



نام آوران صنعت ونداد

شرکت نام آوران صنعت ونداد یکی از پیشگامان در عرصه فناوری های نوین در ایران است. این شرکت با بهره گیری از دانش فنی پیشرفته و همکاری با متخصصان برجسته، به عنوان سازنده اولین چاپگر سه بعدی فلزی در ایران شناخته می شود. در ادامه، به بررسی دقیق تاریخچه این شرکت می پردازیم.

این شرکت در سال 1397 توسط جمعی از مهندسين و پژوهشگران حوزه مهندسی مکانیک و مواد تأسیس شد. هدف اولیه این شرکت، توسعه فناوری های پیشرفته ساخت و تولید و ارائه راه حل های نوآورانه در این زمینه بود. شرکت نام آوران صنعت ونداد با هدف ارائه راه حل های پیشرفته و کارآمد در حوزه چاپ سه بعدی فلزی، فعالیت خود را با حداقل امکانات و با تکیه بر دانش و تخصص نیروهای جوان و متعهد خود آغاز کرد. از زمان تأسیس، این شرکت به طور پیوسته در حال تحقیق و توسعه بوده و موفق به دستیابی به فناوری هایی شده است که برای نخستین بار در منطقه خاورمیانه به کار گرفته می شوند. ما در شرکت نام آوران صنعت ونداد افتخار می کنیم که توانسته ایم با بومی سازی فناوری چاپ سه بعدی فلزی مبتنی بر رسوب مستقیم انرژی، نه تنها نیازهای داخلی را برطرف نماییم بلکه در جهت کاهش وابستگی به واردات و ایجاد فرصت های شغلی جدید، گام های مؤثری برداریم. این دستاوردها تنها با تلاش های بی وقفه تیم تحقیق و توسعه و حمایت های بی دریغ مشتریان و همکاران ما میسر شده است.

توسعه فناوری چاپ سه بعدی

نام آوران صنعت ونداد با توجه به نیاز روزافزون صنایع مختلف به فناوری های نوین، فعالیت خود را به طور ویژه در زمینه چاپ سه بعدی آغاز کرد. این شرکت با تحقیق و توسعه در حوزه فناوری چاپ سه بعدی، موفق به ساخت اولین پیش نمونه چاپگر سه بعدی فلزی در سال 1403 شد.

“

در دنیای امروز، فناوری های نوین نقش بسزایی در پیشرفت و توسعه صنایع مختلف ایفا می کنند. یکی از این فناوری ها، چاپ سه بعدی فلزی مبتنی بر رسوب مستقیم انرژی (DED) است که به سرعت در حال گسترش و تحول در صنایع مختلف از جمله هوافضا، پزشکی، خودروسازی و بسیاری دیگر می باشد. در این میان، شرکت نوپای ایرانی شرکت نوین تک سیستم با بهره گیری از نوآوری، پشتکار و تخصص خود، گام های بلندی در توسعه و بومی سازی این فناوری در ایران و خاورمیانه برداشته است.

فهرست مطالب

۱. معرفی فنی محصول

مشخصات فنی

ویژگی های برجسته

کاربردها

استانداردها گواهی نامه ها

۲. فناوری به کار رفته در دستگاه

منبع انرژی

مواد اولیه

سیستم تغذیه مواد

سیستم حمل و نقل

کنترلر و نرم افزار

سیستم مانیتورینگ و بازخورد

مزایا و کاربردها

معرفی محصول

دستگاه پرینتر سه بعدی فلزی بر اساس وایر و رسوب انرژی یک راهحل پیشرفته برای تولید قطعات فلزی (DED) مستقیم با دقت بالا و ویژگیهای مکانیکی برجسته است. این دستگاه از ترکیب فناوریهای رسوبدهی با انرژی مستقیم و استفاده از وایر فلزی به عنوان ماده اولیه بهره میبرد و امکان تولید قطعات پیچیده و مقاوم را فراهم میکند

مشخصات فنی

ابعاد ساخت:	حجم ساخت: ۵۵۰ × ۵۵۰ × ۵۰۰ میلیمتر
سیستم لیزر:	دقت ابعادی: ± 0.5 میلیمتر توان لیزر: ۲ کیلووات فیبر لیزر طول موج: ۱۰۷۰ نانومتر
مواد مصرفی:	حالت عملکرد: پیوسته/پالس نوع ماده: وایر فلزی (فوالد ضد زنگ، تیتانیوم، آلومینیوم، نیکل)
سرعت ساخت:	قطر وایر: ۱/۶ - ۱/۲ میلیمتر سرعت رسوبدهی: ۴ - ۲ کیلوگرم در ساعت

نرم افزار: CAM/CAD یکپارچه سازی با نرم افزارهای مختلف مانند SolidWorks و AutoCAD

سیستم کنترل CNC: پنج محوره با قابلیت برنامه ریزی پیشرفته

رابط کاربری: صفحه نمایش لمسی 10 اینچی با رابط کاربری کاربرپسند

سیستم تغذیه: خودکار با کنترل دقیق تغذیه وایر
سیستم حمل و نقل: محورهای X, Y, Z با دقت بالا

کنترلر و نرم افزار:

سیستم تغذیه و حمل و نقل مواد:



سیستم مانیتورینگ و بازخورد
 حسگرهای لیزری و اپتیکال برای
 مانیتورینگ بلادرنگ فرآیند

سیستم بازخورد بلادرنگ برای تنظیم
 پارامترهای

ولتاژ کاری: 005 ولت، 05/15 هرتز

مصرف انرژی: ۱۰ کیلووات

برق و انرژی:

ویژگی های برجسته

دقت و کیفیت بالا: استفاده از لیزر فیبری پیشرفته و سیستم کنترل دقیق، دقت و کیفیت بالای قطعات تولیدی را تضمین میکند.

انعطافپذیری در مواد مصرفی: قابلیت استفاده از انواع مختلف وایرهای فلزی، این دستگاه را برای صنایع مختلف مانند هوافضا، خودروسازی و پزشکی مناسب می سازد.

سرعت تولید بالا: سرعت رسوبدهی بالا منجر به کاهش زمان تولید و افزایش بهره وری میشود.

مانیتورینگ بلادرنگ: استفاده از حسگرهای پیشرفته و سیستمهای بازخورد بلادرنگ، کنترل کامل فرآیند را امکانپذیر می سازد و کیفیت تولید را بهبود میبخشد.

طراحی کاربرپسند: رابط کاربری ساده و نرم افزارهای CAM/CAD یکپارچه، کار با دستگاه را برای کاربران آسان می کند.

کاربردها

صنعت هوافضا: تولید قطعات پیچیده و سبک با استحکام بالا

خودروسازی: ساخت قطعات با دقت و مقاومت بالا

پزشکی: تولید ایمپلنتها و ابزارهای جراحی با کیفیت

صنایع نفت و گاز: ساخت قطعات مقاوم در برابر خوردگی و دماهای بالا

استانداردها و گواهینامه ها

ISO 9001: مدیریت کیفیت هوا

CE: استانداردهای ایمنی و سلامت اروپا

ASME: استانداردهای مهندسی مکانیک

ASTM: استانداردهای تست و مواد

فناوری به کار رفته در دستگاه

تکنولوژی پرینتر سه بعدی فلزی بر اساس رسوب انرژی مستقیم (DED) یک روش پیشرفته تولید افزایشی است که از طریق ذوب و رسوبگذاری مواد فلزی، امکان تولید قطعات پیچیده با دقت بالا و ویژگی های مکانیکی برتر را فراهم می آورد. این فناوری شامل چندین مؤلفه و فرآیند کلیدی است که در زیر به تفصیل شرح داده شده اند:

۱. منبع انرژی

در تکنولوژی DED، از یک منبع انرژی متمرکز برای ذوب مواد فلزی استفاده میشود. این منبع انرژی میتواند یکی از موارد زیر باشد:

قوس پلاسما: استفاده از قوس الکتریکی برای ایجاد حرارت و ذوب مواد فلزی

پرتوی الکترونی: در این روش از یک پرتوی الکترونی برای ذوب مواد استفاده میشود که در محیط خلأ عمل میکند.

لیزر: پرتوی لیزر پرتوان که بر روی سطح ماده متمرکز شده و باعث ذوب آن میشود. لیزرهای فیبری، دیودی یا CO₂ معمولاً در این فرآیند به کار میروند.

۲. مواد اولیه

مواد اولیه در تکنولوژی DED به صورت پودر فلزی یا وایر فلزی تأمین میشوند. انتخاب نوع ماده بستگی به کاربرد و خواص مکانیکی مورد نیاز قطعه نهایی دارد. از جمله مواد مورد استفاده میتوان به فولاد ضد زنگ، تیتانیوم، آلومینیوم و نیکل اشاره کرد.

۳. سیستم تغذیه مواد

مواد اولیه به صورت پودر یا وایر به ناحیه ذوب تزریق میشوند. سیستم تغذیه مواد شامل

سیستم تغذیه پودر: پودر فلزی از یک مخزن به وسیله یک گاز حامل به ناحیه ذوب تزریق میشود.

سیستم تغذیه وایر: وایر فلزی به صورت مداوم به ناحیه ذوب وارد میشود و ذوب میگردد.

۴. سیستم حمل و نقل

یک سیستم حمل و نقل چند محوره (معمولاً ۵ محوره) برای حرکت دقیق ناحیه ذوب و کنترل فرآیند رسوبگذاری مواد به کار میرود. این سیستم شامل محوره های X، Y، Z و همچنین محورها یا زاویه های چرخشی برای دقت بیشتر در رسوبدهی است.



۵. سیستم مانیتورینگ و بازخورد

استفاده از حسگرهای پیشرفته برای مانیتورینگ فرآیند و کنترل کیفیت در حین تولید. این سیستم شامل:

سیستمهای بازخورد بلادرنگ
برای تنظیم خودکار پارامترها

دوربینهای حرارتی برای
مانیتورینگ توزیع حرارت

حسگرهای نوری و لیزری برای
اندازه‌گیری دما و ابعاد ناحیه
ذوب

۶. مزایا و کاربرد

تکنولوژی DED مزایای زیادی دارد، از جمله:

کاهش ضایعات مواد: به دلیل
استفاده بهینه از مواد اولیه.

تولید قطعات پیچیده: امکان
تولید ساختارهای پیچیده که با
روشهای سنتی غیرممکن یا
بسیار پرهزینه است

کاهش زمان و هزینه تولید: به
دلیل کاهش مراحل تولید و
امکان تولید مستقیم قطعات
نهایی.

این فناوری در صنایع مختلفی از جمله هوافضا، خودروسازی، پزشکی و نفت و گاز کاربرد دارد. به عنوان مثال، تولید قطعات هواپیما با خواص مکانیکی بالا، ایمپلنتهای پزشکی سفارشی‌سازی شده و قطعات مقاوم در برابر خوردگی برای صنایع نفت و گاز

