

شتابگران فناوری
گلستان SFGCO

MPS

سامانه شکل دهی و جوش فلزات
با پالس مغناطیسی

درباره ما

شرکت دانش بنیان **شتابگران فناوری گلستان** (سهامی خاص) با رویکرد کسب و کار دانش بنیان در سال ۱۳۹۳ و با هدف تجاری سازی فناوری و نتایج تحقیقات علمی و صنعتی در زمینه های مکانیک، برق، الکترونیک، هوافضا و متالورژی تاسیس شد.

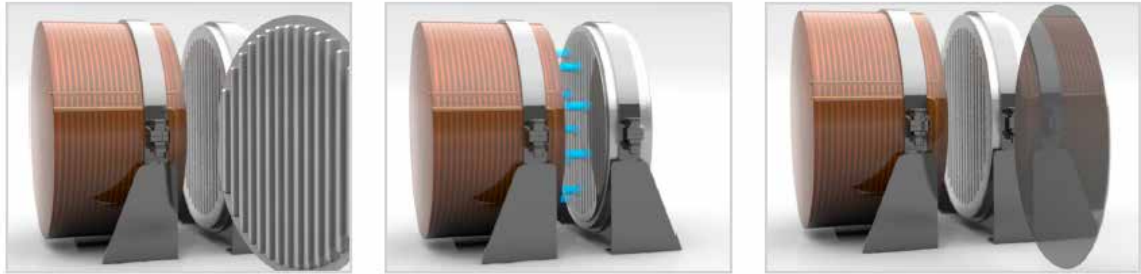
اهمیت توسعه فناوری و اقتصاد دانش بنیان در راستای توسعه کشور و مقابله با تحریم ها، موسسین و اتاق فکر شرکت را بر این داشت تا اولین محصول خود را که حاصل مطالعات چند ساله دانشگاهی و ارتباط با صنعت است، وارد بازار کند.

بدون شک تحقق رویکردهای نوین در صنایع مختلف با بهره گیری از روش های پیشرفته در جهت کاهش هزینه ها، افزایش سرعت و دقت و حفظ محیط زیست با استفاده از فناوری های جدید امکان پذیر خواهد بود. استفاده از روش شکل دهی و جوش مواد و فلزات با پالس مغناطیسی، به عنوان یکی از روش های پیشرفته، هم به عنوان جایگزین و هم در کنار روش های سنتی در دنیا رو به گسترش است. دستگاه MPS که حاصل تحقیق و توسعه فناوران شرکت **شتابگران فناوری گلستان-SF** GCO است با اهداف مطرح شده وارد بازار ایران و جهان شده است.

شتابگران فناوری گلستان نسبت به ارائه کلیه خدمات حوزه فناوری شامل تجاری سازی، تبادل و بومی سازی در زمینه های یاد شده اعلام آمادگی می کند.

رسول گرامی اسلام که سلام خدا بر او باد:
اگر علم در ثریا باشد مردانی از سرزمین پارس
به آن دست پیدا خواهند کرد.

شکل دهی با پالس مغناطیسی



مزیت های رقابتی :

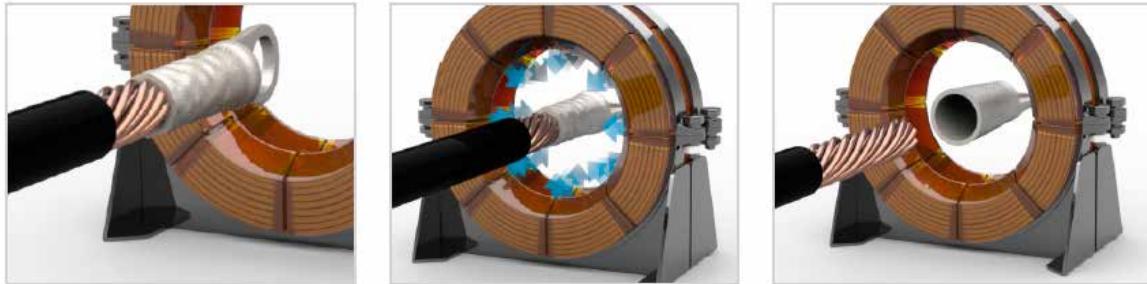
- عدم بازگشت فنی
- شکل پذیری عالی
- ساده سازی فرایند تولید تنها با یک قالب و بدون نیاز به مراحل پنج گانه در پرس های معمول
- انجام هم زمان فرایندهای شکل دهی ، برش و پانچ
- کیفی بودن و تمیزبودن فرایند
- قابلیت تجمیع با سایر فرایندهای ساخت و تولید
- کاهش امکان پارگی به دلیل عدم تماس مکانیکی
- امکان اعمال روش بر روی مواد غیر رسانا

شکل دهی با پالس مغناطیس به شما امکان ساخت و تولید اشکال پیچیده با مراحل و تجهیزات کمتر را می دهد. در این روش سیم پیچ ها (کوئل های ویژه) جایگزین سنبه در روش شکل دهی و پرس سنتی عمل می کنند. (روش سنبه و ماتریس). در هنگام تخلیه الکتریکی و ایجاد پالس مغناطیسی، نیروی قوی ایجاد شده در کوئل ، قطعه مورد نظر را با سرعت بسیار زیاد (۷۰ تا ۳۰۰ متر بر ثانیه) در زمان بسیار کوتاه (در مقیاس میکرو ثانیه) به درون قالب پرتاب کرده و آن را شکل می دهد. سرعت بالای شکل دهی در این روش موجب افزایش خاصیت شکل پذیری فلزات و بهبود کیفیت قطعات نهایی می شود.



ورق آلومینیومی شکل داده شده با دستگاه MPS-5

انبساط و فشرده سازی با پالس مغناطیسی



در این روش، لوله ها در مواجهه با سیم پیچ ها (کویل های ویژه) در معرض نیروهای پرشتاب گردابه ای شار مغناطیسی قرار گرفته و تغییر شکل می دهد. قرار گرفتن کویل ها به داخل لوله و یا خارج از آن، موجب انبساط و فشرده سازی بدون چروکیدگی، پارگی و همراه با ارتقای خواص مکانیکی فلز از لحاظ سختی می شود.

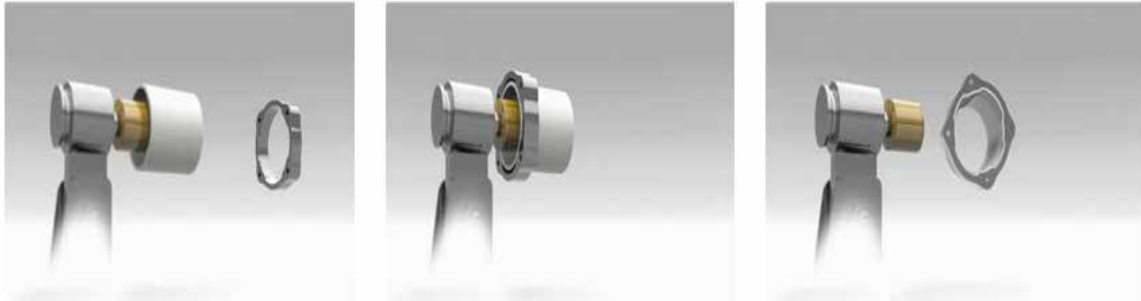
انبساط و فشرده سازی با پالس مغناطیسی، جایگزین اقتصادی و فنی در فرایند ساخت و تولید است. در این روش هیچگونه محدودیتی از حیث سختی فلزات وجود نداشته و بر روی آلیاژ های سختی همچون استیل قابل اجرا خواهد بود. شکل دهی در این روش امکان اتصال محدوده وسیعی از آلیاژهای فلزی، پلیمری، غیر فلزی و هیبریدی را فراهم می سازد. اتصال لوله های فلزی با شیشه، سرامیک و پلیمر ها، بدون استفاده از چسب و رزین در این فرایند امکان پذیر خواهد بود.



فشرده سازی لوله های آلومینیومی با دستگاه MPS-5

پرس کابلشوها در این روش موجب ایجاد حداکثر تماس کابل با کابل شو و در نهایت بهبود هدایت جریان الکتریکی، انتقال حرارت و مقاومت در برابر ضربه در کابل ها می شود. طبق آزمایشات انجام شده، مقاومت الکتریکی در کابلشو های متصل شده در این روش ۵۰ درصد کمتر روش سنتی پرس کابلشو است.

انبساط و فشردگی سازی با پالس مغناطیسی



مزیت های رقابتی

- عدم چروکیدگی و چین خوردگی و یکنواختی در قطعه کار نهایی (عدم انحراف شعاعی و طولی) در مقایسه با روش های سنتی مکانیکی.
- امکان اتصال لوله های فلزی با غیر فلزی و لوله های فلزی غیر همجنس
- قابلیت تغییر شکل لوله ها با سطح مقاطع غیر دایره ای (بیضوی، مربعی و ...)
- زمان کوتاه جهت آماده سازی مقاطع غیر همجنس جهت اتصال
- تکرار پذیری عالی فرایند
- عدم وجود مقاطع خارجی غیر ناهموار در مقایسه با روش جوشکاری و چسب کاری
- درزگیری کامل بدون وجود نشستی رطوبتی و گازی

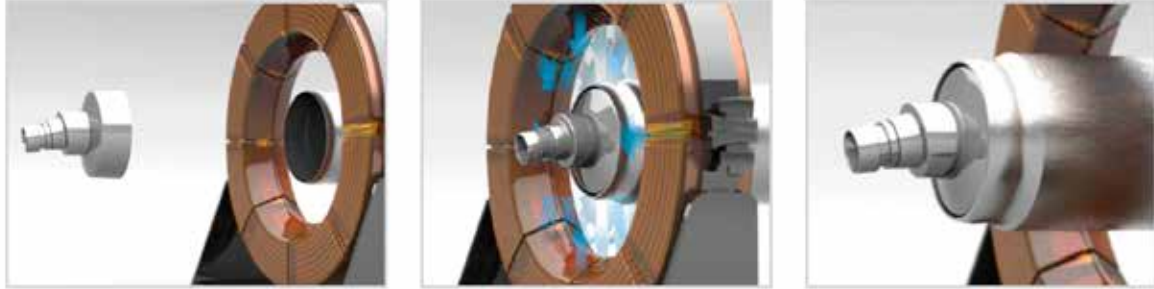
انبساط لوله با دستگاه MPS-12



کابلشو فشرده شده با دستگاه MPS-5



جوش دهی و اتصال با پالس مغناطیسی



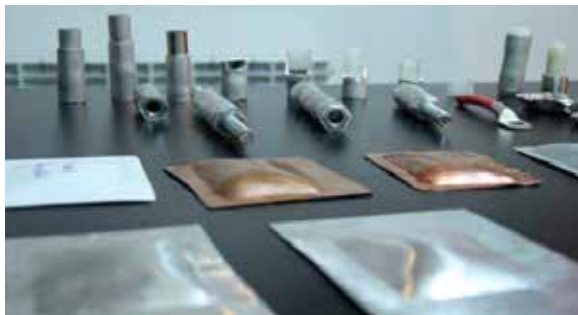
مزیت های رقابتی :

- سرعت بالای فرایند (۱۰ الی ۱۰۰ میکروثانیه)
- تکرار پذیری بالا
- قابل اعتماد در اجرا و تعدد جوش
- امکان جوش فلزات غیر همجنس (استیل- آلومینیم ، استیل-مس ، آلومینیم-مس و ...)
- جایگزین فنی و اقتصادی در تولید کانکتورهای صنعتی و نظامی
- سرد بودن جوش و عدم وجود تنش های حرارتی
- سبز بودن فرایند (بدون پلیسه جوش، دود و تابش)
- کیفیت بالا، زیبایی و پاک بودن فرایند
- حفظ استحکام مکانیکی و ارتقای سختی فلز نسبت به حالت اولیه
- دقت بالای ناشی از قابلیت بالای کنترل نیروها
- عدم اعوجاج در قطعات نهایی
- عدم توسعه خوردگی در محل جوش
- هزینه پایین و دقت بالا نسبت به روش های سنتی معمول
- ارتقای خواص مکانیکی در محل اتصالات و شکل دهی

در روش جوش دهی و اتصال با پالس مغناطیسی، با استفاده از نیروهای الکترومغناطیسی، جوش سرد در حالت جامد فلزات انجام می شود. فرایند جوش در این روش در بازه زمانی میکروثانیه صورت گرفته و محل جوش دچار سختی بیشتر از سختی حالت اولیه ماده می شود. در این روش هیچگونه حرارت، ماده پراکنده و گاز وجود نخواهد داشت.

در روش فوق قطعه کار مورد نظر در مواجهه با سیم پیچ ها (کوئل های ویژه) در معرض نیروهای پرشتاب گردابه ای شار مغناطیسی قرار می گیرد. شدت ضربه ایجاد شده میان قطعات کار، موجب به اشتراک گذاری الکترون ها و در نهایت ترکیب دو فلز با یکدیگر می شود. در این روش امکان جوش فلزات غیر همجنس نیز وجود خواهد داشت. سرعت بالای فرایند در این عملیات موجب افزایش کیفی و ارتقا خواص مکانیکی در محل جوش و اتصال می شود.

نمونه قطعات تولید شده با دستگاه MPS-5



شکل دهی ورق های فلزی (لوگوی شرکت) بدون نیاز به سنبه و ماتریس



اتصال و شکل دهی همزمان



جوش سرد و شکل دهی همزمان لوله (مقطع اولیه دایره ای) و مهره



جوش سرد لوله آلومینیومی و استیل

زمینه های کاربردی دستگاه MPS

منابع خودروسازی:

- اتصالات شاسی
- میل ضد غلطش
- اتصالات شیلنگ های هیدرولیکی شامل بست ها
- شفت ها
- اتصالات بلبرینگ ها
- بدنه خودرو
- سیستم تعلیق
- سیستم انتقال حرارت
- اتصال بلبرینگ ها
- واشر سرسلیندر
- رادیاتور
- کاسه داخل چراغ
- مبدل های حرارتی
- بست های برق

منابع هوافضا:

- شفت های انتقال قدرت
- محورها
- توپی شفت ها
- ریب های داخل بال
- اتصال یوک و لوله ها
- پنل درب ها
- پنل دریچه های کنترل
- اتصالات و لوله ها
- لوله های گشتاور
- کابلشوها و کانکتورها
- مبدل های حرارتی
- قطعات موتور
- نازل ها
- پشت بندها
- لوله های هیدرولیک
- مخازن سوخت
- محورهای انتقال قدرت پهباد
- نازل ها

منابع بسته بندی:

- بطری سازی آرایشی
- لوله های رژ لب و آرایشی
- بسته بندی ویال های دارویی
- قوطی های آئروسل
- ظروف رنگ
- بطری های آلومینیوم
- قوطی بیسکویت
- جعبه
- قوطی آشامیدنی
- جعبه های تزئینی

منابع هسته ای:

- میله های سوخت
- اتصالات لوله های
- انتقال حرارت

کالاهای سفید:

- پره های شوفاژ و انتقال حرارت
- خشک کن ها
- دهیدراتورها
- بخارساز
- گندانسور
- لوله های کولر
- لوله های فلزی و غیر فلزی
- فیلتر های بخش ها مختلف
- سیستم های تهویه و خنک کننده
- مبدل های حرارتی

حوزه انرژی:

- اتصالات
- پوشش دهی کابل ها
- میله های کنترل
- سرلوله های چاه های نفت
- توربین های بخار
- مبدل های کاتالیزوری
- راکتورها

سازه های ساختمانی:

- مفصل ها
- داربست ها
- ناودانی ها
- نردبان ها
- مفصل های T
- مفصل های مستطیلی

منابع کابل سازی:

- کابل های و اتصالات لوله ای
- سیم های رشته ای
- وایرشو ها و کابل شو ها
- ترمینال ها
- قطعات فیوز
- کانکتورها
- اتصالات کابل به کانکتور

منابع گازی ، سیالات، هیدرولیک

و پنوماتیک :

- فیتینگ ها
- دریچه های کوچک
- فیتینگ روی شلنگ های هیدرولیکی
- اتصالات شلنگ ها

انتقال حرارت :

- تولید صفحات سبک و نازک جهت انتقال بهتر حرارت
- صفحات انتقال حرارت در انکوباتورها و مخازن بانک خون
- هیئت سینک ها

سایر حوزه ها :

- کوپلینگ ابررساناها و رساناها
- مخازن تحت فشار
- لوله های تحت فشار
- فریم دوچرخه
- فریم راکت های تنیس
- شفت های موتورپمپ ها
- اتصالات فیبر نوری
- کشتی سازی
- لوله های کالیبره
- تلفن همراه
- اتصال بلبرینگ ها و محورها
- ظروف فلزی غذا
- ظروف مورد استفاده در صنایع پزشکی

دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی :

- گروه مکانیک
- گروه هوافضا
- گروه فیزیک
- گروه مواد
- گروه متالورژی

مراکز مهارتی وفنی و حرفه ای :

- کارگاه ساخت و تولید
- کارگاه مهندسی مواد

مشخصات فنی دستگاه MPS

- دستگاه MPS بر اساس استانداردهای صنعتی و با لحاظ بیشترین حد ایمنی، به صورت کاملا صنعتی طراحی و ساخته شده است.

- کم حجم بودن ، پرتابل بودن و قرار گرفتن سامانه های شارژ ، تخلیه ، بانک انرژی و سامانه کنترل در یک پکیج فشرده از جمله مزیت های این دستگاه است.

- فضای مورد نیاز برای دستگاه در محیط های صنعتی و آزمایشگاهی سه متر مربع است.

- سیستم کنترلی دیجیتالی و نیز استفاده از اسپارک گپ های سلنوییدی و پلاسمایی امکان بهره برداری از دستگاه از ولتاژ ۱ کیلوولت تا حداکثر ولتاژ دستگاه با دقت ۱/۰ کیلوولت فراهم می آورد.



مشخصات فنی دستگاه MPS

MPS-25	MPS-12	MPS-8	MPS-5	MPS-3	مدل دستگاه
25Kj	12Kj	8Kj	5Kj	3Kj	حداکثر انرژی
3-11KV	3-11KV	3-11KV	3-10KV	3-10KV	ولتاژ عملیاتی
50KHz	50KHz	50KHz	50KHz	50KHz	پیک فرکانس تخلیه
<i>field distortion triggered spark gap</i>	<i>field distortion triggered spark gap</i>	<i>field distortion triggered spark gap</i>	<i>field distortion triggered spark gap</i>	<i>field distortion triggered spark gap</i>	سیستم تخلیه
$C/D 1.5 \times 10^4$ با قابلیت احیا	$C/D 1.5 \times 10^4$ با قابلیت احیا	1.5×10^4 C/D با قابلیت احیا	1.5×10^4 C/D با قابلیت احیا	$C/D 1.5 \times 10^4$ با قابلیت احیا	عمر بانک انرژی
اتوماتیک دیجیتال HMI	اتوماتیک دیجیتال HMI	اتوماتیک دیجیتال HMI	اتوماتیک دیجیتال HMI	اتوماتیک دیجیتال HMI	پنل کنترلی
220V	220V	220V	220V	220V	نوع تغذیه
300 Kg	300 Kg	230 Kg	170 Kg	150 Kg	وزن دستگاه
	کامپکت $1.5m^2$	کامپکت $1m^2$	کامپکت $1m^2$	کامپکت $1m^2$	حجم محیط اشغالی
۳ کوپل بر اساس سفارش	۳ کوپل بر اساس سفارش	۳ کوپل بر اساس سفارش	۳ کوپل بر اساس سفارش	۳ کوپل بر اساس سفارش	نوع کوپل ها
۱ سال ضمانت تعویض قطعات و ۱۰ سال خدمات پس از فروش	۱ سال ضمانت تعویض قطعات و ۱۰ سال خدمات پس از فروش	۱ سال ضمانت تعویض قطعات و ۱۰ سال خدمات پس از فروش	۱ سال ضمانت تعویض قطعات و ۱۰ سال خدمات پس از فروش	۱ سال ضمانت تعویض قطعات و ۱۰ سال خدمات پس از فروش	ضمانت و خدمات پس از فروش



افتخارات ما



آینده پر شتاب فناوری
با شتابگران فناوری گلستان
SFGCO



ثبت پتنت بین المللی در زمینه
شکل دهی با پالس مغناطیسی



برگزیده نمایشگاه ۲۰۱۳
ماکس(هوافضا) در روسیه



برگزیده نمایشگاه ۲۰۱۱
ماکس(هوافضا) در روسیه



URL:www.sfgco.ir
E-Mail: sfgco.ir@gmail.com
E-Mail: sale@sfgco.ir
Phone: +98 912 520 9296

گرگان-شهرک صنعتی آبی قلا
ساختمان فناوری و کسب و کار، طبقه دوم