت نیتروژن ورودی به محفظه، ضخامت و ساختار لایه نیتریدی تشکیل شده قابل تنظیم و کنترل است. برای نیتروکربن دهی پلاسمایی، علاوه بر نیتروژن و هیدروژن، متان هم وارد محفظه می شود.

شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

برخی خواص و مزایای نیتروژن دهی پلاسمایی

- اعوجاج و شوک حرارتی بسیار ناچیز به علت دمای پایین عملیات و سرد شدن آهسته قطعات در محیط خلأ.
- امکان حفظ خواص مکانیکی مغز قطعه به دلیل امکان انتخاب دمای عملیات در یک محدوده وسیع (دمای فرایند معمولاً حدود ۳۰ درجه زیر دمای تمپر فولاد انجام می شود، لذا تغییر فاز درون مغز قطعه به وجود نمی آید).
- لایه همگن و یکنواخت با ضخامت قابل کنترل.
- سختی سطحی بالا (تا ۱۳۰۰ ویکرز).
- بهبود خواص سایشی، خوردگی و خستگی.
- کاهش اصطکاک و حذف چسبندگی.
- قابلیت ایجاد لایه نیتریدی بدون لایه سفید (مناسب برای کاربردهای ضربه ای و خستگی).
- قابلیت اعمال بر قطعات ماشین کاری نهایی شده بدون نیاز به پولیش کاری بعدی.
- امکان نیتروژن دهی انتخابی (به وسیله ماسک کردن قسمت هایی که نباید نیتروژن دهی شوند).

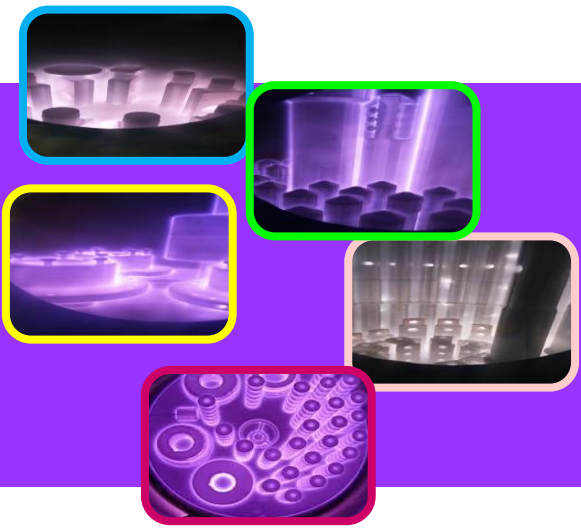
شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

کاربردهای نیتروژن دهی پلاسمایی

- قطعات شیرهای نفتی (گیت وسیت)
- انواع شیرهای صنعتی
- لوله‌های انتقال سیالات
- قطعات نیروگاهی
- چرخ دنده، میل بادامک، میل لنگ، میل راهنما، سیلندر، پیستون، میل سوپاپ و ...
- قالب‌های برشی، شکل‌دهی، پانچ، اکستروژن، دایکست، تزریق پلاستیک، فورجینگ
- ماندنرل و ماردون
- به طور کلی قطعاتی که مشکل اصطکاک، سایش، خوردگی و خستگی دارند.





شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

پوشش دهی سطحی (رسوب نشانی شیمیایی از بخار به کمک پلازما (PACVD))

فرایندی است که طی آن مواد حاصل از واکنش شیمیایی برخی مواد در فاز بخار و در محیط پلازما روی سطح قطعات و ابزارآلات فولادی رسوب داده می شوند که با توجه سختی، استحکام و مقاومت به سایش فوق العاده بالایی که دارند باعث افزایش چشمگیر عمر و کارایی ابزار آلات و قطعات می شوند. وجود پلازما در این فرایند باعث می شود دمای عملیات را که در روش معمولی (CVD) بالای ۹۰۰ درجه سانتیگراد است به کمتر از ۵۰۰ درجه سانتیگراد کاهش داده و بدین ترتیب گستره وسیعی از فولادها را مورد پوشش دهی قرار داد. برخی خواص پوشش های ایجاد شده (TiN, TiC, TiCN) به روش PACVD:

- سختی بالای ۲۰۰۰ ویکرز
- چسبندگی و استحکام فوق العاده بالا
- ضریب اصطکاک کم و مقاومت به سایش بالا
- پایداری پوشش تا دماهای ۴۰۰ الی ۷۰۰ درجه سانتیگراد (بسته به نوع پوشش)

شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

پلاسمای الکترولیتی



پلاسمای الکترولیت از روش‌های نوین مهندسی سطح است که طی چند

سال اخیر در کشورهای صنعتی مورد توجه قرار گرفته است. در این روش با

ایجاد محیط پلازما در الکترولیت مایع می‌توان انواع پوشش‌ها را بر روی فلزات آهنی و غیرآهنی ایجاد کرد. در این روش سطح

فلزاتی مانند آلومینیوم، منیزیم، تیتانیوم و زیرکونیوم اکسید می‌گردد که لایه اکسیدی حاصل دارای خواص مطلوب از نظر سایش،

خوردگی و... است. همچنین، با این روش می‌توان فرایندهای نیتروژن‌دهی و کربن‌دهی را روی سطح فولاد انجام داد. دستگاه

صنعتی پلاسمای الکترولیت برای اولین بار در ایران در این واحد صنعتی ساخته شده و آماده ارائه خدمات است.

شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.

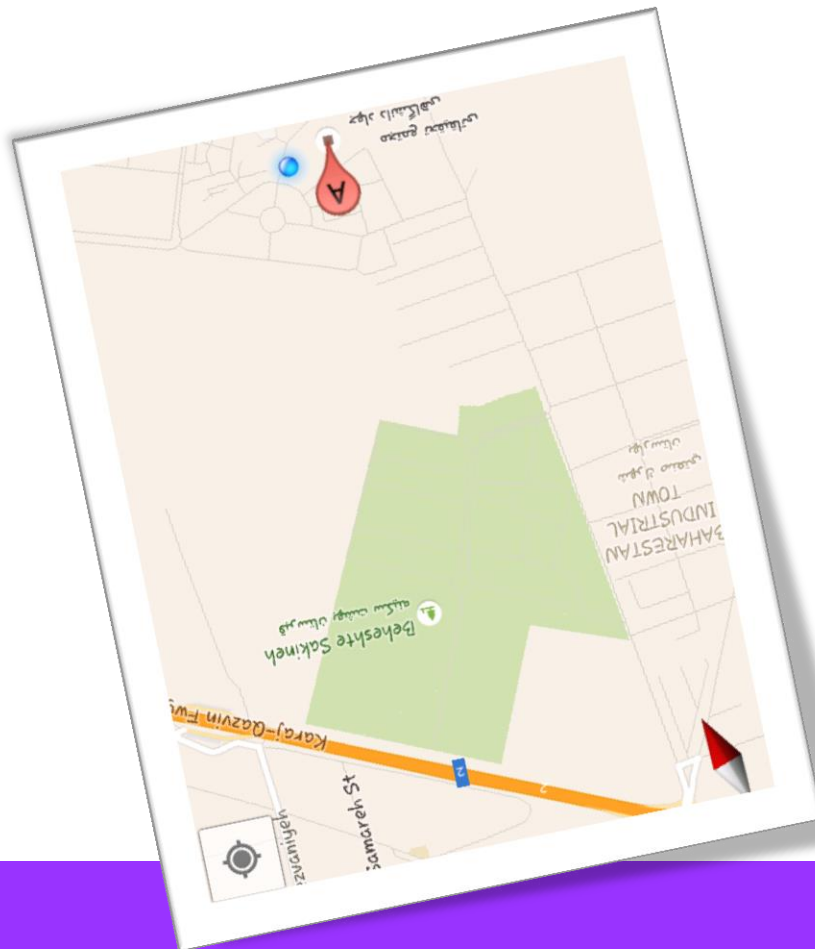
اکسیداسیون پلاسمایی

فرایندی است که بلافاصله پس از نیتروژن دهی پلاسمایی انجام می شود و با تشکیل یک لایه اکسید آهن سیاه رنگ (Fe_3O_4) روی سطح، باعث افزایش قابل توجه مقاومت به خوردگی سطح فولاد می گردد.



شرکت پلازما پژوه پارس

Plasma Pazhouh Pars Co.



استان البرز، کیلومتر ۱۰ آزاد راه کرج - قزوین، خروجی شهرک صنعتی بهارستان، انتهای
خیابان آرامستان بهشت سکینه، پارک علم و فناوری استان البرز، ساختمان G4



plasmapazhouh@gmail.com



026 -92108463

09122285923

09196275877



www.plasmapazhouh.ir

