

ویژه نمایشگاه‌های

متالورژی و ریخته‌گری



صنایع مفتولی



رنگ و رزین



آلومینیوم

نشریه خبری اقتصادی آلومینیوم

سال هجدهم - شماره ۶۸۷ - هفته اول آذر ماه ۱۳۹۵

- پیاده‌سازی بالاترین خط تکنولوژی آلومینیوم تا سه سال آینده
- مشکل مالی آلومینیوم‌کاران خراسان شمالی
- تفاهم‌نامه ۳ میلیارد دلاری ایمیدرو با گروه CITIC چین
- پتانسیل بالای توسعه صنعت آلومینیوم در ایران
- دسته‌بندی قراضه‌های آلومینیومی خودرو
- تولید "BMW" ارزان قیمت با آلومینیوم و فولاد
- بازسازی کارخانه نورد گرم آلومینیوم در ایمپول سوال
- راه اندازی خط کامل تولید ورق بدنه خودرو در قلب اروپا
- قرارداد یک میلیارد دلاری، ورق تولیدی شرکت آرکونیک را در تمامی هواپیماهای شرکت ایرباس جای می‌دهد
- رویکرد جهانی به آلیاژ آلومینیومی
- نمایشگاه‌های متالورژی در سال ۲۰۱۷
- فن آوری روانسازهای دایکست و کاربردشان در دایکست مدرن
- کارگاه آموزشی تکنولوژی‌های نوین دایکست برگزار شد
- وضعیت تولید رینگ خودرو، رقابتی نابرابر از جنس آلومینیوم
- Buhler متخصص در تکنولوژی دایکست
- بازار ریخته‌گری آلیاژهای سبک در هند
- یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی قطعات خودرو برگزار شد
- راهنمای روانسازهای پیستون در صنعت دایکست
- معرفی کتاب



PETROCIS

صنایع پتروسیس سامان



فاندرمت

دستگاه گاززدا و آخال زدا

قویترین تولید کننده روانکارها
آخال زداها و مواد کمکی
صنعت دایکست ایتالیا

FONDERMAT S.p.A.

Made in Italy

تلفن: ۰۲۱-۸۸۵۴۱۵۰۱-۲

آمیزان آلومینیوم

Aluminium Master Alloy

Amizhan Aluminium

Amizhan Aluminium

Amizhan Aluminium

Amizhan Aluminium



- * آمیزان آلومینیوم سیلیسیم ۵۰٪
- * آمیزان آلومینیوم تیتانیوم ۵٪ بر ۱٪
- * آمیزان آلومینیوم استرانسیم ۱۰٪
- * آمیزان آلومینیوم زیرکونیوم ۱۵٪
- * آمیزان آلومینیوم تیتانیوم ۷۵٪
- * آمیزان آلومینیوم منگنز ۸۰٪
- * آمیزان آلومینیوم بریلیم ۵٪
- * آمیزان آلومینیوم کروم ۸۰٪
- * آمیزان آلومینیوم مس ۵۰٪
- * آمیزان آلومینیوم بر ۸٪
- * آمیزان آلومینیوم کلسیم ۱۰٪
- * آمیزان آلومینیوم تیتانیوم ۱۰٪
- * آمیزان آلومینیوم آهن ۷۵٪
- * منیزیم ۹۹/۹٪ چینی
- * سیلیکون متال ۴۴۱

تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۰۵۵۱۱

همراه: ۰۹۱۲۱۲۵۲۰۵۹



design: 06123132017

پارس آلومان کار، برند برتر در صنعت آلومینیوم (کوئل و ورق) کشور



شرکت پارس آلومان کار
 PARS ALUMAN KAR COMPANY

www.parsaluman.com
 021 - 22971298



افتخار دریافت دیپلم و

تندیس طلایی کیفیت اروپا

سی و پنجمین همایش بین‌المللی سال ۲۰۰۷
 در کشور فرانسه



www.atra.ir
 Email: info@atra.ir

- خطوط و کوره های پخت رنگ، حمام نمک، زینتینگ، بریزینگ، فورج، آتیل، همچنان‌پزینگ، سولشن، سرامیک، گاز و پتروشیمی، طلا، معدن، پزشکی و دندانپزشکی
- آون های مجهز به سیستم سیرکولاسیون هوای گرم تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد
- تمبرهای الکتریکی یا حرارتی با گردش هوای گرم تا ۸۰۰ درجه سانتیگراد
- کوره های حرارتی (گازی، گازوئیلی و یا دوگانه) تا دمای ۱۴۰۰ درجه و کوره های الکتریکی تا ۱۸۰۰ درجه سانتیگراد

- طراحی و تولید کوره و آون های صنعتی و آزمایشگاهی
- طراحی و تولید خطوط عملیات حرارتی کانتینر با اتوماتیسم کامل
- کوره و آون های تحت خلا تا دمای ۱۷۰۰ درجه سانتیگراد
- ارائه دهنده انواع قطعات نسوز و سرامیکی دما بالا و همپتورال منتهای MoSi2 و SiC

شرکت تولیدی و مهندسی آترا حرارت سازان - مدیر عامل: فریدون کاویانی
 شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار مجلسان، خیابان کشید ۶، پلاک ۱۱ - تلفن: ۰۲۳۳۱۱۲۲۴ - فکس: ۰۲۳۳۳۰۳۶



شرکت بازرگانی بلارک پارس

نماینده انحصاری توزیع فولادهای ابزار
آساب و اودهولم سوئد در ایران



شرکت بازرگانی بلارک پارس بعنوان نماینده انحصاری توزیع فولادهای ابزاری گرمکار، سردکار، قالب پلاستیک، تند بر و ماشینبری شرکت آساب/ اودهولم سوئد در ایران که طی بیش از دو دهه فعالیت خود را در این زمینه آغاز کرده، بموجب برقراری ارتباط و استحکام هر چه بیشتر و روز افزون با شرکت آساب/ اودهولم سوئد گردیده و واردات انواع فولادهای ابزاری تولید شده توسط شرکت UDDEHOLM و توزیع آن در سطح کشور توسط این شرکت بوده و تنها نماینده ایرانی که توانسته اطمینان شرکت آساب/ اودهولم سوئد را تا اخذ نمایندگی کسب نماید و امیدوار است همانگونه که تا کنون صداقت، اعتماد، اطمینان و درست‌ترین در فعالیت بازرگانی را سرلوحه فعالیت‌های روزمره تجاری خود قرار داده از این به بعد بتواند بعنوان نماینده انحصاری توزیع فولادهای شرکت آساب/ اودهولم سوئد در ایران وظایف خود را در قبال مشتریان آساب/ اودهولم به نحو احسن انجام دهد. شرکت بازرگانی بلارک پارس با مدیریت غلامرضا قمری و در اختیار داشتن قرارداد کنسول نمایندگی انحصاری توزیع فولادهای ابزاری و با کیفیت که دارای گواهی Certificate از شرکت آساب/ اودهولم سوئد میباشد که با درخواست مشتری و بعنوان تضمین سلامت و مرغوبیت کالای خریداری شده در اختیار آنان قرار دهد که از این بابت مصرف کنندگان با خیال آسوده و اطمینان کامل از اورجینال بودن محصولات خریداری می‌کنند هیچگونه دغدغه و نگرانی نداشته باشند.



• نشانی: تهران، جاده قدیم کرج (بزرگراه فتح)، خیابان فتح هفدهم، بن بست ایثار یکم، پلاک ۵
• تلفن: ۴-۰۲۱-۶۶۷۹۲۵۴۰ • دورنگار: ۰۲۱-۶۶۷۹۲۵۴۵
• همراه: ۰۹۱۲-۳۵۰۶۶۱۸

• Address : No.5, 1th Isar alloy, 17th Fath Ave, Fath highway, Tehran Iran
• Tel: +9821 66792540-4 Fax: +9821 66792545
• Mobile: +98912 350 6618 Belarkpars@yahoo.com





info@altoon-co.com

شرکت صنایع آلومینیوم فراگستراآلتون



FARAGOSTAR ALTOON

تولیدکننده مفتول آلومینیوم (۱۲، ۱۵ و ۱۶) و تامین کننده مواد مصرفی صنایع فولاد



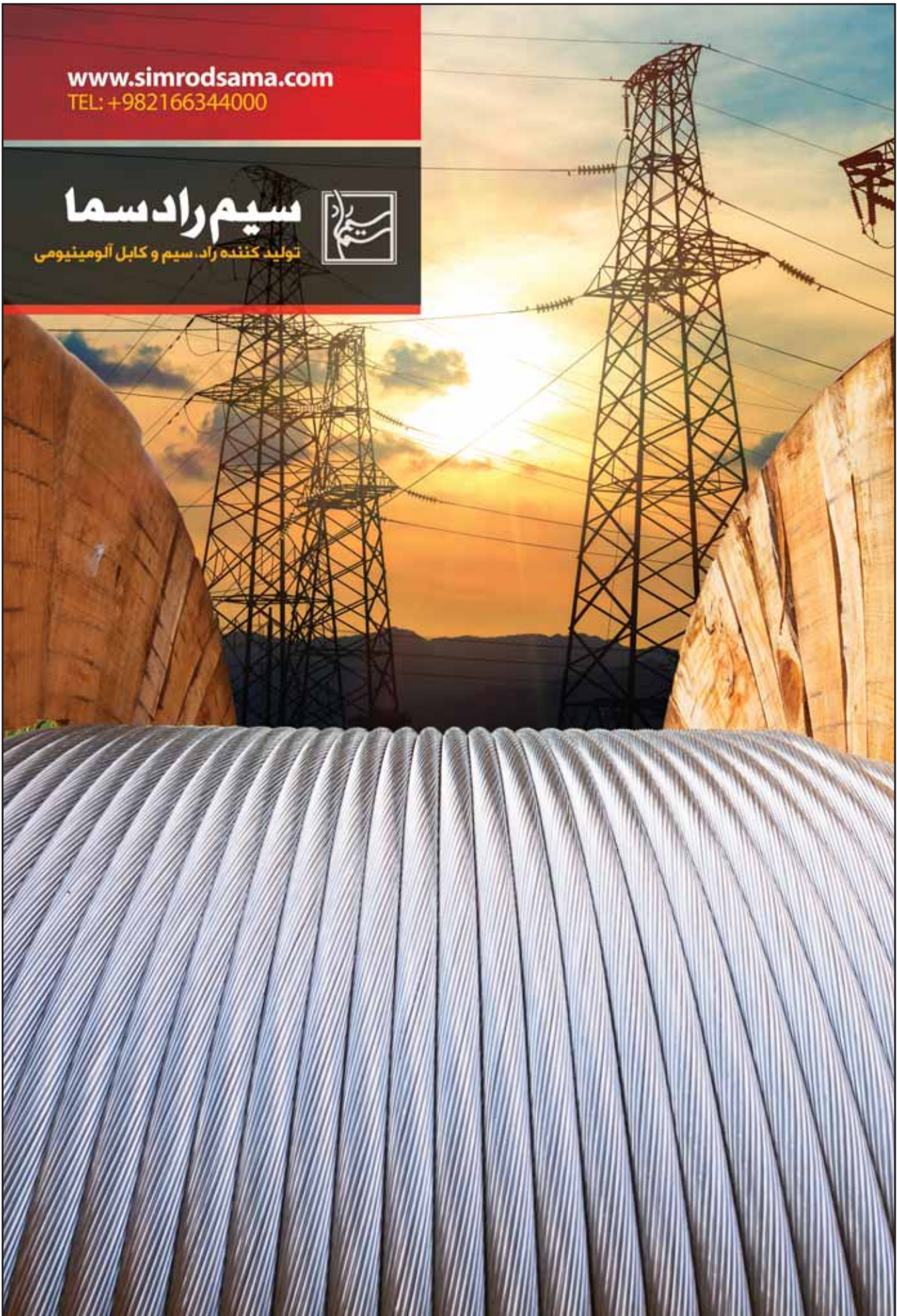
تلفن : ۰۲۱-۸۸۷۸۳۹۲۴-۵
فکس : ۰۲۱-۸۸۷۹۳۱۴۲

دفتر مرکزی : تهران ، میدان ونک، ابتدای گاندی
ساختمان شماره ۴۳، طبقه ۴، واحد ۴۳



www.simrodsama.com
 TEL: +982166344000

سیم راد سما
 تولید کننده راد، سیم و کابل آلومینیومی





بازرگانی آروین تک

راه حل های کارآمد برای صنعت

– عرضه کننده انواع ترموکوپل‌های ثابت و شناور برای کنترل دمای مذاب
– ارائه دهنده تجهیزات و سیستم‌های گاززدایی و تصفیه مذاب آلومینیوم

روتور گاز زدایی



سیستم گاززدایی چرخشی



دستگاه گاززدایی



ترموکوپل با غلاف سیلیکون ناتراپد



ترموکوپل با غلاف
سیلیکون کاربید





PETROCIS

صنایع پتروسیس



www.petrocis.ir

مرکز تخصصی روانکارهای صنعت دایکست

روانکارهای گرانونلی پلانجر با افزایش

۱۰ تا ۱۵ درصد سرعت شوت

تهران | خیابان استاد مطهری | خیابان شهید سرافراز | کوی دوم | پلاک یک | طبقه چهارم • تلفن: ۰۲۱ - ۸۸۵۴۱۵۰ • فکس: ۸۸۱۷۱۹۷۳



مشتریان روانساز های بارالدی :

Renault (France) - TOYOTA - GEORG FISHER - LTH MAZZUCCONI - NEMAK - FOMA

مشتریان سیستم منحصر بفرد TTV :

BMW - Renault - FORD

DAIMLER - AUDI - NEMAK - TOYOTA - GEORGE FISHER

روانساز مورد استفاده در شرکت دایکست رنو فرانسه از سال ۲۰۱۲

Designed By S.M.R. Torabi

شرکت مشاوران ریخته‌گری وحدت سنا

آدرس: تهران، اشرفی اصفهانی، برج نگین رضا، واحد ۱۱۱۱ شمالی

WWW.VAHDATSANA.COM

تلفاکس: ۶۱-۴۴۰۳۰۶۵۹

TECH



بازرگانی مجاب

نماینده رسمی و انحصاری شرکت KBM AFFILIPS B.V کشور هلند در ایران

**Mojab Trading , the official & sole agent of
 KBM AFFILIPS , The Netherlands
 distributor of master alloys in the Iranian market**

آلومینیوم تیتانیوم بران ۵/۱ AITiB 5/1

آلومینیوم استرانسیوم ۱۰٪ AISr 10%

آلومینیوم منیزیم ۵۰٪ AIMg 50%

آلومینیوم منگنز ۸۰٪ AIMn 80%

آلومینیوم آهن ۷۵٪ AIFe 75%

آلومینیوم بران ۵٪ AIB 5%



Waffle ingot	Cut rod	Coiled rod	Piglets

کیفیت برتر، بهترین ها را برای شما به ارمغان می آورد

نمابر: ۰۲۱-۲۲۲۹۲۰۸۴

mtcmojabi@hotmail.com

تلفن: ۰۲۱-۲۲۲۸۵۷۶۴

همراه: ۰۹۱۲ ۱۲۵ ۲۴۹۱

سنتام

شرکت طراحی مهندسی

سازنده تجهیزات آزمایشگاهی و کنترل کیفی

سنتام بهترین انتخاب برای تجهیز آزمایشگاه

اولین و بزرگترین صادر کننده دستگاه‌های مدرن تست خواص مکانیکی اولین و بزرگترین تولید کننده دستگاه‌های تست کشش تمام کامپیوتری ارائه تجهیزات آزمایشگاهی و کنترل کیفی به بیش از ۱۱۸ صنعت مختلف بیش از ۲۴ سال سابقه درخشان در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات آزمایشگاهی استفاده بیش از ۱۲۵۰ مرکز مهم صنعتی تحقیقاتی و دانشگاهی از تولیدات این شرکت تنها دارنده پروانه تولید تجهیزات آزمایشگاهی خواص مکانیکی از وزارت صنایع و معادن

محصولات مرتبط با صنایع فلزی

کشش و فشار
پیچش و تابندگی
خستگی چرخشی
خستگی محوری
خم و بازخم
تست خمش
خزش گرم
تست فنر
اریکسون
ضربه
رهایش



Universal Testing Machine
Hydraulic, Closed Loop AC Servo Model
600 kN Capacity



Universal Testing Machine
Servo Electro-Mechanical Model
1000 kN Capacity



Creep Testing Machine *
Dead Weight Loading - 1000 C
30 kN Capacity



Bend & Re-bend Testing Machine
LCD Display - Digital Control
200 kN Capacity



Torsion Testing Machine
Servo Control Model
300 Nm Capacity



Impact Testing Machine
Charpy Electrical Lift & Brake-For Metals
300 J Capacity Full Automatic



نشانی: تهران، کیلومتر ۵ جاده قدیم کرج، خیابان نورد، بلوار ۱۷ شهرپور
پرسی گاز شمالی، نبش کوچه وزین، شماره ۱۲، صندوق پستی: ۱۳۸۶۵/۴۲۶
تلفن: ۴ - ۲۳ ۶۱ ۶۶ ۷۹ ۶۶ - ۸۰ ، ۶۶۸۱۳۴۹۷ - فکس: ۸۱ ۶۵ ۸۱ ۶۶
sales-d@santamco.com www.santamco.com





شرکت کلورز آریانا نماینده انحصاری شرکت کلورز آلمان

“ توری‌های نسوز پارچه‌ای ”

- * بهترین و با کیفیت‌ترین پارچه‌ها و توری‌های نسوز شرکت کلورز آلمان از جنس الیاف شیشه
- * توری‌های نسوز با مش‌های مختلف جهت فیلتراسیون مذاب آلومینیوم
- * ارائه کننده انواع پارچه‌های نسوز اروپایی، پتوی آتش نشانی و پوشش‌های حرارتی از قبیل ماتو و دستکش نسوز جهت کار با تجهیزات داغ و مذاب



توری‌های نسوز با مش‌های مختلف
جهت فیلتراسیون مذاب آلومینیوم



mail: info@klevers-aryana.com
www. klevers-aryana.com

تهران، خیابان گاندی جنوبی، جنب هتل بیمارستان گاندی، پلاک ۱۳۲، واحد ۱۹
تلفن: ۷-۸۸۲۰۹۷۰۶ فکس: ۸۸۲۰۹۷۰۸
کدپستی: ۱۵۱۶۷۴۸۶۴۳



NGA

نوین گداز امین

Novin Godaz Amin

شرکت تولیدی و صنعتی آلیاژهای غیر آهنی

شرکت نوین گداز امین تولید کننده آلیاژهای آلومینیوم نظیر:
 A413.1, A413.2, A380, A356, A357, LM2, LM24, LM6
 LM9, LM13, AS9U3, ADC12, AC4A, 7075, 6063, 6061
 و همچنین تولید کننده آلیاژهای روی اعم از:
 Zamak3, Zamak5, Zamak7 می باشد.

امروزه باتوجه به این که سطح پذیرش مشتری در قطعات زاماک مانند: دستگیره و پلاک درب، شیرآلات بهداشتی و... داشتن آیکاری مناسب می باشد لذا تولید شمش های ویژه زاماک ۳ و ۵ و... مورد توجه این شرکت بوده است که علاوه بر داشتن آنالیز مناسب و عدم حضور عناصر مضر در آلیاژ، تمامی موارد کیفی از مواد اولیه تا تهیه مذاب و آلیاژسازی و ریخته گری با رعایت نکات کاملاً مهندسی صورت می گیرد.

خدمات:

۱. مشاوره و ساخت کوره های کاملاً صنعتی و مدرن جهت ذوب و نگهداری آلیاژهای آلومینیوم و روی
۲. برگزاری دوره های آموزشی (به صورت تئوری و عملی) در خصوص:
 - آلیاژهای آلومینیوم (تولید- بهبود کیفیت مذاب و کاهش اتلافات مذاب و افزایش راندمان ریخته گری
 - عیوب ریخته گری
 - آلیاژهای روی (زاماک)
 - آلیاژهای سرب و عملیات تصفیه مذاب
 - آلیاژهای منیزیم و تولید قطعات منیزیمی
 - مشاوره در تولید قطعات آلومینیومی
 - به روش ماسه- ریژه- دایکست و ...



شمش ریخته‌گری آلومینیوم با قالب ۷ کیلوگرمی



شمش اکسترودی آلومینیوم (بیلت ۶ و ۷ اینچی)



شمش آلیاژی روی (زاماک ۳ و ۵ و ...)



نیم کره آلومینیوم



شمش آلومینیوم با قالب ۵۰۰ کیلوگرمی

آدرس دفتر مرکزی: تهران، خیابان استاد مطهری، خیابان شهید سرافراز، کوچه دوم، پلاک یک، طبقه پنجم

تلفکس: ۱۸ - ۸۸۵۴۰۵۱۳ - ۰۲۱

Email: Novin@nga.co.ir

Website: www.nga.co.ir





شرکت فن آوری ذوب گلیایگان

تولید کننده شمش آلیاژی آلومینیوم

استفاده از مواد اولیه مرغوب (پرایمری) مهمترین فاکتور ممتاز بودن کیفیت محصول



زیربنای محصول با کیفیت است (استاد) از تکنولوژی نوین است



برتری در بازار فقط با تأمین رضایت مشتری، ابداع و نوآوری و ارائه محصولی با کیفیت و خدمات برتر به دست می‌آید



آدرس: گلیایگان کیلومتر یک جاده خوانسار
تلفن: ۰۳۱-۵۷۲۴۸۰۹۲-۵



www.golpazob.ir

Qom Alliage

Non-Ferrous Alloys Manufacturing

قم آلیاژ

تولیدکننده آلیاژ فلزات غیر آهنی

- ◆ آلیاژهای آلومینیوم، آلیاژهای سرب، آلیاژهای روی (زاماک) و سرب خالص
- ◆ نیمکره آلومینیومی به‌منظور مصرف در صنایع فولاد
- ◆ مفتول آلومینیوم خالص EC و مفتول آلومینیوم آلیاژی ۶۱۰۱ و هادی های آلیاژی AAAC
- ◆ سیم آلومینیوم و هادی های هوایی بدون روکش و کابل
- ◆ انجام خدمات آزمایشگاهی



دفتر تهران: خ. آفریقا، پلاک ۶ از خ. دستجردی، ک. بابک مرکزی، پلاک ۶
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۷۰۹۶۷ و ۰۲۱-۸۸۶۰۰۴۱۳-۱۳۳ نامبر: ۰۲۱-۸۸۷۹۸۲۹۰
 سامانه ارتباط پیامکی یا مشتریان: ۰۲۱-۳۰۰۷۲۴۷۰۰۸۸۷۷



شرکت صنایع نگین آلومینیوم گلپایگان

تولید انواع شمش آلیاژی آلومینیوم

استفاده از بهترین آزمایشگاه کنترل کیفیت



تامین و توزیع مواد اولیه مرتبط با صنعت آلومینیوم



نسلی نو،
 تجربه ای متفاوت

نهایت کیفیت = رضایت مشتری



تولید هر نوع شمش آلیاژی به درخواست مشتری



WWW.NEGINCOMPANY.COM

Tell:+983157248067

تلفن: ۰۳۱-۵۷۲۴۸۰۶۷

Telfax:+983157245766

تلفکس: ۰۳۱-۵۷۲۴۵۷۶۶

Address:Taavon2 St , Golpayegan Industrial Park
 Golpayegan , Isfahan , Iran

آدرس: گلپایگان شهرک صنعتی گلپایگان
 خیابان تعاون ۲

شرکت فن آوری ریخته‌گری تالاشگران گلپایگان

TALASHGRAN FOUNDRY COMPANY



Ability to produce any types
 of ingot Aluminium alloy
 according to customers request

توانایی تولید هر نوع
 شمش آلیاژی آلومینیوم
 به درخواست مشتری

Quality

is the best propaganda

کیفیت

بهترین تبلیغ می باشد



ISO 9001:2008
 ISO 14001:2004
 OHSAS 18001:2007

Contact

www.Talashcompany.com

تماس با ما

آدرس: اصفهان، گلپایگان، کیلومتر ۱ جاده خوانسار، شهرک صنعتی سایپا

تلفن کارخانه: ۰۳۱-۵۷۲۴۸۲۹۱ تلفن دفتر تهران: ۴۴۱۳۳۱۷۷

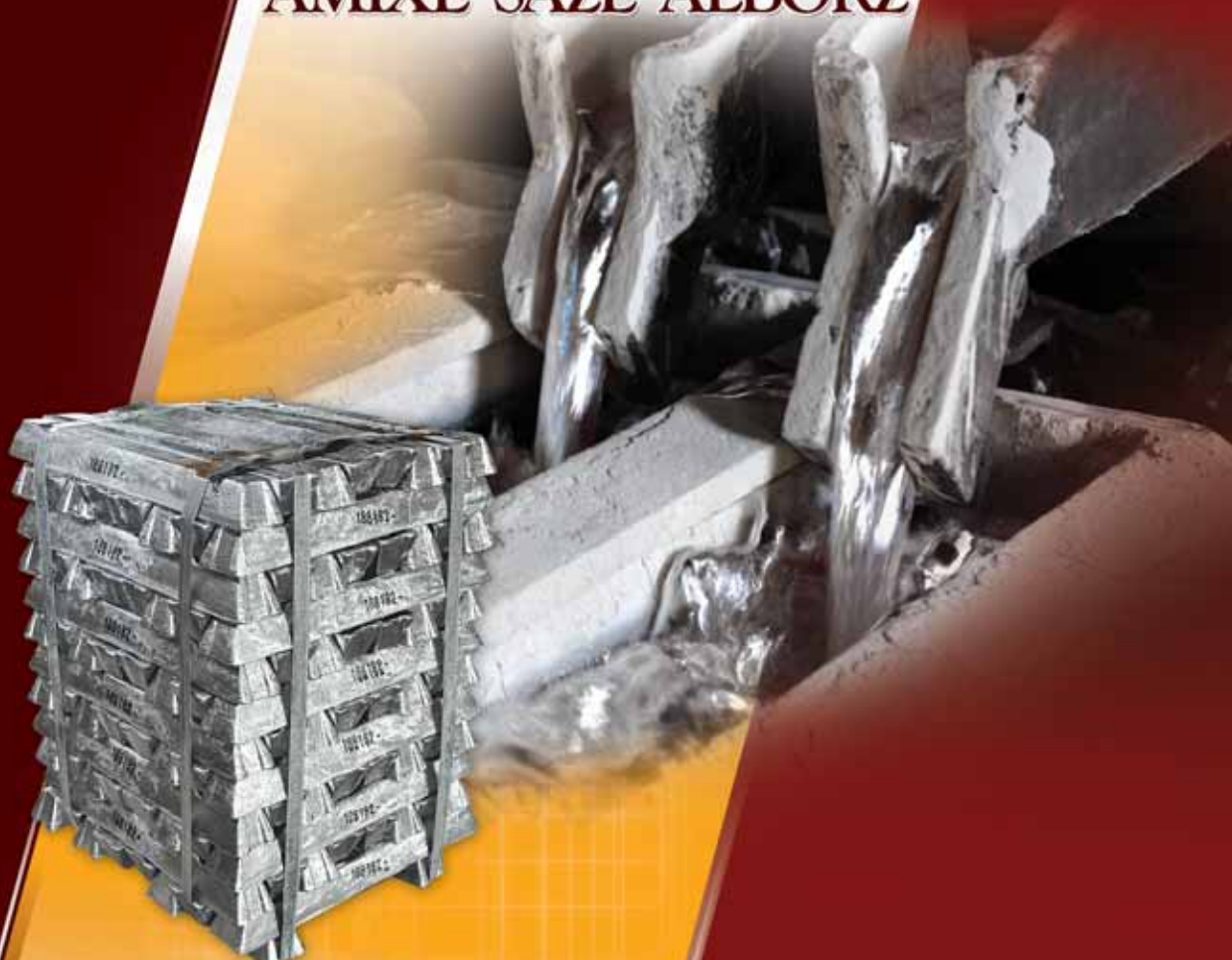
فکس کارخانه: ۰۳۱-۵۷۲۴۸۳۸۵ فکس دفتر تهران: ۴۴۱۳۳۱۷۶

همراه: ۰۹۱۲۶۴۵۹۰۶۲ - ۰۹۱۳۱۷۲۴۳۱۶



آمیژه ساز البرز

AMIXE SAZE ALBORZ



تولید کننده آلیاژهای آلومینیوم

مطابق استانداردهای : PSA, DIN, JIS, NF, ASTM, AA, MINEX

آدرس: تهران - خیابان نلسون ماندلا
 (جردن) - بالاتر از خیابان دستگردی
 کوچه بابک مرکزی - پلاک ۶

تلفن: ۷۰-۸۸۶۶۴۵۶۶

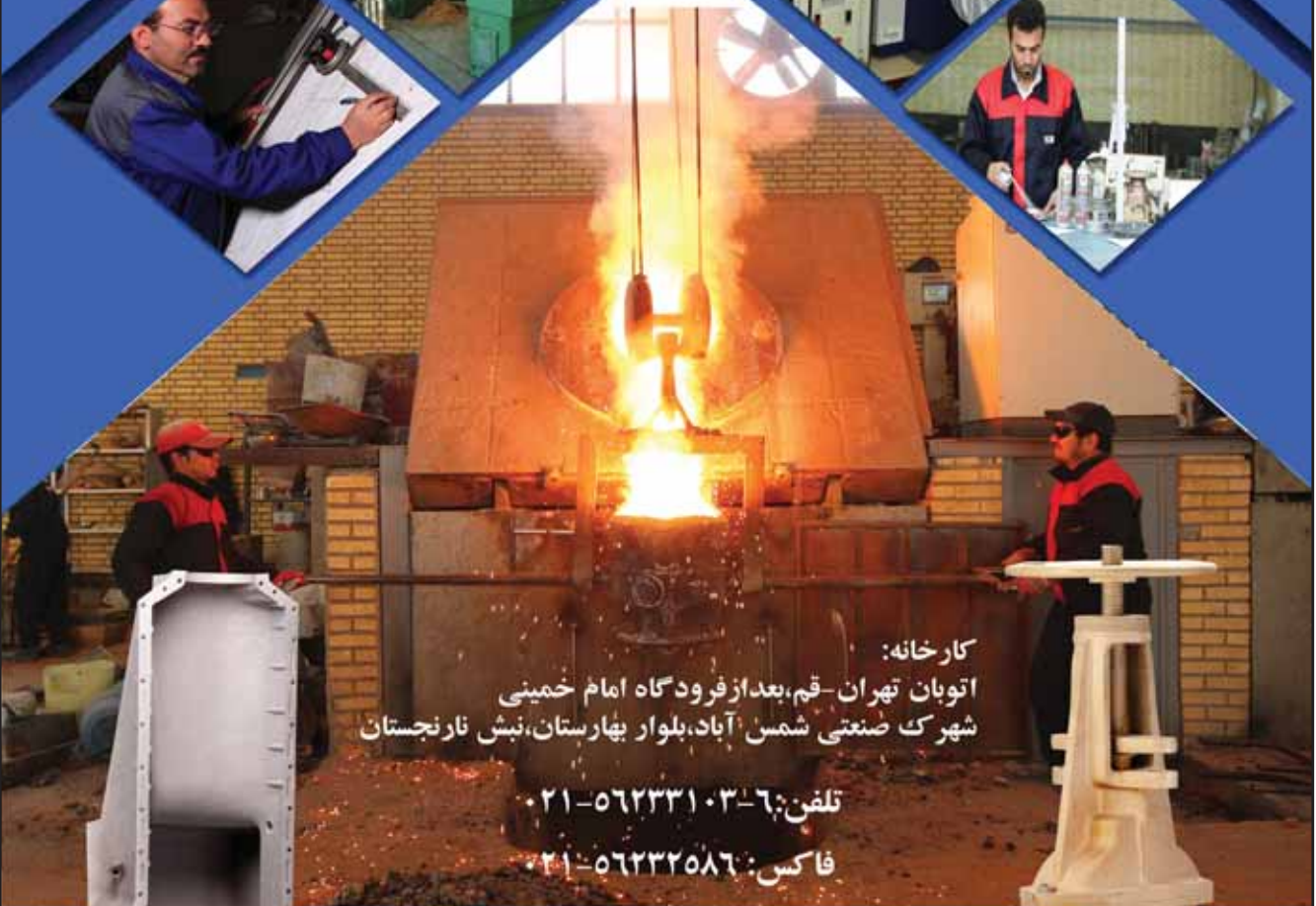
e-mail: info@amixe.com

شرکت پاک برنز

طراحی، مهندسی معکوس، مدل سازی، ماشین کاری، ریخته‌گری
 آلیاژهای پایه مس، آلومینیوم، چدن، فولاد، استیل

www.pakbronze.com

info@pakbronze.com



کارخانه:

اتوبان تهران - قم، بعد از فرودگاه امام خمینی
 شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار بهارستان، نبش نارنجستان

تلفن: ۰۲۱-۵۶۲۳۳۱۰۳-۶

فاکس: ۰۲۱-۵۶۲۳۳۲۵۸۶



ما دنیای اکستروژن را دگرگون ساخته ایم ...



Jilin Liyuan, China; 45 MN Direct-Indirect-Tube Extrusion Press



بهروری بالا با کیفیت عالی مقاطع

یکی دیگر از شاخص‌های مهم این سیستم تکنولوژی تزریق بیلت‌ها با بیشینه طول و وزن استاندارد است. شما می‌توانید با بهره‌گیری از یک نرم‌افزار هوشمند و پیشگام، تمامی خدمات از قبیل ثبت سفارش، کنترل پروسه محصول، مدیریت قالب‌ها و ضایعات بیلت و ردیابی فرآیند تولید را دریافت و پارامترهای حیاتی تولید را کنترل نمایید.

SMS group یکی از مدرن‌ترین سازندگان اکستروژن جهان است که با طراحی پیشرفته و منحصر به فرد، خود توانایی تولید کلیه مقاطع اعم از لوله‌های بدون درز، آلیاژهای متفاوت جهت تولید مقاطع اتومبیل، کشتیرانی، صنایع هوا فضا و نیز صنعت ریلی و دیگر مقاطع ساختمانی را دارد. قابلیت ویژه این پرس‌ها بارگذاری بیلت‌ها از جلوی کانتینر می‌باشد که با بهینه‌سازی این تکنولوژی به توان تولید بالاتر و نیز رسیدن به یک مقطع بی نقص و ایده آل رسید.

PAYA AFZAR GROUP
#129, Jashnvarah St, Tehranpars
Tehran, Iran

Phone: +98 21 777 33 617
Fax: +98 21 777 33 154
Mobile: +98 912 377 5590

A.ahmadi@paya-eng.com
www.paya-eng.com

SMS group

YIZUMI

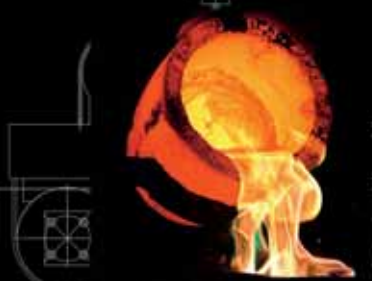
Cold & Hot Chamber Die Casting Machine From China

شرکت اریسمان صنعت
www.Arisman-co.com



- ماشین آلات دایکست هات چمبر و کلد چمبر
- راه اندازی خطوط دایکست بصورت Turn key
- ارائه خدمات مشاوره در زمینه دایکست
- بوته های گرافیتی و سیلیکون کاربردی در سایزهای مختلف

969



www.yizumi-group.com
www.dmigroup.ir

ARISMAN

شرکت اریسمان صنعت (فرایند دایکست سابق)

نماینده‌گی انحصاری ماشین آلات دایکست ایزومی و بوته های گرافیتی رویال در ایران

آدرس: تهران، پایین تر از فلکه اول تهرانپارس، خیابان حسینی، پلاک ۷۷، واحد ۹
کدپستی: ۱۶۵۱۷۳۴۳۹۳ | تلفن: ۰۲۱-۷۷۸۷۴۳۲۲ - ۰۲۱-۷۷۸۷۴۳۴۳ | فکس: ۰۲۱-۷۷۸۸۷۱۱۳
Add: Unit 9, No 77, Hoseini St (134 th W), Tehranpars, Tehran, Iran. PO Box: 1651734393
tel: 021-77872343, 021-77874322 Fax: 021-77887113

معاون آندسازی مجتمع آلومینیوم المهدی هرمزال:

تا سه سال آینده بالاترین خط تکنولوژی آلومینیوم را پیاده‌سازی می‌کنیم

امیدواریم که تا سه سال آینده بتوانیم بالاترین خط تکنولوژی آلومینیوم را به کمک سیستم جدید پیاده‌سازی کنیم.

پروانه دیر در پایان با اشاره به اینکه در حال حاضر وضعیت شرکت آلومینیوم المهدی با توجه به تغییرات جدید و جبهه‌گیری کارگران و مشکلاتی که در حاشیه این تغییرات به وجود آمده بود، به ثبات بیشتری رسیده است، اضافه کرد: بخش دولتی شرایط خاص خود را دارد و وقتی به بخش خصوصی واگذار می‌شود نگرانی‌هایی برای جامعه کارگران به وجود می‌آید که این مسأله در مقطعی در شرکت آلومینیوم المهدی تشدید شد اما در حال حاضر ثبات خود را به دست آورده و با مدیریت و سیستم جدید به تعاملی که انتظار می‌رفت رسیده و وضعیت تولید کارخانه هم خوب و رو به بهبود است.



موجب کاهش وابستگی به واردات قطعاتی که برای صنعت ما بسیار مورد نیاز است خواهد شد. نماینده شرکت مجتمع آلومینیوم المهدی هرمزال در سیزدهمین کنفرانس مهندسی ساخت و تولید در خصوص برنامه‌های شرکت آلومینیوم المهدی اذعان کرد: حدود ۱۵ ماه است که آلومینیوم المهدی به بخش خصوصی واگذار شده است و

معاون آندسازی مجتمع آلومینیوم المهدی هرمزال گفت: ارتباط بین دانشگاه و صنعت از ابتدا دغدغه همه بوده است و امیدوارم که با تکیه بر پیامدهای سیزدهمین اجلاس مهندسی ساخت و تولید ایران در بندرعباس، بتوانیم در آینده گسترده‌تر و قوی‌تر عمل کنیم.

امیر پروانه دیر در گفت و گو با ایسنا، با بیان اینکه هدف این اجلاس تقویت ارتباط علم روز و تجربه نهفته در صنایع است، خاطر نشان کرد: ارتباط بین دانشگاه و صنعت از ابتدا دغدغه همه ما بوده است و امیدوارم که با تکیه بر پیامدهای این کنفرانس بتوانیم در آینده گسترده‌تر و قوی‌تر عمل کنیم.

این کارشناس صنعتی افزود: قبل از این کنفرانس هم پروژه‌هایی با دانشگاه داشتیم که در مرحله تست موفق بوده و در صورت اجرایی شدن

آلومینیوم کاران خراسان شمالی نمی‌تواند هزینه‌های خود را تامین کند

میزان عملکرد به ۲ تن نرسیده و در سال گذشته آلومینیوم کاران بجنوردی نتوانستند حتی تا ظرفیت ۲ تن نیز کار کنند. جفاکش اظهار کرد: در سال‌های گذشته آلومینیوم کاران بجنوردی در طول سال حدود ۱۲ کامیون مواد اولیه می‌آوردند اما هم اکنون این میزان به حدود چهار کامیون رسیده است. وی با اشاره به اینکه این اتحادیه دارای ۹۸ عضو است، بیان کرد: رکود در صنعت ساختمان سبب شده تا درب ۶ واحد آلومینیوم کاری در این شهر بسته شود. ساخت درب و پنجره مهمترین محصول این واحدها هستند.

رئیس اتحادیه آلومینیوم کاران بجنورد گفت: آلومینیوم کاران خراسان شمالی نمی‌تواند هزینه‌های خود را تامین کند. زین العابدین جفاکش در گفت و گو با ایسنا افزود: فعالیت این شغل ارتباط مستقیم با صنعت ساختمان سازی دارد و رکود در این صنعت تاثیر بسیار زیادی بر فعالیت این اتحادیه داشته است. وی ادامه داد: یک کارگاه آلومینیوم کاری باید با ظرفیت وزنی یک تن در ماه کار کند تا هزینه‌های خود را تامین نماید، اما از ابتدای سال جاری تاکنون

حل مسئله تخصصی ماست

گروه فنی-مهندسی مرکز تحقیقات آلومینیوم ایران، با در اختیار داشتن نیروی متخصص و آگاه به دانش روز و همچنین با تکیه بر توان فنی، تجربه و سابقه همکاری با طیف صنایع فلزی کشور، آماده ارائه خدمات مشاوره فنی و مهندسی به صنایع بالادستی و پایین‌دستی فلزی می‌باشد.



- حل مسائل فرایند تولید و بهینه‌سازی (Tech. Consulting, Process Optimization)
- تدوین طرح پیشنهادی و پروپوزال نویسی (Business Plan & Proposal)
- انجام مطالعات امکان سنجی و تدوین طرح توجیهی (Feasibility Study)
- مطالعات و تحلیل بازار (Market Study & Analysis)
- تدوین طرح‌های تحقیق و توسعه (R&D)
- تنظیم مستندات خطوط تولید و سیاهه مواد (BOM, TDS, SDS, MANUAL)

با مشاوران ما تماس بگیرید:

۷۷۲۴۰۵۰۰-۷۷۲۴۰۵۰۱-۰۹۱۲۵۳۶۰۷۲۶



هفته‌نامه خبری-اقتصادی

آلومینیوم

شماره ثبت مجوز انتشار از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی: ۱۲۴/۸۲۴۷ با همکاری:



مرکز تحقیقات آلومینیوم و سندیکی صنایع آلومینیوم ایران

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر محمد تقی صالحی سردبیر و مدیر اجرایی: مهندس حسین سراجیان

Serajian@iust.ac.ir

همکاران این شماره:

سعید احمدوند - رضا عودی - رعنا عودی الهام شجرکار - سمانه خوشنرم - میترا مظفری

آدرس: تهران - دانشگاه علم و صنعت - صندوق پستی ۱۶۸۴۵-۱۸۵ تلفکس: ۷۷۲۴۰۵۰۰ و ۷۷۲۴۰۵۰۱ iranalumag@gmail.com



افتتاح خط تولید لوله‌های فولادی و آلومینیومی در شهرستان اشتهارد

سانتی متر را تولید کند. وی با بیان اینکه این لوله‌ها با استانداردها مطابقت دارد، افزود: در این راستا می‌توانیم از این لوله‌ها در صنایع خودرو و لوازم خانگی استفاده کنیم. این مقام مسئول در بخشی دیگر از سخنان خود با اشاره به اینکه این واحد تولیدی برای ۳۰ نفر اشتغال ایجاد کرده است، گفت: این واحد تولیدی در مساحت ۶ هزار متر ایجاد شده است و می‌تواند سالیانه ۳۰۰۰ تن تولید داشته باشد.

ظهر روز چهارشنبه، ۲۶ آبان ماه، با حضور معاون وزیر صنعت، معدن و تجارت، دو طرح صنعتی در شهرستان اشتهارد به بهره‌برداری رسید. به گزارش خبرگزاری فارس، در جریان سفر رئیس جمهور و هیأت همراه به استان البرز، علی یزدانی معاون وزیر صنعت با حضور در مراسم افتتاح خط تولید لوله‌های فولادی و آلومینیومی اظهار داشت: این خط تولید برای نخستین بار در کشور راه اندازی شده است و می‌تواند لوله‌های زیر یک

امضای تفاهم‌نامه سرمایه‌گذاری ۳ میلیارد دلاری بین ایمیدرو با گروه CITIC چین سیتیک چین متقاضی تأمین مالی طرح‌های معدنی و صنایع معدنی ایران

آماده‌آرایه ۱۰ میلیارد دلار در قالب فاینانس به ایران است؛ به طوری که این پتانسیل وجود دارد بخش قابل توجهی از این رقم به حوزه معدن و صنایع معدنی اختصاص یابد و اکنون خبرهای به گوش رسیده حاکی از امضای تفاهم‌نامه سرمایه‌گذاری ۳ میلیارد دلاری بین ایمیدرو با گروه CITIC چین به منظور تأمین مالی و اجرای فاز ۲ آلومینیوم جنوب (۳۰۰ هزار تن) و اجرای اسکله ۹ میلیون تنی منطقه ویژه انرژی بر پارسین می‌باشد.

باشگاه آلومینیوم - ماه گذشته گروه سیتیک چین، از برنامه تأمین مالی برای طرح‌های معدنی و صنایع معدنی ایران خبر داد و اعلام نمود که آماده‌آرایه ۱۰ میلیارد دلار در قالب فاینانس به ایران است.

در اوایل ماه گذشته روابط عمومی سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو)، اعلام نمود که گروه سیتیک چین پس از رفع تحریم‌ها و اجرایی شدن برجام، استراتژی خود را برای همکاری با ایران تغییر داده و

احداث آلومینیوم جنوب با ۱/۲ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در لامرد

است، عنوان کرد: برای تأمین برق واحدهای تولیدی به خصوص صنایع انرژی بر نیروگاه برقی با سرمایه‌گذاری حدود ۶۰۰ میلیون یورو از طریق شرکت سرمایه‌گذاری غدیر با مشارکت شانگهای الکتریک چین در حال احداث است که فاینانس آن هم به تصویب رسیده و منتظر باز شدن ال سی است. حقایقی در ادامه ضمن اشاره به اینکه علاوه بر آلومینیوم، زمین برای احداث یک واحد پتروشیمی هم واگذار شده است، بیان کرد: در این منطقه ویژه، اطلاعات امکان‌سنجی به طور کامل از سال ۱۳۸۶ انجام شده است و اکنون در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرد و این در حالی است که تمام مجوزهای لازم برای فعالیت‌های واحدهای صنعتی کسب شده و تنها چیزی که یک واحد برای فعالیت خود نیاز دارد، دریافت مجوزهای موردی محیط زیست است.

دنیای معدن - مناطق ویژه اقتصادی از جمله پتانسیل‌های توسعه صنایع هستند و آلومینیوم جنوب با ۱/۲ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در این منطقه احداث خواهد شد.

ابوالحسن حقایقی، مدیرعامل منطقه ویژه اقتصادی لامرد، با بیان اینکه منطقه ویژه اقتصادی لامرد از زیرمجموعه‌های سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی است، گفت: این منطقه ویژه اقتصادی با توجه به زیرساخت‌ها و منابع انرژی که دارد برای احداث صنایعی که نیاز به انرژی بالا به خصوص گاز دارند، طراحی شده است.

وی ادامه داد: دسترسی این منطقه به سطح مناسبی از منابع گازی، باعث شده است بستر مناسبی برای صنایع انرژی بر یعنی صنایعی که بین ۱۵ تا ۲۵ درصد نیاز به گاز دارند، باشد و ما نیز با فراهم آوری زیرساخت‌ها و کسب مجوزهای لازم، زمینه را برای ورود این صنایع آماده کردیم.

مدیرعامل منطقه ویژه اقتصادی لامرد با اشاره به ظرفیت‌های تولیدی این منطقه اظهار کرد: این منطقه برای احداث واحدهایی با ظرفیت تولید پنج میلیون تن پتروشیمی، دو میلیون تن آلومینیوم، ۱۰ میلیون تن سیمان و صنایع پایین دستی آن آمادگی دارد و تاکنون با همکاری سرمایه‌گذاری غدیر و ایمیدرو، آلومینیوم جنوب با ۱/۲ میلیارد دلار سرمایه در حال احداث است به طوری که در حال حاضر در مرحله ریختن فونداسیون برای سالن‌های احیا به سر می‌برد و تا دو سال دیگر یعنی تا پایان سال ۱۳۹۷ به تولید شمش آلومینیوم خواهد رسید.

وی همچنین در تشریح دیگر زیرساخت‌هایی که برای این منطقه تعبیه شده

شکلات‌هایی بسته‌بندی شده با قوطی

و طعم خود نیاز به افزودنی ندارد. این قوطی عمر بیشتری در مقایسه با سایر روش‌های بسته‌بندی دارد و از شکلات در برابر اکسیداسیون، نور و رطوبت نیز محافظت می‌کند.

لذا با وجود تمام این محاسن، این نوع بسته‌بندی، مناسب‌ترین نوع بسته‌بندی از نظر زیست محیطی می‌باشد.

در این نوع بسته‌بندی، شکلات‌ها به صورت تک تک در پوسته‌ای پیچیده شده و بعد وارد قوطی می‌شوند، سپس قوطی‌ها با مقدار کمی نیتروژن پر می‌شوند تا از آن‌ها حین حمل و نقل محافظت گردد. این نوع شکلات‌ها با این نوع بسته‌بندی از جولای سال ۲۰۱۶ راهی بازار شده و با توجه به امکان خرید اینترنتی آن‌ها در سراسر جهان در دسترس هستند.

شرکت بال (Ball) و شرکت شکلات ساز بلژیکی اویدیاس (Ovidias) قرار است طی یک قرارداد همکاری، تولید تجاری شکلات‌های بسته‌بندی شده در قوطی‌های آشامیدنی را آغاز نمایند. این محصول با طعم‌های مختلفی در قوطی ۳۵۰ میلی لیتری شرکت بال ارائه خواهد شد. هنگام خرید این محصول از پایگاه اینترنتی این شرکت، خریدار می‌تواند از مزایا و فواید زیست محیطی بسته‌بندی محصول با قوطی‌های آلومینیومی مطلع گردد.

قوطی آلومینیومی، فرمت بسته‌بندی کاملی برای شکلات ارائه می‌دهد به طوری که در کنار حفظ طعم و تازگی شکلات، این قوطی‌ها از شکلات‌ها حین جابجایی به خوبی محافظت می‌کنند و در عین حال سبک وزن هم می‌باشند. میزان محافظت تا حدی است که دیگر شکلات‌ها برای حفظ کیفیت

دسته بندی قراضه های آلومینیومی خودرو



تأمین کننده هایی مثل نویس و آلکوا آورده اند، تخلیه می کنند. در بریتانیا، شرکت جگوار لندروور (Jaguar landrover) استفاده ۷۵ درصدی از آلومینیوم بازیافت شده در تمامی وسایل نقلیه تولیدی خود را هدف گذاری کرده است. این هدف گذاری براساس آلیاژ جدید تمام بازیافتی RC۵۷۵۴ این شرکت صورت گرفته است. به گفته کارشناسان مواد JLR، تمام ۱۲ واحد پرس ورق این شرکت به پروسه ای که مواد را برای بازگشت به نویس جدا می کند، مجهز شده است. پروسه جداسازی هریک از پرس های این شرکت براساس نوع طراحی پرس، حجم، ترکیب اختلاط مواد، میزان اتوماسیون و... طراحی شده است.

JLR در سال مالی ۱۶-۲۰۱۵، ۵۰ هزار تن قراضه برای بازذوب به شمش های ورق، جمع آوری کرده است، این شرکت ۷ میلیون یورو برای سیستم های جداسازی و جمع آوری قراضه سرمایه گذاری کرده که ۵/۸ میلیون یورو از آن در کارخانه پرس هیلوود (Halewood) این شرکت بوده که از طریق ۴۷ نوار نقاله با طولی معادل ۷/۸ کیلومتر دسته بندی و انتقال دو نوع قراضه فولادی و آلومینیومی را انجام می دهد. همکاری های مشترک نویس و جگوار به این نقطه ختم نشده و اخیراً به پروژه جدیدی در اسلواکی منتهی شده است. در سایر کارخانه های پرس که هیچ حلقه بسته یا سیستم اتوماتیک پیشرفته ای برای جداسازی قراضه ها وجود ندارد، از نیروهای انسانی استفاده می شود. ژوئف اسکامان (Geoff Scoman)، مدیر بخش علمی اینوال تکنولوژی (Inoval Technology) که همکاری نزدیکی با JLR و نویس در زمینه توسعه آلیاژ و حلقه های بسته دارد، می گوید: هر چه JLR از کارخانه های پرس بیشتری استفاده می کند، ساختار این کارخانه های پرس، نصب سیستم های نواره نقاله جدا برای هر جریان تولید قراضه را غیرممکن می سازد. این کارخانه ها به سیستم جداسازی و شناسایی قراضه اتوماتیک نیاز خواهند داشت. سیستم نورد نیز برای جداسازی اتوماتیک به ۴ دسته قراضه آلومینیومی پیچیده است و در بلندمدت ممکن است نورد از طریق استفاده بیشتر از آلیاژ سری ۶۰۰۰ این سیستم را ساده کند.

در نتیجه نقش شرکت هایی که در جمع آوری و به روزرسانی قراضه ها (چه هنگام تولید و چه پس از مصرف) تجربه دارند، در آینده بیشتر خواهد شد. به عنوان مثال شرکت کنستلیوم، کارخانه فرآوری قراضه و بازذوب Wise Metal آمریکا را در سال گذشته خریداری کرد و یا شرکت هیدرو در اروپا کارخانه بازیافت WMR را خرید که اجازه استفاده از تکنولوژی های بسیار مدرن WMR را به هیدرو می دهد. از نگاه کارشناسان، چالش بزرگی بر سر راه بازیافت کننده ها در سال های آینده ایجاد خواهد شد.

هرچه میزان استفاده از ورق آلومینیومی در وسایل نقلیه افزایش می یابد، حجم قراضه تولیدی این فرآیند نیز بالا می رود. در مقاله ذیل، راه حل هایی جهت مواجهه با این چالش بررسی می گردد:

تا سال ۲۰۲۵، ظرفیت جهانی ورق های آلومینیومی خودرو تا نزدیک ۴ میلیون تن افزایش خواهد یافت این در حالی است که هم اکنون این مقدار کمتر از ۲ میلیون تن می باشد که البته رقم بالایی است. ورق های آلومینیومی نسبت به ورق های فولادی گران تر است و اخیراً در ارتباط با انرژی مورد نیاز برای تولید آلومینیوم اولیه و همچنین تولید گازهای گلخانه ای، نگرانی های زیست محیطی به وجود آمده است.

در نتیجه برای کاهش هزینه ها و اثر کربنی، افزایش میزان مواد بازیافتی مورد استفاده در ریخته گری و نورد ورق های خودرو در دستور کار قرار گرفته است.

در درجه اول، تمرکز روی این مسأله است که قراضه تولید شده در مرحله تولید به بهترین شکل مجدداً مورد استفاده قرار بگیرد. در نتیجه برای ساخت حلقه ای بسته در مسیر تولید تلاش هایی صورت گرفت، جایی که قراضه های فرآیند های تولیدکننده های اصلی (OEMS) مثل جنرال موتورز و فورد و تأمین کننده قطعات آنها (Tier Stampers)، براساس نوع آلیاژ جدا شده جمع آوری شده و به سمت کارخانه هایی نوردی که از آنها آمده بازگشت داده می شود.

مفهوم استفاده از حلقه های بسته (Closed loop) در صنعت قوطی سازی مدتی است به کار می رود، اما این ایده در صنعت خودروسازی نسبتاً جدید و چالش برانگیز است چراکه با مسأله جداسازی آلیاژها روبه رو هستیم. آلیاژهای مورد استفاده در این صنعت معمولاً از سری ۵۰۰ یا ۶۰۰ هستند. جدا نگه داشتن این دو از یکدیگر موجب می شود که قراضه بیشترین ارزش ممکن را برای استخراج داشته باشد چراکه ترکیب آن از نظر شیمیایی تضعیف نشده است.

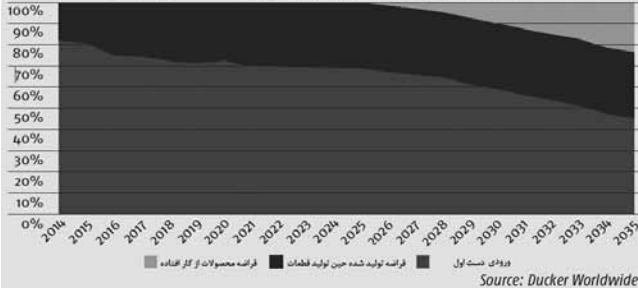
حجم این قراضه ها زیاد و در حال رشد است. از نظر نایب رئیس شرکت Omni Source آمریکا، در کارگاه های پرس ورق، ۴۰ درصد ضایعات وجود دارد در حالی که در صنعت قوطی سازی تنها ۱۸٪ قراضه داریم و با توجه به افتتاح کارخانه های بیشتر نورد ورق خودرو، حجم قراضه های تولیدی آنها بیشتر هم خواهد شد.

اما سود نگهداری این قراضه ها در حلقه های بسته در چیست؟

از نظر صنعتگران، این قراضه های آلیاژ ریختگی جدید بدست آمده از ورق خودرو در صورتی که تمیز باشند، جداسازی شده باشند و آمادگی ورود به کوره داشته باشند، ارزشی نزدیک به شمش P1۰۲۰ خواهند داشت. قیمت این قراضه ها بسیار رقابت پذیر است چراکه برای شمش هایی مثل P1۰۲۰ هزینه هایی چون هزینه LME، پرمیوم، هزینه تبدیل (Conversion Charge) و سایر هزینه ها وجود دارد.

از نگاه پیتر فردمن (Peter Friedmann) مدیر بخش سازه ها و پرس فورد، بیشتر قراضه ها در کارخانه های پرس ورق تولید می شود. آنها از دو سوم ورق آلومینیومی استفاده می کنند و یک سوم باقیمانده آن را باز می گردانند. وی می گوید: زمانی که از فولاد استفاده می کردیم، همه این قراضه ها را با هم در زیرزمین جمع می کردیم. اما حالا باید ابتدا ۴ نوع آلیاژ مختلف آلومینیومی را جداسازی کرده و سپس آنها را انبار کنیم. مؤثرترین راه برای استفاده از این قراضه ها، جداسازی آنها و ارسال به کارخانه های نورد برای استفاده مجدد است. به همین منظور، شرکت فورد (Ford) سیستمی بسیار اتوماتیک در کارخانه دیربورن میشیگان (Michigan/Dearborn) نصب نموده که قراضه آلیاژی جداسازی شده را مکیده و در همان کامیون هایی که کویل ها را

پیش بینی منابع تامین مواد اولیه برای استفاده در خودرو



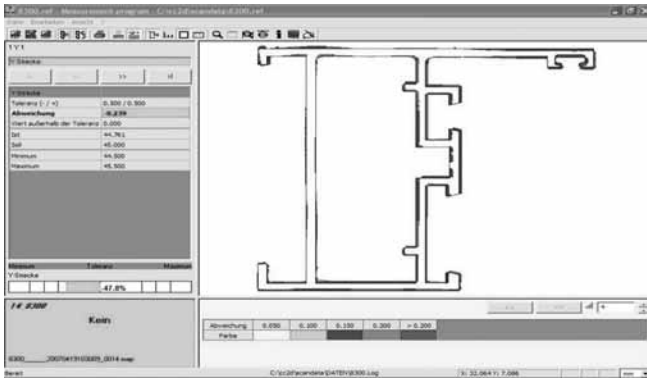
از سنسورهای اتوماتیک قابل جداسازی هستند، عبارتند از: ۱- آلیاژهای ریخته گری ثانویه، ۲- آلیاژهای ریخته گری اولیه، ۳- آلیاژهای نوردی مخلوط شده سری ۵۰۰۰، ۴- آلیاژهای نوردی مخلوط شده سری ۶۰۰۰، که البته این سیستم‌ها هزینه ساز هستند. در حال حاضر تلاش‌های زیادی در جهت اینکه بتوان قراضه‌های تمیزی از یک آلیاژ خاص مثل یک قراضه ۱۰۰ درصدی از ۶۰۲۲ جداسازی کرد، در جریان است. پیش بینی می‌شود که قطعات آلومینیوم اولیه در دهه منتهی به سال ۲۰۲۵، حدود ۸۵ درصد از تمام رشد خودروی آلومینیومی را شامل شوند اما اگر تولیدکننده‌های ورق و تولیدکننده‌های اصلی از حلقه‌های بسته به خوبی استفاده کنند و بر روی روش‌های جداسازی پس از مصرف آلیاژها تمرکز کنند، میزان نیاز به آلومینیوم اولیه در صنایع خودروسازی آمریکای شمالی به شدت (چیزی حدود ۵۰ درصدی کمتر از مقادیر تخمین زده شده) کاهش خواهد یافت.



زمانی که وسایل نقلیه تمام آلومینیومی (Aluminium Intensive Vehicles) به پایان عمر کاری خود برسند. کارشناسان معتقدند بخشی از این قطعات آلومینیومی مثل درها قابلیت جداسازی دارند اما بخش اعظمی با مواد دیگری مثل شیشه، پلاستیک، فولاد و ... مخلوط شده‌اند. این گونه قراضه‌ها برای جداسازی به تکنولوژی‌های بسیار پیشرفته‌ای نیاز خواهند داشت. تا به امروز برای جداسازی از روش‌های دستی، مکانیکی یا حتی سنسورهای اشعه X استفاده شده است. اما به تازگی تکنولوژی لیزری جدیدی برای جداسازی مورد استفاده قرار گرفته است. LIBS یا طیف سنجی تجزیه القایی با لیزر، یک روش آنالیز شیمیایی است که به سرعت می‌تواند عناصر مختلف را شناسایی کرده و به جداسازی چه بر روی نوار نقاله، چه با استفاده از دستگیره کمک می‌کند. کارشناسان معتقدند که ۴ دسته اصلی قراضه‌های آلومینیومی که با استفاده

رود نرم افزار پرومکس (Promex Control) شرکت آسکونای آلمان به بازار توسط شرکت پایا افزار فلز

- * گردی و انحناء مقاطع
 - * حداقل و حداکثر انحرافات
 - * زاویه راست و تقارن و متحدالمرکز بودن
 - * وزن و ...
- را در کمترین زمان تحقق می‌بخشد.



دستگاه اسکنر ساخت آسکونا آلمان، دارای یک نرم افزار منحصر به فرد می‌باشد که با نام (promex control) پرومکس وارد بازار شده است. مزایای این نرم افزار به شرح ذیل می‌باشد:

- * راندمان بالا در زمان تولید
- * توانایی در اجرای الزامات خاص تعریف شده از جانب مشتری
- * اندازه گیری آسان

تمامی تولیدکنندگان پروفیل و قطعات آلومینیوم بر این موضوع اشراف دارند که اندازه گیری مداوم موجب می‌شود اطلاعات آماری تصحیح شود و در نتیجه آن، طول عمر قالب اکستروژن افزایش یابد. پرومکس کنترل نه تنها مراحل اندازه گیری را بهبود می‌بخشد بلکه مراحل تولید قطعات آلومینیوم را نیز پوشش می‌دهد.

این نرم افزار یک بخش کنترل کننده مرجع دارد. در ابتدا فایل داده به صورت CAD بارگزاری می‌شود و سپس اندازه گیری و تلورانس‌های قابل قبول تعریف می‌گردد. در حین فعالیت، این نرم افزار

- * ضخامت دیواره پروفیل
- * درجه کولیس

شرکت لندروور (Land Rover) از مدل جدید خود در نمایشگاه خودروی لس آنجلس ۲۰۱۶ (LA Auto Show) رونمایی می‌کند

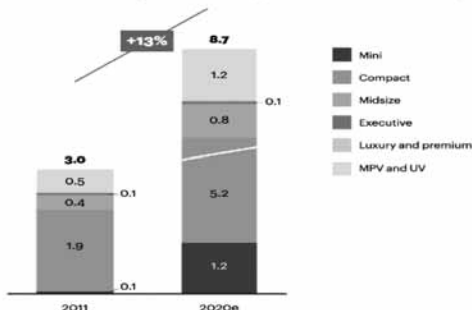
۲ نوع موتور ۷۶ (۶ پیستونه)، یکی بنزین سوز ۳ لیتری با توان ۳۳۵ اسب بخار و دیگری دیزل ۳ لیتری با توان ۲۵۴ اسب بخار و گشتاور ۴۴۰b-ft می‌باشد. لندروور ادعا کرده که این خودرو، ۱۴ درصد در مصرف سوخت مدل بنزین سوز خود صرفه جویی خواهد کرد. این خودرو با ۷ سرنشین در LA Auto Show که در ماه نوامبر در آمریکا برگزار می‌گردد، رونمایی خواهد شد.

شرکت لندروور برای اولین بار در آمریکا از مدل جدید خودروی Discovery خود در نمایشگاه خودروی لس آنجلس رونمایی خواهد کرد. این نمایشگاه در شهر وینز ایالت کالیفرنیا برگزار می‌گردد. سازه آلومینیومی این خودروی شاسی بلند، از وزن مدل جدید Discovery را از خودروی LR4 این شرکت که هم اکنون در بازار موجود است ۴۵۴ کیلوگرم کاسته است. از نظر موتوری، این مدل جدید Discovery که از آلومینیوم ساخته شده، شامل



بازار ریخته‌گری آلیاژهای سبک در هند

India - Passenger vehicle production (Million per year)



شکل ۲- خودروهای با اندازه متوسط در میان بازار در حال توسعه خودرو سازی هند، پیش‌تاز بخش خودروهای سواری خواهند بود

× چه چیزی این رشد را مشخص می‌کند؟

در ابتدا، یک رشد حقیقی در تولید خودروهای داخلی پیش بینی می‌شود که از ۳ میلیون خودرو در سال ۲۰۱۱ به ۸/۷ میلیون خودرو در سال ۲۰۲۰ خواهد رسید. این رشد قابل توجه سبب جهشی رو به جلو در تولید قطعات خودرو به طور کلی و به خصوص قطعات ریخته‌گری خواهد شد. این تولیدات نه تنها برای مصرف در بازار داخلی (۷۵ درصد) استفاده می‌شود بلکه ثابت شده است که هند برای بازار موتورهای اندازه کوچک، محلی مناسب است و این اهمیت صادرات را بیشتر نشان می‌دهد.

× بنابراین هند در بازار جهانی به یکی از رقبای اصلی برای سایر کشورها تبدیل شده است؟

شکی نیست که بازار محصولات HPDC در هند به دلیل افزایش استفاده از آن در خودروهای داخلی (وسایل دارای دو یا سه چرخ به علاوه ماشین‌های چهار چرخ)، آینده‌ای روشن دارد اما برای افزایش اعتماد به نفس تولیدکنندگان کالاهای اصلی (OEM) هند در عرضه محصولات HPDC، نیاز به افزایش کیفیت محصولات از طریق استفاده بیشتر از اتوماسیون در تولید محصولات و کنترل کیفیت آنها امری بدیهی است. افزایش کیفیت محصولات به بالا بردن سطح رقابت پذیری محصولات هند و در نتیجه گسترش صنعت دایکست هند کمک خواهد کرد.

تولید "BMWx" ارزان قیمت با آلومینیوم و فولاد

باتری‌ها گران‌ترین بخش خودروهای برقی هستند و یک بخش غیر سودآور در صنعت خودرو باقی مانده‌اند.

پس از عرضه دو مدل شهری i۳ و i۸ هیبریدی در سال ۲۰۱۳ که فیبر کربن زیادی در ساخت آنها مصرف شده بود، مدل جدید سری ۵ BMW که اوایل ماه جاری معرفی شد، برای قطعات بزرگ از فیبر کربن استفاده نکرده است.



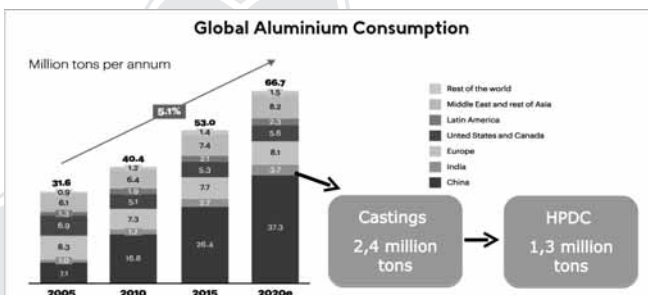
گسترش صنعت خودروسازی هند موجب افزایش مصرف داخلی آلومینیوم شده است. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که طی ۵ سال آینده این میزان مصرف تا سقف ۱ میلیون تن افزایش خواهد یافت که بخش عمده آن به محصولات ریخته‌گری باز می‌گردد. در گفتگو با کلادیو ماس (Claudio Mus)، مدیر بخش فنی و تحقیق و توسعه شرکت اندیورنس اورسیز (Endurance Overseas) به بررسی وضعیت بازار این محصولات در هند



پراخته شده است:

به گفته وی، این شرکت سالانه در حدود ۴۵۶ میلیون یورو محصول به بازار محصولات ریخته‌گری هند می‌فروشد (۲۰۱۴-۲۰۱۵) و با داشتن ۱۶ کارخانه در هند و ۴۲۵۰ نفر نیروی کاری در این کارخانه‌ها از شناخت خوبی نسبت به بازار محصولات ریخته‌گری آلیاژهای سبک برخوردار است.

بر اساس داده‌های اندیورنس، میزان کل مصرف آلومینیوم در هند به ۲/۷ میلیون تن (در سال ۲۰۱۵) رسیده و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۰ این مقدار به ۳/۷ میلیون تن برسد که بیش از ۲/۴ میلیون تن از آن به محصولات ریخته‌گری اختصاص خواهد داشت.



شکل ۱- انتظار می‌رود میزان مصرف محصولات آلومینیومی دایکست پر فشار (HPDC) در هند افزایش یابد

در هندوستان تا به امروز، ۶۰٪ محصولات آلومینیومی تولیدشده به روش دایکست پر فشار مربوط به قطعات صنایع خودروسازی و حمل و نقل می‌باشد.

آلمانی‌ها برای ارزان‌تر شدن و کم مصرف تر شدن خودروی بی‌ام و تصمصیم گرفتند به جای استفاده از فیبر کربن، از آلومینیوم و فولاد در مواد اولیه این خودرو استفاده کنند.

خودروهای سبکتر سوخت کمتری مصرف می‌کنند و اگر با باتری کار کنند، می‌توانند مسافت بیشتری را طی کنند. چنین ویژگی امتیاز بزرگی برای خودروسازان محسوب می‌شود تا رضایت مصرف کنندگان و رگولاتورها را جلب کنند.

اگرچه فیبر کربن سبکتر از آلومینیوم است، اما قیمت گران‌تری دارد و BMW با انتخاب‌های دشواری برای حفظ سودآوری روبروست، زیرا رقیبانش با مدل‌های برقی سبک‌وزنی که عرضه می‌کنند، فاصله‌شان با این خودروساز را کمتر می‌کنند.

BMW، اکنون از مواد سبک وزن دیگری به همراه فیبر کربن استفاده می‌کند تا وزن خودروها را بدون گران‌تر کردن آنها سبک کند.

هرچه وزن یک خودروی برقی کمتر باشد، نیاز به باتری بزرگتر برای تأمین نیروی آن کمتر شده و در نتیجه، در هزینه‌های تولید آن صرفه جویی می‌شود.

سایه سنگین کمبود مواد اولیه بر خوشه صنعت عایق رطوبتی کشور

تولیدی در کشور تولید می شود و اکنون این مواد نیز به حد تأمین نیاز واحدهای تولید عایق رطوبتی عرضه نمی شود.

در حال حاضر قیمت هر کیلوگرم فویل از ۱۰۰ هزار ریال به ۱۳۵ هزار ریال افزایش یافته و تولیدکنندگان عایق رطوبتی با مشکل تأمین آن مواجه شده اند. از طرفی قیمت مواد اولیه صنعت ایزوگام افزایش یافته و حتی بهای قیر که تولید داخلی است نیز در فصل رونق تولید تا یک و نیم برابر افزایش یافته است. در حال حاضر عرضه و تقاضای مواد اولیه برای صنعت ایزوگام همخوانی ندارد.

بنابر این گزارش، گرانی مواد اولیه تأثیری در قیمت عایق رطوبتی نداشته چراکه برای حفظ بازارهای داخلی و خارجی صنعتگران از سود خود می کاهند تا بازار را حفظ کنند.

اکنون کمر صنعتگران زیر بار کمبود مواد اولیه، افزایش قیمت و نیاز به تسهیلات ارزان قیمت خم شده و اگر این مشکلات حل نشود، رکود بر این صنعت قدیمی و سودآور استان مرکزی سایه می گستراند.

در سال های گذشته تأمین کمبودهای عایق های رطوبتی از واردات تأمین می شد ولی اکنون به بهانه حمایت از تولید داخلی واردات این محصول به کشور کاهش چشمگیر یافته و این درحالی است که خبری از تولید داخلی نیز نیست. با برهم خوردن توازن عرضه و تقاضای مواد اولیه صنعت ایزوگام، تولیدکنندگان تیشو قیمت محصولات خود را تادو و نیم برابر افزایش داده اند. از طرفی برخی بنکداران، تیشو و مواد اولیه مورد نیاز صنایع عایق رطوبتی را خریداری و انبار کردند و به دنبال ایجاد بازار سیاه هستند که قرار است با متخلفان با جدیت برخورد شود.

مدتی است که سایه سنگین کمبود مواد اولیه بر خوشه صنعتی عایق رطوبتی کشور در استان مرکزی سنگینی می کند به طوری که این چالش باعث شده ۵۰ درصد از واحدهای صنعتی عایق رطوبتی نیمه فعال و یا غیر فعال شوند. به گزارش ایرنا، در استان مرکزی ۱۳۵ واحد صنعتی عایق رطوبتی فعال وجود دارد که ظرفیت اسمی پروانه بهره برداری این واحدها ۱۵۶ میلیون مترمکعب در سال است.

بر اساس تقسیم بندی کشور از نظر فراوانی مناطق صنعتی به ۳۸ خوشه، شهرستان دلیجان با داشتن ۱۰۹ شرکت تولیدی به عنوان تنها خوشه صنعت عایق رطوبتی کشور مطرح است و ظرفیت اسمی تولیدی این واحدها به ۱۳۷ هزار مترمکعب می رسد.

شهرستان دلیجان با ظرفیت تولید ۷۰ میلیون مترمربع عایق رطوبتی، سالانه بیش از ۷۰ درصد از نیاز عایق رطوبتی کشور را تأمین می کند. صادرات عایق رطوبتی در استان مرکزی به ویژه در قطب تولید کشور در دلیجان، نسبت به سال گذشته حدود چهار برابر شده است.

نیاز ضروری برای تولید عایق رطوبتی مواد اولیه تیشو، الیاف شیشه و فویل است که این مواد در ماه های اخیر بر اساس نیاز واحدهای صنعتی عرضه نمی شود.

ایجاد بازار غیررسمی تیشو، عرضه تیشوی بی کیفیت چینی، عوامل فروش خارج از تعرفه رسمی، انحصار تولید و تأمین تیشو، ضوابط سخت واردات تیشوی خارجی از مهمترین مشکلات صنعت عایق رطوبتی در استان مرکزی به ویژه در دلیجان است.

یکی از مواد اولیه برای تولید عایق رطوبتی فویل است که توسط سه واحد

مذاکره ایمیدرو با بورس کالا برای عرضه محصولات معدنی تازه

زغال سنگ در بورس کالا، در حال مذاکره با بورس هستیم. وی تأکید کرد: به هر میزان که شفافیت و سلامت اقتصادی افزایش یابد، به همان میزان، آرامش و ثبات اقتصادی ایجاد شده و زمینه جذب سرمایه گذاری بیشتر فراهم می آید. عرضه محصولات پایه مانند محصولات معدنی، کشاورزی و پتروشیمی در بورس کالا، سبب شفافیت معاملات شده و جلوی انحصار و رانت را می گیرد.

به گفته کارشناسان، عرضه محصولات پایه در بازارهای خارج از بورس کالا، سبب فقدان در قیمت فروش محصولات توسط تولیدکنندگان می شود که در نهایت زمینه انحصار در خرید را به وجود می آورد. همچنین، عرضه محصولات در بورس کالا از سوی تولیدکنندگان می تواند امکان تأمین مالی برای این شرکت ها از طریق روش هایی مانند اوراق سلف را فراهم نماید.

رئیس هیأت عامل سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو) از برنامه ریزی برای عرضه محصولات جدید معدنی در بورس کالا خبر داد.

به گزارش ایرنا، مهدی کرباسیان اعلام کرد: اکنون محصولاتی مانند مس، فولاد و آلومینیوم در بورس کالا عرضه می شوند و از عرضه محصولات معدنی در بورس کالا حمایت می کنیم، زیرا افزون بر افزایش شفافیت اقتصادی، منافع مصرف کنندگان و تولیدکنندگان را به دنبال دارد. رئیس هیأت عامل سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران درباره عرضه محصولات جدید معدنی در بورس کالا گفت: پیشنهاد عرضه برخی محصولات جدید را ارایه کرده و مذاکراتی را نیز انجام داده ایم.

کرباسیان ادامه داد: اکنون برای عرضه برخی محصولات پایین دستی صنعت

راه اندازی خط کامل تولید ورق بدنه خودرو در قلب اروپا

ژان مارک جرمن (Jean-Marc Germain) مدیر اجرایی پروژه جدید کنستلیوم می گوید: در کنار همکاری با شرکت UACJ در افتتاح کارخانه جدید در بولینگ گرین (Bowling Green) آمریکا، خط تمام کاری جدید در ناف بریساچ، گام حیاتی دیگری در راستای اجرای راهبرد این شرکت در برابر رشد جهانی صنعت خودروسازی است. این کارخانه که در سال ۱۹۶۷ در ناف بریساچ افتتاح شد مجموعه ای برای نورد، تمام کاری و بازیافت آلومینیوم است. در این کارخانه، کنستلیوم بازه وسیعی از کویل و ورق های آلومینیومی را برای تولیدکننده های اصلی خودرو و همچنین مصرف کننده های محصولات غذایی و قوطی های آشامیدنی، طراحی و تولید می کند. در قاره اروپا قوانین محکمی برای تولید CO₂ توسط خودروها وضع شده که تقاضا برای آلومینیوم را افزایش داده است و با این قوانین، به نظر می رسد وزن ورق های آلومینیومی استفاده شده در بدنه خودروها از ۲۳۰ هزار تن در سال ۲۰۱۲ به ۷۰۰ هزار تن در سال ۲۰۲۰ برسد.

شرکت کنستلیوم (Constellium N.V.) به طور رسمی اعلام نمود که خط کامل تولید ورق جدیدی در کارخانه خود واقع در ناف بریساچ (Neuf-Brisach) فرانسه، به ارزش ۱۸۰ میلیون یورو راه اندازی کرده است. این خط جدید به گونه ای طراحی شده که تقاضای فزاینده ورق های آلومینیومی بدنه خودرو را پاسخ دهد. این خط جدید با ظرفیتی بالغ بر ۱۰۰ هزار تن و طولی برابر ۲۴۰ متر دارای تجهیزاتی برای عملیات حرارتی با سرعت بالا، کنترل دقیق دما و فرآیند کوئچ با بازده بالا می باشد.

در کنار این مسأله، میزان انعطاف پذیری پروسه در برابر تغییرات ضخامت نیز بیشتر خواهد بود. این دامنه وسیع از تکنولوژی های جدید، کنستلیوم را قادر خواهد ساخت تا محصولات آلومینیومی با کیفیت بالا برای بدنه داخلی، خارجی و بدنه اصلی (BIW) خودرو تولید نماید. این خط تمام کاری جدید در مرحله نهایی بررسی کیفی قرار دارد و تولید تجاری خود را نیز به تازگی آغاز کرده است.

یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی قطعات، لوازم یدکی و مجموعه‌های خودرو برگزار شد حضور ۹۸۰ شرکت در نمایشگاه قطعات خودرو تهران

فراهم کردن زمینه جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی، معرفی دستاوردها، ظرفیت‌ها و توانمندی‌های کارخانه‌ها و شرکت‌های داخلی، بسترسازی برای توسعه مبادلات و همکاری‌های صنعتی شرکت‌های ایرانی و خارجی، توسعه صادرات و یافتن بازارهای جدید صادراتی، نمایش آخرین تحولات و دستاوردهای علمی، فنی و صنعتی داخلی و خارجی این حوزه، ایجاد ارتباط‌های تجاری جدید و انتقال دانش، تکنولوژی و تجربیات موفق جهانی به کشور، و کارآفرینی و اشتغال پایدار؛ مهمترین اهداف برگزاری این نمایشگاه بوده است.

برگزاری ۱۲ همایش و کارگاه علمی آموزشی با حضور مهندسان، متخصصان و استادان دانشگاه‌ها و همچنین برنامه‌ریزی برای بازدید چند هیأت صنعتی، تجاری و بازرگانی داخلی و خارجی؛ برخی از برنامه‌های جانبی یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی قطعات، لوازم و مجموعه‌های خودرو تهران بود.



انگلیس، آرژانتین و تونس نیز نوین‌ترین تولیدات و تجهیزات خود را ارائه نمودند. اهمیت یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی قطعات، لوازم و مجموعه‌های خودروی تهران موجب شد تا برخی از کشورها از جمله آلمان، چین، ترکیه، تایوان، کره جنوبی، هند و آلمان به صورت گروهی (پاویون) حضور یابند.

این نمایشگاه در فضایی بالغ بر ۲۸ هزار مترمربع (فضای مفید) و در ۱۸ سالن نمایشگاهی و فضای باز، در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شد که نسبت به سال گذشته ۱۰ درصد رشد نشان می‌داد.

در یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی قطعات، لوازم و مجموعه‌های خودروی تهران؛ انواع قطعات و مجموعه‌های خودرو، انواع قطعات فنی و موتوری خودرو، انواع قطعات بدنه خودرو، انواع ماشین‌آلات و تجهیزات قطعه‌سازی، مجموعه‌های تحقیقاتی و طراحی مهندسی، مواد اولیه و تجهیزات جانبی خودرو، بازرگانی و خدمات پس از فروش، نشریات تخصصی صنعت خودرو، لوازم تزئیناتی خودرو، تعمیر و نگهداری خودرو، محصولات پاک‌کننده خودرو و سایر تجهیزات و خدمات این حوزه در معرض دید علاقمندان قرار گرفت که در این میان عرضه تجهیزات و ماشین‌آلات ساخت داخل که با تکنولوژی روز تولید شده، از اهمیتی ویژه برخوردار است.

یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی قطعات، لوازم و مجموعه‌های خودرو در تاریخ ۲۸-۲۵ آبان‌ماه ۱۳۹۵ توسط شرکت بازرگانی بین‌المللی ایدرودر محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شد. یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی قطعات، لوازم و مجموعه‌های خودروی تهران که بزرگترین نمایشگاه بین‌المللی قطعات، لوازم و مجموعه‌های خودرو خاورمیانه محسوب می‌شود، امسال با حضور صدها شرکت داخلی و خارجی، رکوردی جدید در برگزاری نمایشگاه‌های بین‌المللی برجای گذاشت.

در یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی قطعات، لوازم و مجموعه‌های خودرو، ۹۸۰ شرکت داخلی و خارجی؛ نوین‌ترین تجهیزات، صنایع و خدمات مرتبط با حوزه قطعات و مجموعه‌های خودرو را عرضه و به نمایش گذاشتند که از این تعداد ۴۳۶ شرکت داخلی و ۵۴۳ شرکت نیز خارجی بودند. اهمیت بازار خودرو ایران موجب شده است تا بسیاری از کشورهای مختلف جهان با پیشی گرفتن از یکدیگر به سمت بازار کشورمان سوق پیدا کنند تا جایگاهی در سرمایه‌گذاری بخش‌های مختلف این حوزه داشته باشند.

در این نمایشگاه علاوه بر شرکت‌های داخلی، شرکت‌هایی از ۲۳ کشور؛ ترکیه، چین، تایوان، کره جنوبی، هند، آلمان، هلند، ایتالیا، بلژیک، دانمارک، امارات متحده عربی، اتریش، استرالیا، اسپانیا، ژاپن، سوئد، بنگلادش، مالت، فرانسه، بلغارستان،



پتانسیل بالای توسعه صنعت آلومینیوم در ایران

یکی از علل این حجم از توسعه صنعت آلومینیوم در خاورمیانه بهره‌مندی تولیدکنندگان این منطقه از سوخت ارزان قیمت است. به اعتقاد اینسولان ایران تمام المان‌های حیاتی برای ساختن یک بخش موفق تولید آلومینیوم را دارد چراکه این کشور به سوخت ارزان، نیرو کار ارزان و باکیفیت، تکنولوژی لازم برای تولید و همچنین بازار داخلی رو به رشد دسترسی دارد.

یکی از بزرگ‌ترین نقاط قوت ایران در توسعه صنعت آلومینیوم خود برخوردار بودن از منابع عظیم نفت و گاز است که فرصت بسیار بزرگی را برای این کشور در جهت توسعه صنعت آلومینیوم فراهم می‌کند. گاز ایران در منطقه حتی از عربستان، قطر، بحرین و مصر نیز ارزان‌تر است. از سوی دیگر هزینه استفاده از برق در ایران نیز در منطقه بسیار پایین است و برق ایران حتی از چین، هند، برزیل، آمریکا، کشورهای حوزه خلیج فارس و کشورهای خاورمیانه نیز ارزان‌تر است.

در کنار موارد فوق برنامه ایران برای توسعه تولید آلومینیوم خود همراه با توسعه تقاضای این فلز در بازار جهانی خواهد بود.

بر اساس پیش‌بینی‌های صورت گرفته تقاضای آلومینیوم در بازار داخلی ایران نیز روندی صعودی را تا سال ۲۰۲۵ خواهد پیمود چراکه پیش‌بینی می‌شود تقاضای خودرو در ایران از ۱/۶۵ میلیون دستگاه در سال به حدود ۳ میلیون دستگاه در سال تا سال ۲۰۲۵ افزایش یابد.

دیگر بخش‌های صنعت ایران نظیر ساخت و ساز و توسعه شهری در کنار صنایع الکترونیکی از دیگر خواستگاه‌های افزایش و تقاضای آلومینیوم در ایران خواهند بود. هم‌اکنون صنایع پایین دست وابسته به آلومینیوم در ایران با کمترین ظرفیت خود معادل ۳۰ درصد در حال فعالیت هستند، چراکه دسترسی به آلومینیوم در بازار داخلی ایران با محدودیت مواجه است. ایران باید تولید آلومینیوم خود را برای پاسخگویی به تقاضای داخلی و خارجی خود افزایش دهد.

آلومینیوم جزء عناصری است که از تقاضای بالایی در بازار جهانی برخوردار بوده و پیش‌بینی می‌شود یکی از بیشترین رشد تقاضا را در میان فلزات مورد معامله شده در بازار جهانی داشته باشد.

به گزارش فارس، به نقل از آلومینیوم اینسایدر، با لغو تحریم‌ها علیه ایران که این کشور را سال‌ها تحت فشار قرار داده بود هم‌اکنون ایران به دنبال توسعه زیرساخت‌ها و صنایع خود است و صنعت آلومینیوم در این کشور به عنوان یکی از بنیان‌های توسعه صنعتی مورد توجه قرار گرفته است.

علیرغم این مسأله چشم‌انداز توسعه این صنعت در ایران با موانعی روبه‌رو است. آلومینیوم بیشترین رشد تقاضا را در میان فلزات صنعتی در جهان را تجربه می‌کند و ایران نیز از پتانسیل لازم برای تبدیل شدن به یکی از اصلی‌ترین نقش‌آفرینان بازار این فلز در جهان برخوردار است.

بنا به گفته میشل اینسولان، کارشناس مؤسسه CRU لندن تقاضای آلومینیوم در جهان از شتاب بسیار بالایی برخوردار است. تقاضای این فلز در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ به طور سالانه ۶ درصد افزایش یافته است که حتی از تقاضای سنگ آهن به عنوان یکی از اصلی‌ترین محصولات معدنی مورد معامله در بازارهای جهانی نیز پیشی گرفته است. اینسولان معتقد است این روند افزایش تقاضای آلومینیوم در جهان تا سال ۲۰۲۰ ادامه خواهد یافت، چراکه بخش حمل و نقل همچنان یکی از مبانی اصلی توسعه تقاضا برای آلومینیوم باقی خواهد ماند.

طی ۱۵ سال گذشته بسیاری از تولیدکنندگان خرده‌آلومینیوم در خاورمیانه به عضویت از مهمترین نقش‌آفرینان بازار آلومینیوم در جهان تبدیل شده‌اند، امارات، بحرین، عربستان سعودی، قطر، عمان، ایران و ترکیه در مجموع به طور متوسط ۲۲ درصد کل آلومینیوم جهان را تولید می‌کنند که این رقم نسبت به ۶ درصد سال ۲۰۰۰ تقریباً ۴ برابر شده است.

همکاران بین‌المللی

همکاران

دومین اجلاس معدن و صنایع معدنی ایران

“توسعه و سرمایه‌گذاری”
۲۱-۲۰ آذر ماه ۱۳۹۵، تهران - ایران
مرکز همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما

با حضور ۳۵ سخنران خارجی و داخلی از مدیران شرکتهای مطرح معدنی و صنایع وابسته

تحت نظارت:

برگزارکننده:

حامیان مالی:

علی طیب‌نیا
وزیر امور اقتصادی و دارایی

ولی‌الله سیف
رئیس کل بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

Burkhard Dahmen
President and CEO, SMS Group GmbH Chairman, NUMOV, Germany

محمدرضا نعمت‌زاده
وزیر صنعت، معدن و تجارت

مهدی کرباسیان
معاون وزیر و رئیس هیئت عامل سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو) و رئیس اجلاس

Alexey Tyupanov
CEO, JSC EXIAR, Russia

Kalle Härkki
Executive Vice President & President of Metals, Energy & Water Business, Outotec, Finland

حامیان معنوی

جهت کسب اطلاعات تکمیلی با دبیر خانه اجلاس شرکت همایش سازان امروز، تماس حاصل فرمایید
تلفن: ۰۲۰-۴۴۷۶۹ | ۰۲۰-۳۷۳۸۳
فکس: ۰۲۰-۴۴۷۶۹
www.iicic.com/imis2016 | imis@iicic.com

فن آوری روانسازهای دایکست و کاربردشان در دایکست مدرن

ترجمه: زهرا اکبری

شرکت صنایع پتروسین سامان

مقدمه

* **ایجاد سطحی با کیفیت قابل قبول:** روانسازهای ریخته‌گری می‌توانند در کیفیت سطح قطعه تأثیر بگذارند. معمولاً ایجاد قطعه ریخته‌گری با سطحی صاف بدون لکه و رد جریان مذاب مدنظر می‌باشد.

قواعد مصرف

کنترل غلظت:

هنگامی که با آزمایش به یک نسبت رضایت بخش رسیدیم، این ثبات در نسبت ترکیب روانساز نقش یک متغیر کلیدی در فرآیند دایکست را ایفا می‌کند. تعداد بسیاری از دستگاه‌های سیستم مرکزی در بازار موجود است که قادر به حفظ دقیق نسبت ترکیب روغن‌ها می‌باشند.

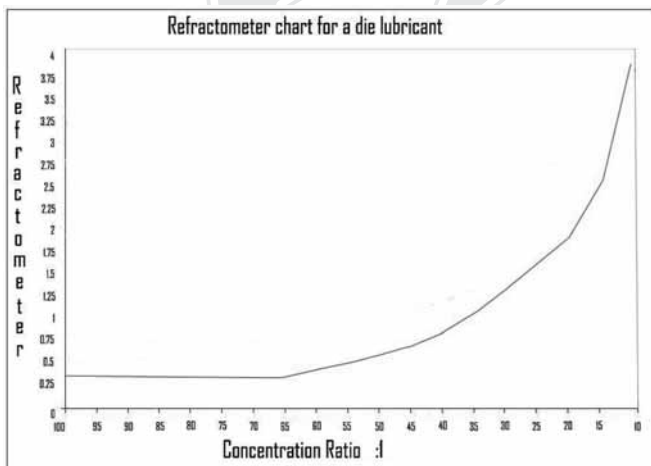
اگر نسبت ترکیب دارای نوسان باشد و ثبات نداشته باشد، شرایط زیر ممکن است پیش آید:

* **غلظت کم:** پوشش رقیق روانساز موجب کم شدن مقاومت فلز در برابر فشار حرارتی و تلاطم جریان مذاب خواهد شد که نتیجه آن افزایش لحیم‌شدگی، وجود اثرات کشیدگی اصطکاک بین پران و چسبندگی قطعات خواهد شد.

* **غلظت زیاد:** استفاده بیش از اندازه روانساز در قالب ریخته‌گری ممکن است باعث انباشتگی بیش از حد روانساز گردد که در نهایت این انباشتگی موجب نفوذ آن به درون آلیاژهای ریخته‌گری و افزایش تخلخل‌گازی می‌شود. علاوه بر این، اسپری بیش از اندازه روانساز موجب انباشته شدن روانساز در بخش‌های دستگاه اسپری و کانال‌های هواکش قالب می‌گردد.

سه روش اندازه‌گیری میزان غلظت به شرح زیر می‌باشد:

- **رفرکتومتر (انکسارسنج):** دستگاهی است که میزان ضریب شکست را از طریق سطح منشور اندازه‌گیری می‌کند. این دستگاه می‌تواند برای اندازه‌گیری میزان غلظت مفید باشد اما دارای محدودیت‌هایی نیز هست. یکی از این محدودیت‌ها این است که در هنگام خواندن معمولاً فقط با تناسب ۱۰-۰ تقسیمات اعداد را گرد می‌کند که تفسیرهای شخصی بسیاری را در هنگام اندازه‌گیری برجای می‌گذارد. محدودیت دیگر این است که گاهی ثبات امولسیون روانساز قالب در سیستم مرکزی به خاطر خواص شیمیایی، کیفیت آب یا برش پمپ به خطر می‌افتد. در این مورد خواندن عدد دقیق به دلیل ماهیت مبهم خط دشوار است. شکل ۲ یک نمودار رفرکتومتر معمولی روانساز قالب را نشان می‌دهد.



شکل ۲: یک نمودار رفرکتومتر معمولی روانساز قالب

دایکست فرآیندی است که در آن مذاب تحت فشار به درون قالب‌های فولادی تزریق می‌شود و تا زمانی که انجماد فلز کامل نشده اعمال فشار ادامه می‌یابد. دایکست مدرن از فشار هیدرولیکی بهره می‌جوید تا به مذاب انرژی لازم برای پرکردن حفره قالب را ببخشد.

سرعت و گرمای مذاب جذب حفره قالب می‌گردد، قالبی که معمولاً از جنس فولاد H-13 بوده و به خوبی با فلزاتی مانند آلومینیوم و روی ترکیب می‌شود. فلزات یادشده تمایل زیادی برای چسبیدن یا لحیم شدن به قالب دارند. این مسأله مانعی برای تزریق قطعه می‌شود و یا آن را دشوار می‌سازد. اگر قالب دایکست توسط یک فیلم روانساز پوشش داده نشود، فلز مذاب به آن می‌چسبند. روانساز اسپری شده یا بکاربرده شده به عنوان عامل یا فیلم جداکننده بین قالب و قطعه دایکستی عمل می‌کند. این فیلم محافظ باید از لحیم شدن مذاب به قالب جلوگیری کند. انتخاب مناسب و کاربرد صحیح روانساز یک متغیر مهم در کیفیت قطعه، طول عمر قالب و تکرارپذیری تولید می‌باشد. شکل ۱ نمای کلی از فن آوری روانساز را نمایش می‌دهد.

شکل ۱: نمای کلی از فن آوری روانسازها

نمای کلی از تکنولوژی نمونه‌ها		
۱- افزودنی‌های ضدلحیم هیدروکربن‌ها	روغن نفتی دانه‌های سویا	این افزودنی‌ها، با فاصله زیادی از دیگر افزودنی‌ها، مهم‌ترین گروه در دایکست هستند. بسیاری از این افزودنی‌ها چند کاربردی می‌باشند.
روغن‌های گیاهی موم‌ها سیلیکون‌ها روغن‌های جامد	پارالین پلی‌سیلیکون‌های اصلاح‌شده گرافیت، میکا	
۲- افزودنی‌های افزایش‌دهنده سیالیت موم‌های اصلاح‌شده	پلی اتیلن	این افزودنی‌ها جریان روان فلز مذاب را در تماس با سطح قالب ممکن می‌سازند
۳- افزودنی‌های هیدروکربن‌های فشار بالا روغن‌های سنگین استرها	مایع روشن اولئیک	این افزودنی‌ها اجزای متحرک قالب را روانکاری می‌کنند، از جمله ماهیچه‌ها و بین‌های پران
۴- سورفکتانت آبونی سیستم‌های صابونی سولفونات‌ها	فول‌های اتوگزیرانه صابون‌های آبیونی پایه سدیمی	این افزودنی‌ها کمک می‌کنند تا اجزای فعال روانساز در صورت امولسیون در آمده و در سطح قالب به صورت یکنواخت توزیع گردند.
۵- ضدزنگ‌ها آبینه‌ها آبدها اسیدهای کربوکسیلیک استرها	تری اتانول آمید دی اتانول آمینه C11-C16 روغن	این افزودنی‌ها در جلوگیری از خوردگی سطح قالب، میزها و سایر اجزای قالب مؤثر هستند.

عملکرد روانساز قالب

اولین وظیفه روانساز قالب در هنگام طراحی این است که به عنوان عامل جداکننده بین فولاد قالب و آلیاژ ریخته‌گری عمل کند. درحین این فرآیند عملکردهای دیگری تشخیص داده شد که به شرح زیر می‌باشند:

* **رفع گرما از قالب از طریق خنک‌کنندگی همرفتی (convecting):** این رفع گرما به چسبندگی روانساز به سطح قالب کمک می‌کند.

* **روانکاری قطعات متحرک قالب مانند اسلایدهای ماهیچه و بین‌های پران:** این روانکاری در درجه اول هیدروکربن‌های آبیونی است.

* **افزایش جریان مذاب درحین پرکردن قالب**

* **ایجاد یک پوشش محافظ روی سطح قالب:** این پوشش محافظ جریان روان مذاب را تسهیل می‌کند، مانع چسبندگی آلیاژهای دایکستی می‌شود و از خوردگی قالب جلوگیری می‌کند.

ایجاد تخلخل در قطعه ریخته‌گری شود.
قالب گرم:

اگر حفره قالب بسیار گرم باشد، به طور معمول بالای ۳۹۸ درجه سانتیگراد (۷۵۰ درجه فارنهایت)، اسپری پاشیده شده توسط سد بخار روی سطح قالب دفع می‌گردد. این وضعیت به طور سنتی به عنوان اثر لیدنفراست (Leidenfrost) شناخته می‌شود که به خوبی در ادبیات فنی مستند گردیده است. دمای سطح قالب به سطح دمای ترک کردن روانساز نمی‌رسد. دمای ترک کردن به عنوان درجه حرارتی تعریف شده است که سطح قالب باید قبل از تماس قطرات روانساز به آن درجه کاهش داده شود. در این مرحله فاز واقعی انتقال فرآیند سرد شدن به خاطر روانساز قالب رخ می‌دهد. پیش از این مرحله، در درجه اول قالب توسط ماده خنک کننده خطوط آب داخلی و انتقال گرما خنک می‌گردد. متغیرهای زیر، دمای ترکندگی قالب را تحت تأثیر قرار می‌دهند:

*** ترکیب روانساز**

*** نسبت ترکیب روانساز**

*** سیستم اسپری و شرایط آن مثل:** پودر کردن (atomization)، فشار روانساز، فشار هوا، فاصله و زاویه

زمانی که دمای تر شدن به دست آمد و قطرات روانساز با سطح قالب تماس پیدا کردند دو چیز اتفاق می‌افتد: ابتدا، گرمای قالب موجب شکستن امولسیون و جداسازی اجزای فعال روانساز می‌شود و سپس گرما با تبخیر فاز آب، روشنی از اجزای فعال روانساز را روی سطح قالب ایجاد می‌نماید. به غیر از روان کننده‌های غیر آلی، این فیلم رسوب به عنوان یک عایق عمل می‌کند. خاصیت این عایق به تسهیل بیشتر چسبندگی روانساز در همان مکان به خاطر باقیمانده خواص عایق گرما کمک می‌کند. این موجب می‌شود که میزان رسوب روانساز هندسی (دارای خطوط و زوایا) گردد. فیلمی که روی سطح قالب را پوشانده است باید از چسبندگی فلز جلوگیری کند. ضخامت فیلم روانساز روی سطح قالب به وسیله فرمولاسیون روانساز و شرایط اسپری کردن مشخص می‌شود. باید دقت شود که با فشار بیش از حد اسپری در زمانی که روانساز اسپری می‌شود پوشش روانساز شسته نشود. شکل ۴ پدیده لیدنفراست روانساز قالب را به تصویر کشیده است.

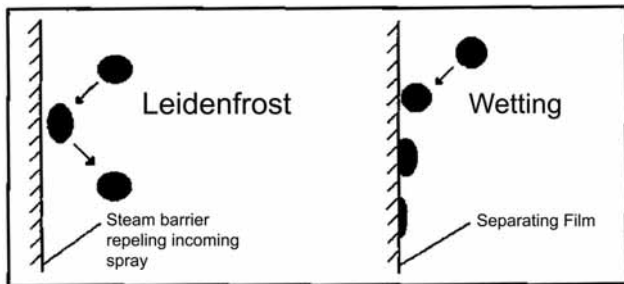


Fig. 4. Leidenfrost phenomenon for die lubrication.

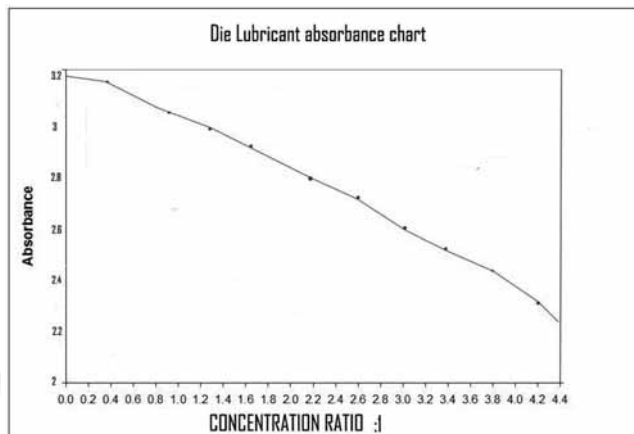
شکل ۴: پدیده لیدنفراست روانساز قالب

پودر کردن:

پاشش پودری مناسب روانساز می‌تواند کارایی فرآیند را به طور قابل توجهی بهبود بخشد. پاشش پودری روانساز با قطرات بسیار ریز شبیه به اسپری مو مقایسه می‌شود. پاشش ضعیف روانساز با شلنگ آتش نشانی مقایسه می‌شود. افشاندن روانساز با قطرات بسیار ریز در شکاف‌ها و درزهای قالب و حفره‌های بسیار ریز پخش می‌شود و آنها را پوشش می‌دهد که بسیار موثرتر از افشاندن ضعیف روانساز می‌باشد. با اسپری مستمر لایه‌هایی از پوشش روانساز بدست می‌آید. نتایج این امر باعث بدست آمدن مقاومت حرارتی بهتر در برابر جریان مذاب خواهد شد.

مزیت دیگر پاشش پودری روانساز با قطرات بسیار ریز این است که کاربرد روانساز موثرتر می‌شود و هزینه‌های روانساز بسیار بهتر تحت کنترل قرار

- ابزوربنس متر (جذب سنج نور): ابزوربنس متر دستگاه فوتومتر فیلتردار دیجیتالی است که با استفاده از ماژول‌های فیلتر پلاگین با کالیبراسیون از پیش تعیین شده برای اندازه‌گیری‌های مختلف به کار می‌رود و درصد عبور نور اندازه‌گیری می‌شود. نمونه‌های گرفته شده از سیستم‌های قالب روغنی و غیره مستقیماً یا به شکل رقیق شده، خوانده می‌شوند. بطور کلی، دقت اندازه‌گیری این دستگاه به نسبت دستگاه رفرکتومتر بهتر است. قرائت‌های دیجیتالی دستگاه‌های دستی (قابل حمل) مثل Hach DR_700 به راحتی در دسترس هستند. متغیرهایی که می‌توانند در اندازه‌گیری تأثیرگذار باشند عبارتند از: کیفیت آب، ثبات امولسیون، و در معرض هوا قرار گرفتن نمونه‌ها. شکل ۳ یک نمودار ابزوربنس معمولی روانساز قالب را نشان می‌دهد.



شکل ۳: یک نمودار ابزوربنس معمولی روانساز قالب

- تعیین گرمای نهان تبخیر آب: یک روش آزمایشگاهی استاندارد است که در آن نمونه روانساز رقیق شده روی اجاق همرفت گرم می‌شود تا زمانی که تمام آب موجود در آن تبخیر شود. نمونه قبل و بعد از آزمایش وزن می‌شود. نسبت یا درصد وزن روانساز با استفاده از وزن ناخالص، وزن خالص، و مواد کنسانتره محاسبه می‌شود. این روش بسیار دقیقی است، اما نیاز به ابزار آزمایشگاهی (تعادل تحلیلی، اجاق خشک کردن) دارد که بیشتر کارگاه‌های ریخته‌گری معمولاً این امکانات را در اختیار ندارند. به علاوه، این آزمایش به سه تا چهار ساعت زمان نیاز دارد و این مدت هم زمان قطعی نیست که گاهی مورد نیاز است.

چسبندگی روانساز قالب - متغیرها دمای سطح قالب:

در فرآیند ریخته‌گری، متغیر مهمی که بیش از سایر متغیرها چسبندگی روانساز قالب را مشخص می‌کند دمای سطح قالب می‌باشد. اگر قالب بیش از اندازه سرد یا گرم باشد اثر روانساز قالب به سرعت افت خواهد کرد و میزان رسوب روانساز بر روی قالب به حدود یک-چهارم کاهش می‌یابد. به همین دلیل برای کیفیت قطعه ریخته‌گری بسیار مهم است که به طور منظم درجه حرارت قالب را کنترل کرد و در صورت لزوم تنظیمات اسپری را تغییر داد.

قالب سرد:

اگر سطح قالب بسیار سرد باشد، کمتر از ۱۵۰ درجه سانتیگراد (۳۰۲ درجه فارنهایت)، اسپری پاشیده شده به سرعت سطح قالب را تا دمای کمتر از جوش آب سرد می‌کند. این شرایط به امولسیون روانساز اجازه شکستن و ته نشین شدن اجزای فعال آن را روی سطح قالب نمی‌دهد. روانساز قالب فقط سطح و کف قالب را تمیز می‌کند و در نهایت یک توزیع بی‌ثمر اتفاق می‌افتد. علاوه بر این، زمانی که سطح قالب به اندازه کافی تا دمای جوش گرم نباشد آب اضافی حامل می‌تواند داخل حفره قالب انباشته شود و باعث

۳۱۵ درجه سانتیگراد افزایش یابد و سپس در انتها در ۴/۰ ثانیه قبل از شوت اسپری کنید. نتیجه نهایی احتمالاً می‌تواند ضخامت فیلم روانساز قالب را دو برابر کند و میزان مصرف روانساز را تا ۳۳٪ کاهش دهد. شکل ۵ مشخصات دمای سطح قالب را در یک فرآیند اسپری تناوبی نشان می‌دهد.

زاویه اسپری (پاشش)

زاویه اسپری اغلب اوقات توسط تجهیزات و نازل‌های اسپری، فاصله نیمه ثابت و متحرک قالب به هنگام باز شدن و هندسه قطعه مشخص می‌گردد. به طور کلی پاشش مستقیم در فشار بالا موجب پاشش معکوس روانساز از سطح قالب به عقب و هدر رفتن مقداری از آن می‌شود. زوایای کمتر، به خصوص از بالای حفره قالب به طرف پایین، به کاهش پاشش معکوس روانساز به عقب کمک می‌کند. زاویه اسپری در محیط ۳۰-۰ درجه هیچ اثر قابل توجهی برای رفع گرما از قالب ندارد. با ظهور اسپری رباتیک ۶ محوره و سیستم‌های پیشرفته اسپری، تغییرات زاویه اسپری رفع گردیده است.

فاصله اسپری

فاصله اسپری در فرآیند ریخته‌گری بیشتر اوقات متغیری با انعطاف پذیری کم یا بدون انعطاف پذیری می‌باشد. بسیاری از سیستم‌های ثابت اسپری اجازه اندکی حرکت را به دستگاه اسپری می‌دهند. فاصله اسپری در اسپری دستی دارای انعطاف پذیری بیشتری می‌باشد و شما می‌توانید تجربه فواصل مختلف اسپری ریخته‌گر را بر اساس نقاط داغی که سعی در خنک نمودن آن دارد، ببینید. این مسأله در موقعیت‌های تجربی فراوانی تأیید شده است. فاصله اسپری یک پارامتر کلیدی است. ترکیبی از هر دو تأثیر دبی و سرعت جریان روانساز می‌باشد.

در محدوده آزمایشی ۳ تا ۱۹ اینچ با فاصله اسپری از ۳/۰ اینچ در مقایسه با فاصله اسپری ۶/۰ تا ۹/۰ اینچ گرمای بیشتری از قالب استخراج می‌گردد. زمانی که فاصله اسپری در فاصله ۹/۰ اینچ بود سطح قالب بالاترین دما را دارا بود. در هر سه مورد، دمای سطح قالب به سرعت پایین می‌آید و به زیر دمای نقطه جوش روانساز می‌رسد.

خلاصه

فرآیند دایکست، یک فرآیند ترمودینامیکی پویا است. حرارت قابل توجهی از طریق مذاب به حفره قالب منتقل می‌شود و مذاب میل ترکیبی زیادی با فولاد قالب دارد. با انتخاب دقیق و کاربرد صحیح روانساز، قطعه ریخته‌گری با کمترین فشار پیران، حداقل تخلخل، لحیم‌شدگی بسیار کم، بدون هیچ اثر از رد قالب و سطحی صاف و صیقلی از قالب خارج می‌شود. امروزه انواع چشمگیری از روانسازها در بازار وجود دارند. صرف نظر از ترکیب روانساز، فرآیند کاربرد روانساز نکته حیاتی آن می‌باشد. به طور کلی دایکست کار باید به موارد زیر توجه کند:

- * میزان درجه حرارت
- * درصد ترکیب روانساز
- * پاشش پودری (اتمیزه)
- * فاصله اسپری

با کنترل نمودن این متغیرها، دایکست کار می‌تواند به طور قابل ملاحظه‌ای کیفیت قطعه و سود خود را بهبود بخشد.

منبع:

Chris Sdregas, Vice President, Research, Chemtool Incorporated, Crystal Lake, Illinois, "Die Casting Lubricant Technology and Applications for the Modern Die Caster"



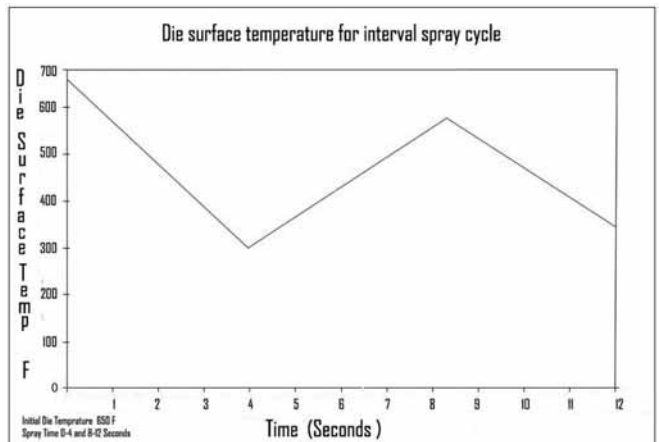
می‌گیرد. در این مورد، تأمین کنندگان تجهیزات اسپری مقالات بسیاری را به رشته تحریر درآورده‌اند. در عمل زمانی بهترین عمل افشاندن روانساز صورت می‌گیرد که فشار دینامیکی هوا ۱۰-۵ psi بالاتر از فشار دینامیکی روانساز باشد. در مناطق بزرگتر برای اسپری کردن، تفاوتی ۱۵ psi بین فشار روانساز و فشار هوای اسپری، حداکثر میزان افشاندن روانساز با قطرات بسیار ریز را تأمین می‌نماید. بسیار مهم است که علاوه بر الزامات خاص حجم سیستم اسپری از فشار استاتیکی و دینامیکی با اطلاع بود و آنها را اندازه‌گیری کرد. در بیشتر مواقع ممکن است سیستم فشار استاتیکی کافی داشته باشد، اما به دلیل محدودیت‌های خط یا تنظیمات، فشار دینامیکی و حجمی ناکافی باشد.

کاربرد اسپری

زمان اسپری

زمان مناسب برای اسپری کردن از طریق آزمایش تعیین می‌شود و به طور قابل توجهی با طول عمر قالب، پیکربندی قطعه، طراحی سیستم راهگامی، آلیاژ فلز، درجه حرارت ریخته‌گری و تجهیزات اسپری متفاوت خواهد بود. در یک فرآیند ریخته‌گری ایده آل که در آن ترمودینامیک‌ها متعادل هستند، از اسپری قالب دقیقاً برای جداسازی استفاده می‌گردد. در این مورد زمان اسپری می‌تواند به کوتاهی ۲/۰-۱/۰ ثانیه باشد. این زمان کوتاه اسپری برای پوشش دادن فیلم روانساز کافی است. در بسیاری از فرآیندهای ریخته‌گری اخیر از اسپری روانساز قالب به طور قابل ملاحظه‌ای برای خنک کردن حفره قالب استفاده می‌شود. زمان اسپری کردن در این فرآیندها می‌تواند از ۱۲/۰-۵/۰ ثانیه متفاوت باشد و بیشتر روانساز قالب به هدر می‌رود و از سطح قالب جاری می‌شود. به خاطر داشته باشید که سطح قالب زمانی که اسپری شود به سرعت و تا زیر نقطه جوش روانساز قالب خنک می‌شود، جایی که در آن چسبندگی رخ نمی‌دهد یا اگر اتفاق افتد بسیار جزئی خواهد بود.

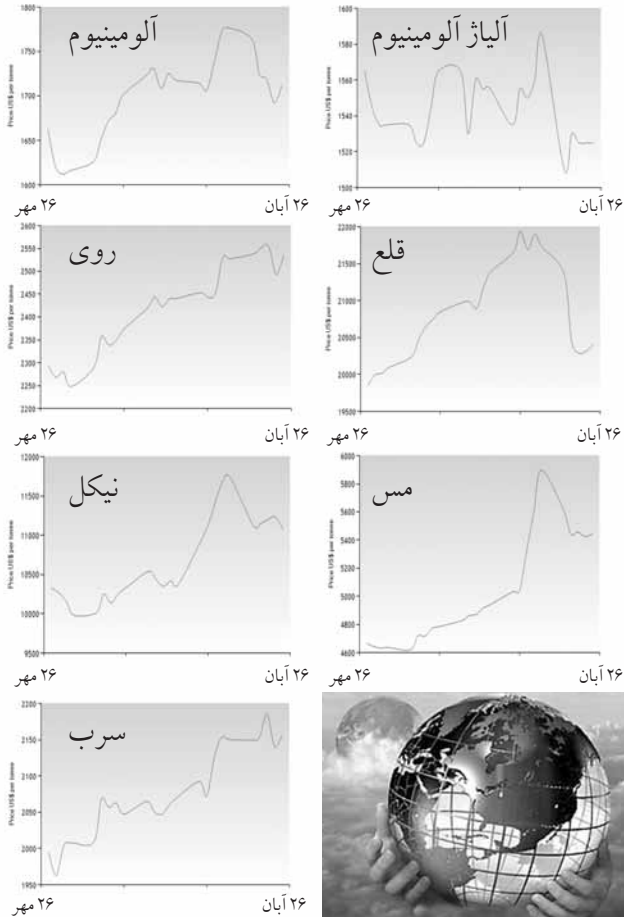
پتانسیل قابل توجهی برای بهبود بخشیدن کارایی روانسازی قالب از طریق اسپری کردن متناوب وجود دارد. در فرآیند اسپری کردن، برای بهبود چسبندگی و استخراج گرما از قالب، چرخه روانسازی با قطع و وصل شدن متناوب صورت می‌گیرد. به عنوان مثال، در یک سیکل پیوسته اسپری ۱۲/۰ ثانیه‌ای معمولی، حجم روانساز اسپری شده به راحتی می‌تواند به ۰/۵۰ گالن برسد. در طول این سیکل اسپری، دمای سطح از ۳۴۵ درجه سانتیگراد تا زیر نقطه جوش کاهش می‌یابد. این نتیجه با ریزش روانساز در ۴/۰ ثانیه آخر از سیکل اسپری مشهود است.



شکل ۵: مشخصات دمای سطح قالب را در یک فرآیند اسپری تناوبی

با ایجاد تناوب زمانی در یک سیکل پاشش، شما می‌توانید قالب را در ۴/۰ ثانیه اسپری کنید و دمای قالب را تا نزدیک نقطه جوش کاهش دهید، سیکل اسپری را تا ۴/۰ ثانیه به تأخیر اندازید، اجازه دهید که دمای قالب تا نزدیک

منحنی تغییرات قیمت بعضی فلزات در بورس فلزات لندن از ۲۶ مهر الی ۲۶ آبان ماه ۱۳۹۵



هفتم نام خیرین = اقتصاد آلومینیوم

حاوی آخرین اطلاعات و اخبار
مربوط به صنایع آلومینیوم و بورس فلزات

خواهشمند است جهت اشتراک نشریه آلومینیوم
با شماره تلفن: ۷۷۲۴۰۵۰۱ - ۷۷۲۴۰۵۰۰
تماس حاصل فرمایید

قیمت به تومان	نام محصولات
۹۶۰۰	پروفیل خام عمده فروشی (قوطی و کرنر)
۱۰۰۰۰	پروفیل خام خرده فروشی (قوطی و کرنر)
۱۰۲۰۰	پروفیل آبکاری عمده فروشی (قوطی و کرنر)
۱۰۵۰۰	پروفیل آبکاری خرده فروشی (قوطی و کرنر)
۷۲۰۰-۷۲۵۰	ایرالکو و المهدی
۷۲۲۰-۷۲۵۰	هرمز آل
۸۳۰۰	شمش با خلوص ۹۹/۷
	بیلت
	گرده متفرقه
درجه یک ۹۶۰۰ - درجه دو ۷۶۰۰	ورق خام ۰/۳ تا ۰/۴ عمده آلیاژ ۳۱۰۵ (بازار)
نورد اراک ۹۶۰۰	ورق خام ۰/۳ تا ۰/۴ عمده آلیاژ ۳۱۰۵
آلوم پارس -	ورق خام ۰/۳ تا ۰/۴ عمده آلیاژ ۱۰۵۰
پارس آلومان (درب کارخانه) ۹۳۰۰	ورق خام ۰/۳ تا ۰/۵ عمده آلیاژ ۳۱۰۵ (بازار)
نورد اراک ۹۵۰۰	ورق خام ۰/۳ تا ۰/۵ عمده آلیاژ ۳۱۰۵
آلوم پارس -	ورق خام ۰/۳ تا ۰/۵ عمده آلیاژ ۱۰۵۰
پارس آلومان (درب کارخانه) ۹۳۰۰	ورق خام ۰/۳ تا ۰/۵ عمده آلیاژ ۳۱۰۵ (بازار)
نورد اراک ۹۴۰۰	ورق خام ۰/۳ تا ۰/۵ عمده آلیاژ ۳۱۰۵
آلوم پارس -	ورق خام ۰/۳ تا ۰/۵ عمده آلیاژ ۱۰۵۰
پارس آلومان (درب کارخانه) ۹۳۰۰	ورق آبکاری ۰/۳ تا ۰/۴ عمده آلیاژ ۳۱۰۵ (بازار)
نورد اراک ۹۹۰۰	ورق آبکاری ۰/۳ تا ۰/۴ عمده آلیاژ ۳۱۰۵
آلوم پارس -	ورق آبکاری ۰/۳ تا ۰/۵ عمده آلیاژ ۱۰۵۰
پارس آلومان (بازار) ۹۸۰۰	ورق آبکاری ۰/۳ تا ۰/۵ عمده آلیاژ ۳۱۰۵ (بازار)
۶۸۰۰/۸۰۵۰/۸۲۰۰	بیلت شرکتی دی سی هموزن/غیر هموزن/دست ریز
۵۸۰۰ (۶۰۰۰)	ضایعات پروفیل درهم (شاخه)
۵۶۰۰ ۶۲۰۰	شمش خشک کارتلی شمش خشک آلیاژی
۴۵۰۰ (درشت بار) ۵۰۰۰	ضایعات خشک درهم
۶۸۰۰ ۴۰۰۰	ضایعات براده ضایعات زینک چاپخانه
۸۲۰۰ - تیغه کرکره دستی ۸۷۰۰	پارتیشن عمده خام
۹۲۰۰	پارتیشن رنگ چکشی عمده
۹۱۰۰ - تیغه کرکره دستی سفیدچغالی ۱۰۰۰۰	پارتیشن رنگ الوان عمده

نرخ روزانه و پیش فروش فلزات غیر آهنی در بورس لندن (هر تن به دلار آمریکا)

تاریخ	نرخ	آلیاژ آلومینیوم	آلومینیوم	مس	سرب	نیکل	قلع	روی
۹۵/۸/۲۴	نقدی	۱۵۱۰	۱۷۶۴	۵۶۱۹/۵	۲۱۵۰	۱۱۱۳۰	۲۱۳۷۰	۲۵۳۸
۹۵/۸/۲۵	نقدی	۱۵۳۰	۱۷۲۵	۵۴۴۵	۲۱۵۳/۵	۱۱۱۵۰	۲۰۴۷۵	۲۵۵۱
۹۵/۸/۲۶	نقدی	۱۵۲۵	۱۷۱۸/۵	۵۴۵۷	۲۱۸۶	۱۱۲۰۰	۲۰۲۹۵	۲۲۵۵/۵
۹۵/۸/۲۷	نقدی	۱۵۲۵	۱۶۹۲	۵۴۲۵	۲۱۴۱	۱۱۲۳۵	۲۰۳۱۵	۲۴۹۳/۵
۹۵/۸/۲۸	نقدی	۱۵۲۵	۱۷۱۸/۵	۵۴۴۵/۵	۲۱۵۶	۱۱۰۷۰۵	۲۰۴۰۰	۲۵۳۴/۵

فن آوری ذوب گلیپکان پیوستگی فروش محصولات، به شرکت های بزرگ یکی از دلایل موفقیت ماست



شرکت مهندسی دقیق فلز ایرانیان

تولید کننده قطعات ریختگی گرید A و B
آلیاژهای آلومینیوم و منیزیم

با مدیریت اساتید دانشگاه

رادیوگرافی صنعتی مطابق با استاندارد ASTM E155

ریخته‌گری در قالبهای ماسه ای و فلزی به روش

LOW Pressure Casting, Differential Pressure Casting,
Tilt Casting, Gravity Casting



عملیات حرارتی، جوشکاری و ماشینکاری

آلیاژهای آلومینیوم و منیزیم ریختگی و کارپذیر

آدرس: شهرک صنعتی عباس آباد - انتهای بلوار ابن سینا - کوشاوران - کوی ۱۶ - پلاک ۲۵۸۹

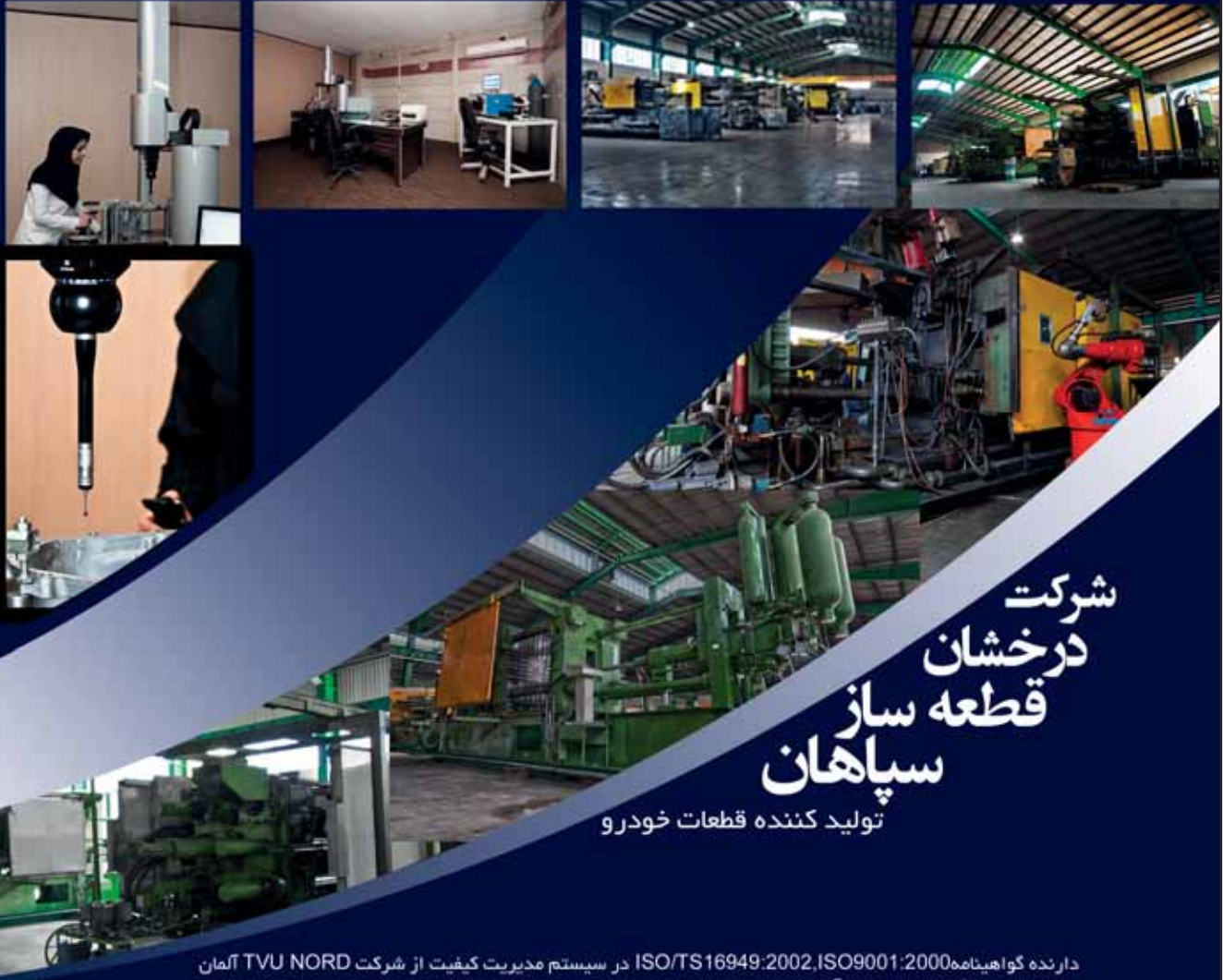
تلفن: ۰۹۱۲۱۸۵۴۹۸۱ ، ۳۶۴۲۶۲۲۰

آلومینیوم (201 ، 206 ، 356 ، 357 ، ...)

منیزیم (AZ91 ، QE22 ، ZK60 ، ZK61 ، ...)



درخشان قطعه ساز سپاهان



شرکت درخشان قطعه ساز سپاهان

تولید کننده قطعات خودرو

دارنده گواهینامه ISO/TS 16949:2002, ISO 9001:2000 در سیستم مدیریت کیفیت از شرکت TVU NORD آلمان

- سایت ریخته گری ویژه قطعات آلومینیومی
- سایت ریخته گری دایکست قطعات آلومینیومی مجهز به دستگاه های با تناژ ۲۰۰ تا ۱۶۰۰ تن
- خطوط ماشین کاری مجهز به دستگاه های CNC پیشرفته
- کادر فنی و مهندسی متخصص و با تجربه در زمینه طراحی و ساخت قالبهای ریخته گری، خطوط ماشین کاری و ابزارهای مخصوص
- آزمایشگاه اندازه گیری ابعاد و متالوژی مجهز به دستگاه های CMM، گراتومتر، سختی سنج، ...



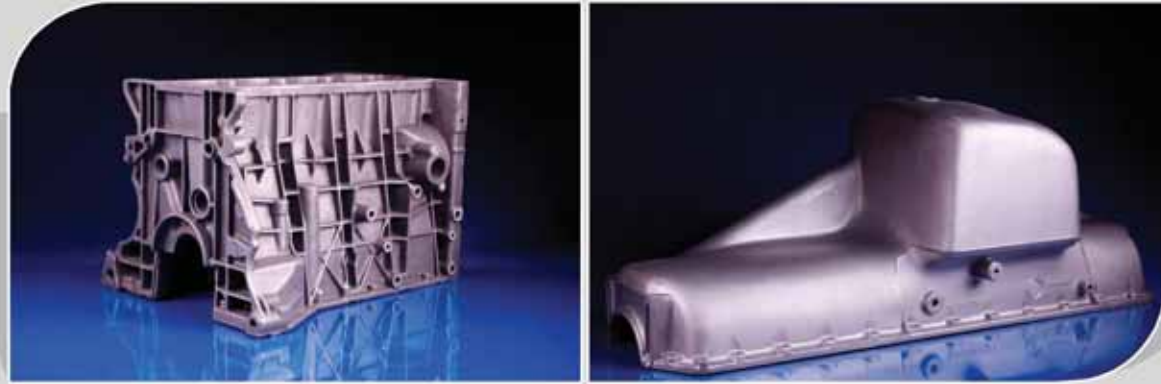
آدرس: اصفهان - نجف آباد - منطقه صنعتی منتظریه - شرکت درخشان قطعه ساز سپاهان. تلفن: ۰۳۱-۴۲۲۹۰۵۷۱-۶. تلفکس: ۰۳۱-۴۲۲۹۰۱۱۷

E-mail: info@DGS-CO.com Web: www.DGS-CO.com



تولیدکننده قطعات صنعتی از آلیاژهای آلومینیوم
به روش High Pressure و Low Pressure

از مرحله طراحی تا ساخت قالب، ریخته‌گری، ماشینکاری و مونتاژ
با بیش از ۵۷ سال سابقه در صنعت گشود می‌باشد.



آدرس: تهران، کیلومتر ۲۰ جاده مخصوص کرج، خیابان بهار ۳ (دنیای فلز)، پلاک ۵
تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۱۳۷ فاکس: ۰۲۱-۴۴۹۸۱۱۶۳
www.aluminiumpress.com info@aluminiumpress.com



ریخته‌گری و قالب‌سازی تکنوگراف

در همکاری با ما آسوده خاطر باشید

تولید قطعات صنعتی و خودرو به روش
 ریخته‌گری دایکست از آلیاژ آلومینیوم و روی

طراحی و ساخت قالب‌های دایکست



زمینه فعالیت

- صنایع خودرو
- صنایع گاز و لوازم خانگی
- صنایع الکترونیک و مخابرات
- صنایع ساختمان و تاسیسات
- صنایع برق

شرح امکانات

- واحد کنترل کیفیت
- واحد ریخته‌گری و پرداخت کاری
- واحد طراحی و قالب‌سازی
- واحد ماشین کاری

آدرس: تهران، جاده ابدلی، منطقه صنعتی خرم‌دشت، بیست متری غربی، پلاک ۷۲
 تلفن: ۰۲۱ ۲۱ ۲۰ ۹۰ و ۰۲۱ ۷۶ ۲۱ ۶۵ ۶۷-۷۰ فکس: ۰۲۱ ۷۶ ۲۱ ۲۰ ۸۹

www.technographco.com



شرکت فرآوری آلومینه های رنگین فتح



- ✓ طراحی قطعه و قالب
- ✓ دایکست
- ✓ ریژه



عضو انجمن دایکست ایران

www.alufarco.com

نشانی دفتر مرکزی و کارخانه:

جاده قدیم قم، شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار نارنجستان، گلبرگ ۱۰، پلاک ۵

تلفکس: ۰۶۰-۵۶۲۳۵-۵۶۲۳۰۴۸۹ - ۵۶۲۳۰۴۸۸ - ۵۶۲۳۰۴۸۸ (+۹۸۲۱)

همراه: ۱۰۴۴۸۴۳ (+۹۸۹۱۲) Email: info@alufarco.com

JUGI

شرکت جوجی
 تامین قطعه و قالب دایکاست
 Supply Die Cast Part & Die Cast Mould

JUGI TOOLS

IF YOU NEED DIE CAST MOULD GOOD ,FAST ,CHEAP
 WITH REAL WARRANTY
 CONTACT US: (021)77821516,76212528

✦ با امکانات تولید پیشرفته و آزمایشگاه مجهز آماده ارائه قطعات دایکست با کیفیت بالا و قیمت مناسب می باشد.
 ✦ همچنین این شرکت به پیش‌توانه تجارب فراوان و توانایی فنی قادر به ارائه کلیه خدمات تامین قالب و اجزا آن در محل کارخانه و یا از طریق خارج از کشور با ارائه تضمین کافی را دارد.





گروه صنعتی نوین دایکست



NOVIN INDUSTRIAL GROUP



- ساخت قالب‌های صنعتی به روش CAD / CAM
- ریخته‌گری قطعات دایکست

شهرک صنعتی عباس آباد، خیابان یازدهم، خیابان پنجم، خیابان ۵/۲، شماره ۷۹۸
 تلفن: ۳۶۴۲۳۹۰۱
 website: www.nig-co.ir
 Email: info@nig-co.ir
 ۳۶۴۲۳۳۵۹

قطعه سازی

آبیژ سازی

قالب سازی

طراحی قطعه و قالب

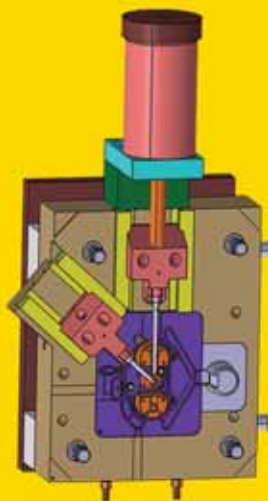
صنایع دایکست رباط گستر

طراحی CAD CAM، قالبسازی با پیشرفته ترین
دستگاههای CNC، ماشینکاری CNC قطعات
و تولید قطعات دایکست از ۵ گرم الی ۱۲ کیلو گرم



Robot Gostar Die Casting Co.

Robot Gostar Die Casting Co. is a newly established Co. to manufacture and are able to inject Aluminium & Zamak from 5 gr to 7000 gr in injection and assembly sections.
Robot Gostar Co. was equipped with 12 European Die Casting Machines (Cold Chamber & Hot Chamber from 160 ton to 660 ton) and also Vibration Polish Equipments.



No.18, Alley No.6., Shahid Zavarehei Industrial Area
Aderan Sq, Saveh Road, Tehran-Iran
Tel:(009821) 56584053 Fax: (009821) 56584054
Email:robotgostar@yahoo.com

تلفکس: ۰۲۱-۵۶۵۸۴۰۵۳-۴
همراه: ۰۹۱۲۱۰۴۲۷۵۰

آدرس کارخانه: جاده ساوه، سه راه آدران
مجتمع صنعتی شهید زواره ای، کوچه ششم، پ ۱۸

آلومینیوم در معاملات انجام شده در بورس کالای ایران از ۹۵/۸/۱۹ الی ۹۵/۸/۲۹

نام کالا	تولید کننده	نوع قرارداد	کمترین قیمت (ریال)	پایانی میانگین موزون (ریال)	بیشترین قیمت (ریال)	عرضه (تن)	قیمت پایه عرضه (ریال)	تقاضا (تن)	حجم معامله (تن)	ارزش معامله (هزارریال)	تاریخ معامله	تاریخ تحویل	محل تحویل	عرضه کننده	کارگزار عرضه کننده
شمش 1000p-99.8 پوندی	ایرالکو	نقدی	67,980	67,982	68,009	2000	67,980	2300	2000	135,963,480	1395/08/19	1395/08/24	تهران	آلومینای ایران	آراد ایرانیان
شمش الیاز ADC12	فن آوری ذوب گلیپاکان	نقدی	76,628			20	76,628	0	0	00	1395/08/23	1395/08/26	ایبار کارخانه	فن آوری ذوب گلیپاکان	سیماب گون
شمش الیاز LM2	فن آوری ذوب گلیپاکان	نقدی	76,628			20	76,628	0	0	00	1395/08/23	1395/08/26	ایبار کارخانه	فن آوری ذوب گلیپاکان	سیماب گون
شمش الیاز AS9U3	فن آوری ذوب گلیپاکان	نقدی	76,628			20	76,628	0	0	00	1395/08/23	1395/08/26	ایبار کارخانه	فن آوری ذوب گلیپاکان	سیماب گون
شمش 1000p-99.8 پوندی	ایرالکو	نقدی	69,035	69,035	69,035	5000	69,035	1380	1380	95,268,300	1395/08/23	1395/08/26	تهران	آلومینای ایران	آراد ایرانیان
شمش 1000p-99.8 پوندی	ایرالکو	نقدی (مچینگ)	69,035	69,035	69,035	0	69,035	500	500	34,517,500	1395/08/23	1395/08/26	تهران	آلومینای ایران	آراد ایرانیان
شمش 1000p-99.75 پوندی	هرمزال	نقدی	68,735			500	68,735	0	0	00	1395/08/26	1395/09/02	بندرعباس	کارگزاری بورس صنعت آلومینیوم میهن	تعاونی خدمات کالای خاورمیانه
بیلت 7-6063	ایرالکو	نقدی	74,327	75,006	75,229	620	73,225	1440	620	46,503,820	1395/08/25	1395/09/01	ایبار کارخانه	آلومینیوم ایران	بانک توسعه صادرات
شمش 1000p-99.8 پوندی	ایرالکو	سلف	69,035	69,035	69,035	1500	69,035	1500	1500	103,552,500	1395/08/24	1395/09/19	ایبار کارخانه	آلومینیوم ایران	بانک توسعه صادرات
پوندی 1000p-99.8 شمش	ایرالکو	نقدی	69,035	69,035	69,035	600	69,035	600	600	41,421,000	1395/08/26	1395/09/02	ایبار کارخانه	آلومینیوم ایران	پارس ایده بنیان
پوندی 1000p-99.8 شمش	ایرالکو	نقدی	69,035			5000	69,035	0	0	00	1395/08/24	1395/08/29	تهران	آلومینای ایران	آراد ایرانیان
پوندی 1000p-99.8 شمش	ایرالکو	نقدی	69,035	69,035	69,035	5000	69,035	60	60	4,142,100	1395/08/25	1395/09/01	تهران	آلومینای ایران	آراد ایرانیان
پوندی 1000p-99.8 شمش	ایرالکو	نقدی	69,035			5000	69,035	0	0	00	1395/08/26	1395/09/03	تهران	آلومینای ایران	آراد ایرانیان

قرارداد یک میلیارد دلاری، ورق و صفحات تولیدی شرکت آرکونیک را در تمامی هواپیماهای شرکت ایرباس جای می‌دهد

ساخت، بزرگترین تیغه بال (Wing rib) با استحکام بالا را در صنعت هواپیمایی تولید نماید. این دستگاه در کارخانه دانپورت (Davenport) آیووا واقع شده و عملکرد صفحات آلومینیومی و لیتیومی - آلومینیومی را در تیغه بال (Wing rib) و سازه بدنه بهبود می‌بخشد.

فرآیند کشیدن، تنش‌های درون قطعه را که حین تولید در آن ایجاد شده کاهش می‌دهد و آن را به قطعه‌ای تبدیل می‌کند که راحت‌تر ماشینکاری شده و تحت عملیات قرار می‌گیرد. به عنوان مثال، وقتی بال‌های کامپوزیتی بزرگتر می‌شوند، یکی از چالش‌ها استحکام و سفتی آنهاست و آلومینیوم تولیدشده توسط این دستگاه آرکونیک را در راستای رفع این مشکل یاری خواهد کرد.

شرکت آرکونیک (Arconic)، تولیدکننده پیش‌تاز محصولات مهندسی پیشرفته، اعلام نموده که طی یک قرارداد چندساله به ارزش ۱ میلیارد دلار، در سطح وسیعی ورق و صفحات آلومینیومی خود را در اختیار شرکت هواپیمایی ایرباس (Airbus) قرار می‌دهد. در این قرارداد ذکر شده که آرکونیک بیشترین سهم



را در تولید قطعات خانواده هواپیماهای سری ۸۳۲۰، که سریع‌ترین نرخ رشد را در بین هواپیماهای ایرباس دارند، خواهند داشت. این اولین توافقی است که در آن ایرباس از مواد تولیدشده توسط دستگاه جدید و مدرن آرکونیک به نام Thick Plate Stretcher در کارخانه ایالت آیووا (Iowa) استفاده می‌کند.

این قرارداد چندساله از ماه ژانویه ۲۰۱۷ آغاز خواهد شد و آرکونیک را به تنها تأمین‌کننده قطعاتی مثل بال، بدنه و سازه هواپیماهای ایرباس با کاربردهای خاص تبدیل می‌کند. علاوه بر آلیاژهای اختصاصی شرکت آرکونیک (که به دلیل ترکیبی از استحکام، مقاومت به خوردگی، کم‌وزنی و سادگی در تولید قطعات انتخاب شده‌اند)، هواپیمای ایرباس از صفحات تولیدشده آرکونیک در تمام پلت فورم مورد استفاده در بخش‌های کلیدی مثل تیغه بال‌ها (Wing ribs)، سازه بدنه هواپیما (Fuselage frames) و سایر سازه‌های هواپیما استفاده خواهد کرد.

دستگاه کشنده صفحات ضخیم (The Thick Plate Stretcher)

دستگاه جدید آرکونیک در سال ۲۰۱۷ راه‌اندازی و این شرکت را قادر خواهد



راهنمای روانسازهای پیستون در صنعت دایکست

ترجمه: زهرا اکبری

شرکت صنایع پتروسیس سامان

معرفی

معرفی و روش‌های مختلف کاربرد روانساز در سیلندر را شرح می‌دهد. این داده‌ها همچنین انواع مختلف روانسازهای متداول مورد استفاده دایکست کاران را معرفی می‌نماید. اطلاعات این مقاله از منابع مختلفی بدست آمده است که شامل اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکنندگان روانساز و دایکست کاران می‌باشد که در مقالات فنی منتشر شده است و در انتها حاصل تجربیات نویسنده مقاله در صنعت دایکست می‌باشد.

انواع روانسازهای پیستون

روانسازهای پیستون در صنعت ریخته‌گری به چهار دسته زیر تقسیم می‌شود:

- روانساز پایه روغنی - نفتی و مواد مصنوعی {Oil-based (Mineral & synthetic)}
- روانساز پایه آبی {Water-based}
- روانساز گرانولی {Dry pellets}
- روانساز پودری {Powder}

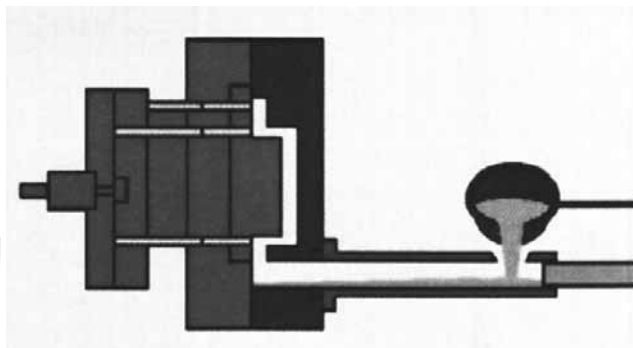
در گذشته روانسازهای پیستون پایه روغنی بیشتر مورد استفاده قرار می‌گرفتند. معمولاً روانسازهای پایه روغنی را بالای پیستون به کار می‌بردند و برای اطمینان از روغن کاری مناسب معمولاً مقدار زیادی روانساز مورد استفاده قرار می‌گرفت. اضافه روانساز بر روی زمین می‌چکید و در زیر سیلندر جمع می‌شد و با آلومینیوم مذاب که ریزش می‌کرد، مخلوط می‌گردید. گرمای حاصل از آلومینیوم مذاب می‌توانست باعث احتراق روغن اضافه شده که منجر به تولید آتش سوزی و دود زیاد می‌گردید. علاوه بر این در حین تمیز کردن این کثیف کاری در زیر سیلندر، روغن با آب تمیز مخلوط می‌شد و فاضلاب را آلوده و در محیط کار باعث ایجاد مشکل می‌شد. برای حل مشکلات مربوط به روانسازهای پایه روغنی، سازندگان روانساز به ایده‌های تولید روانساز جایگزین مانند روانسازهای پایه آبی، گرانولی و پودری روی آوردند. روانسازهای پیستون پایه آبی در مفهوم شبیه به روانسازهای پایه روغنی می‌باشد اما حاوی امولسیون‌هایی هستند که به روانسازها اجازه ترکیب شدن با آب را می‌دهند. معمولاً روانسازهای پایه آبی قبل از استفاده به شکل غلیظ شده و مخلوط با آب می‌باشند. پیشرفت‌های اخیر مربوط به روانسازهای جامد گرانولی و پودری است که در دهه ۱۹۹۰ معرفی شده‌اند. انواع روانسازها با جزئیات بیشتر در بخش‌های زیر شرح داده خواهند شد.

عملکرد روانسازهای پلانجر (پیستون)

در گفت و گو با تعدادی از سازندگان روانسازهای پیستون، بیشتر آنها موافق هستند که هیچ دلیل تکنیکی محکمی برای استفاده یکی از انواع چهارگانه روانسازهای پیستون بر دیگری وجود ندارد، آنها خاطر نشان ساختند که انتخاب روانساز پیستون معمولاً بر اساس سلیقه مشتری می‌باشد. یک سازنده روانساز اظهار می‌کند که به طور کلی انتخاب روانساز پیستون به طور عمده وابسته به نوع ماشین مورد استفاده توسط دایکست کار می‌باشد، هر چند در نظر سنجی انجام گرفته از دایکست کاران به عنوان بخشی از این تحقیق که بعد در این مقاله خلاصه شد مورد تأیید قرار نگرفت.

سازندگان روانساز معمولاً در مورد ترکیب روانسازهای خود اطلاعات زیادی را در اختیار نمی‌گذارند. اطلاعات ارائه شده در صفحات وب سایت‌ها، بروشورها یا در گفت و گو با ریخته‌گران به طور کلی مبهم است. دلیل مطرح شده توسط سازندگان حمایت اندک ثبت اختراعات در زمینه فن آوری روانساز است که در عوض آن، سازندگان اطلاعات خود را به شکل اسرار

انتشارات NADCA به تازگی به انتشار جزوه‌های روانسازهای قالب (die release agents) و اجزای سیستم تزریق پرداخته است. هدف این جزوه معرفی تکنولوژی مربوط به روانساز پیستون (plunger) می‌باشد. در فرآیند دایکست سردکار، سیلندر توسط ملاقه با مذاب پر می‌گردد (شکل ۱) سیلندر به طور معمول به صورت افقی تعبیه می‌گردد و از فولاد سختکاری شده H-۱۳ ساخته می‌شود (گرچه مواد دیگری هم در ساخت آن مورد استفاده قرار می‌گیرد). در آمریکای شمالی، اکثریت پیستون‌ها از آلیاژهای مس-برلیوم ساخته می‌شود، هر چند نوع‌های مختلف دیگری از پیستون‌ها، نظیر دیگر آلیاژهای مس و فولاد استفاده می‌شود.



شکل ۱- فرآیند دایکست سردکار

به دلایلی که در زیر اشاره شده، لازم است که روانساز را قبل از هر تزریق در ماشین سردکار به کار برد:

- ۱- روانساز از لحیم شدن و چسبیدن فلز مذاب به سیلندر و پیستون جلوگیری می‌کند.
- ۲- روانساز با روانی برای حرکت کردن پیستون به جلو و عقب در سیلندر، از توقف پیستون جلوگیری می‌کند و سایش سیلندر و اجزای آن را کاهش می‌دهد. خاصیت روانکاری روانسازها برای حرکت سیستم پیستون به جلو و عقب در سیلندر از توقف آن جلوگیری می‌کند.
- ۳- روانساز به آب بندی درز بین سیلندر و پیستون کمک می‌کند و جلوی نفوذ مذاب به درون این درز را می‌گیرد.

بر این اساس، یک روانساز مناسب برای آنکه در سیلندر تزریق به کار رود نیاز به داشتن خصوصیتی دارد که شامل: ۱- روانکاری، ۲- مقاومت در برابر گرما، ۳- مقاومت در برابر فشار، ۴- قابلیت پخش شدن و چسبندگی به سطح داخلی سیلندر.

با این حال مشکلات متعددی می‌تواند در حین کاربرد روانساز پیستون به وجود آید، برای مثال:

- استفاده بیش از اندازه روانساز می‌تواند باعث ریختن آن زیر سیلندر و آلودگی کارگاه و به خطر افتادن ایمنی محیط داخلی کارخانه گردد.
- یا باعث ایجاد آلودگی در فاضلاب کارخانه دایکست گردد که در نتیجه موجب افزایش هزینه تصفیه آب می‌گردد.
- یا در حین ریختن مذاب در سیلندر محترق شود که باعث تولید شعله و دود مفرط می‌گردد.
- یا می‌تواند در حین ریختن مذاب به درون سیلندر تاخیر و مقدار زیادی گاز تولید کند که این امر سبب ایجاد تخلخل در قطعات دایکستی می‌شود. این گزارش انواع مختلف روانسازهای مورد استفاده در صنعت دایکست را

بسیار جزئی با روانساز گرافیتی دارد.

ایراد اصلی روانسازهای پایه روغنی مربوط به میزان مصرف روانساز در سیلندر است. بسیاری از ریخته‌گران مقدار زیادی از روغن را به کار می‌برند که موجب کثیف کاری محیط که در بالا شرح داده شد می‌شود و می‌تواند سبب ایجاد آتش سوزی در زیر سیلندر شود. روغن سرریز شده همچنین می‌تواند باعث از دست رفتن بهره‌وری شود، و افراد بخش نگهداری و تعمیر مجبور به تمی کردن آلودگی ایجاد شده می‌شوند. در نهایت ضایعات روغن اغلب می‌تواند وارد سیستم تصفیه آب و فاضلاب کارخانه شود که منجر به هزینه‌های اضافی برای تصفیه آن می‌شود.

استفاده از ابزار پاشش (applicator) مناسب قطعاً کمک شایانی خواهد کرد، یک سازنده روانساز تا آنجا پیش می‌رود که دلیل اصلی رقابت روانسازهای پایه روغنی در بین ریخته‌گران را پیشرفت در تکنولوژی ابزار پاشش (applicator) اعلام می‌کند.

از دیگر مشکلات بالقوه که در مورد روانسازهای غیر شفاف یا گرافیتی پایه روغنی پیش می‌آید مربوط به ذرات حل شونده در روانساز می‌باشد. سرعتی که در آن ذرات جامد حل می‌شوند به عوامل مختلفی بستگی دارد: ۱- اندازه ذرات (اگر بزرگتر باشد سریع‌تر حل می‌شود)، ۲- گرانی روانساز (با گرانی کمتر سرعت حل شدن بیشتر است) ۳- سازنده روانساز. بنابراین، قبل از کاربرد هر نوع روانساز غیر شفاف لازم است آن را با استفاده از همزن مخلوط نمائید تا مطمئن شوید که ذرات جامد کاملاً در روانساز حل شده است (اگرچه سازندگان خاطر نشان می‌کنند که در محصولات جدید این مشکل تا حدود زیادی رفع گردیده است).

یک سازنده روانساز خاطر نشان ساخت که خاصیت روان کنندگی روغن متناسب با گرانی است و بنابراین استفاده از روانساز پایه روغنی با گرانی مناسب در دستیابی به یک روان کنندگی مناسب موثر خواهد بود.

علاوه بر این استفاده از روانساز با گرانی بالا، موجب پایین آمدن میزان مصرف می‌شود. به عنوان مثال اگر روانساز خیلی رقیق باشد از سرسیلندر سرریز می‌شود و در زیر ماشین جمع می‌شود. اگر روانساز بیش از حد چسبندگی داشته باشد اطراف سیلندر را پوشش نمی‌دهد و به این ترتیب روانکاری ناکافی خواهد بود. مثل تمام روغن‌ها، گرانی یک روانساز پیستون پایه روغنی با افزایش دما کاهش می‌یابد و بنابراین تعیین دمای سیلندر در انتخاب روانساز پایه روغنی مناسب ضروری می‌باشد.

با این حال، تغییر در گرانی روانساز پایه روغنی پیستون با دما مشکلی است که یکی از کارشناسان روانکارهای دایکست خاطر نشان کرد که درجه حرارت پیستون و سیلندر به طور معمول از یک قالب با قالب دیگر متفاوت می‌باشد و وابسته به عواملی چند از جمله سایز پیستون و سرعت سیکل دارد. همچنین تغییر دما می‌تواند در سیالیت روان کنندگی روانساز تغییر ایجاد کند و روی قابلیت جریان آن در پیرامون سیلندر و پیستون اثر بگذارد. بنابراین یک پلانجر و سیلندر سردتر ممکن است به روانکاری کمتری در سطح زیرین نیاز داشته باشد در حالی که برای یک پیستون و سیلندر گرم‌تر روانکاری رقیق‌تر است و می‌تواند با ریزش بیشتر مصرف روانساز را افزایش دهد.

روانسازهای پایه آبی پیستون

روانسازهای پایه آبی پیستون به اندازه روانسازهای پایه روغنی متداول نیستند اما مزیت آن این است که در هنگام ریختن مذاب در سیلندر باعث ایجاد شعله نمی‌شود. روانسازهای پایه آبی اساساً یک امولسیون روانکار آبی است و کنسانتره دریافت شده از شرکت سازنده بیشتر مواقع برای استفاده با آب محلول است. به طور معمول درصد رقیق سازی روانکارهای پایه آبی پیستون نسبت به روغن‌های ریخته‌گری پایین‌تر است، ماکزیمم درصد رقیق سازی روانسازهای پیستون معمولاً حدود ۱ به ۶ است. بسیاری از روانسازهای پیستون به همان صورتی که از شرکت سازنده دریافت می‌شود بدون هیچ

تجاری حفظ می‌کنند. با این حال همه سازندگان روانساز از صحبت در مورد مسائل مربوط به عملکرد روانساز با دایکست کاران خوشحال می‌شوند و بسیاری از آنها با اتکا به تجربه دایکست کاران مایل به ایجاد تغییرات در ترکیبات روانسازهای خود هستند.

علی‌رغم طبع ساکت سازندگان روانساز، اطلاعاتی در مورد فواید چهار نوع روانساز در دسترس می‌باشد که در بخش‌های زیر در مورد آنها بحث شده است.

روانسازهای پایه روغنی

به عقیده Sdregas (یکی از سازندگان) روانسازهای پایه روغنی پیستون از گذشته مخلوطی از روغن‌های معدنی سنگین (۹۰-۷۰٪)، مواد افزودنی (ترکیبی از پلیمرهای مولکولی با وزن بالا در روغن معدنی) (۱۰-۲٪)، روان کننده جامد مثل گرافیت (۱۰-۲٪)، و روغن‌های گیاهی (۱۰-۲٪) است. روانساز پایه روغنی دو نوع شفاف و ضد شفاف است. روانسازهای ضد شفاف حاوی ذرات روان کننده جامد معلق مانند گرافیت، دی سولفید مولیبدن و یا نیتريد بوربون است.

هر سه این مواد (گرافیت، دی سولفید مولیبدن و نیتريد بوربون) دارای ساختار مولکولی لایه بندی شده مشابه است و همین ساختار است که قابلیت روان کنندگی را فراهم می‌کند.

پودر گرافیت رایج‌ترین ماده افزودنی روانساز پیستون است و با خاصیت روانساز جامد، کاربردهای مختلف صنعتی دارد.

گرافیت گونه‌ای از کربن است (الماس گونه دیگر کربن است) و جزو ارزان‌ترین مواد افزودنی به روانساز پیستون به شمار می‌رود، هر چند بسیاری از دایکست کاران به دلیل سرریز شدن و آلوده کردن اطراف دستگاه تولید مایل به استفاده از روانسازهای حاوی گرافیت نیستند.

دی سولفید مولیبدن (MoS₂) یکی دیگر از پودرهای افزودنی به روانساز پایه روغنی است که در ظاهر و هنگام لمس کردن مشابه گرافیت است. با توجه به ساختار لایه بندی شده بحث شده در بالا، دی سولفید مولیبدن می‌تواند به عنوان روانساز جامد مورد استفاده قرار گیرد. در گزارش‌های ارائه شده در ویکی‌پدیا اعلام شده است به دلیل وجود خواص دیگر در دی سولفید مولیبدن می‌تواند خاصیت روان کنندگی و ثبات را تا دمای ۳۵۰ درجه سانتیگراد تأمین نماید. به طور معمول ذرات نسبتاً ریز ماده افزودنی دی سولفید مولیبدن به نسبت ۱ به ۱۰۰ به روغن اضافه می‌گردد. نقطه ضعف این ماده افزودنی گرانبودن آن نسبت به ذرات گرافیت و نیتريد بوربون است که برای تأمین روانکاری به روانسازهای پایه روغنی پلانجر (پیستون) اضافه می‌گردند.

نیتريد بوربون هم دارای ساختار مولکولی مشابه به گرافیت است و اغلب به عنوان روانکار مورد استفاده قرار می‌گیرد. در گزارش‌های ویکی‌پدیا اعلام شده است که نیتريد بوربون خواص روانکاری خود را در دمای بسیار بالا حفظ می‌کند (تا درجه حرارت ۹۰۰ درجه سانتیگراد) و همچنین توسط بسیاری از فلزات مذاب از جمله آلومینیوم و روی تر نمی‌شود.

نیتريد بوربون از گرافیت گران‌تر است اما موجب سیاه شدن اطراف دستگاه نمی‌شود، به خاطر خاصیت روان کنندگی بسیار خوب نیتريد بوربون مقدار بسیار کمی از روانکارهای پایه روغنی حاوی آن باید در سیلندر به کار رود که این مقدار بسیار کم تأثیر منفی در کیفیت قطعه دایکستی نخواهد داشت (مانند تخلخل بیش از حد که در زمان استفاده بیش از حد روانسازها به وجود می‌آید).

همچنین پیشنهاد می‌شود نظر به اینکه مقدار بسیار کمی از روانساز حاوی نیتريد بوربون مورد نیاز است، بر اساس قیمت یک دلار در هر ضرب روانسازهای حاوی نیتريد بوربون نسبت به روانسازهای حاوی گرافیت کمی گران‌تر است. با توجه به نیاز کمتر مصرف این روانساز در مقایسه با روانسازهای گرافیتی، قیمت روانساز نیتريد بوربون در هر ضرب اختلاف

درصد رقیق سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برعکس روانسازهای پایه روغنی که اغلب از روی سرپلانجر ریخته می‌شوند، روانسازهای پایه آبی معمولاً از طریق حفره مذاب در سیلندر اسپری می‌شوند. بعد از تبخیر آب در سیلندر داغ، یک لایه پوششی از روانساز را در سطح داخلی سیلندر بر جای می‌گذارد. بدیهی است باید دقت شود که سیلندر بیش از حد سرد نباشد به دلیل اینکه آب به طور کامل در حین ریختن مذاب داخل سیلندر تبخیر نخواهد شد.

روانسازهای پایه آبی همچنین آلودگی محیط را به حداقل می‌رسانند زیرا امولسیفایر موجود در روانسازها به آسانی اجازه تمیز شدن را می‌دهند هنگامی که روانساز اضافی روی دستگاه یا کف کارگاه سرریز می‌شود.

یکی از کارشناسان پیشنهاد می‌کند استفاده از روانسازهای پایه آبی زمانی موثر خواهد بود که از سیلندرهای یک تکه استفاده شود و یا قطعات سیلندر و پیستون کاملاً در یک راستا باشند و همچنین فاصله سیلندر و پیستون (لقی پیستون) بسیار کم باشد. آنها همچنین به این مطلب اشاره می‌کنند که دلیل اینکه روانساز محلول در آب است اغلب مقدار کمی از این روانساز را در اسلیو نسبت به انواع دیگر روانسازها به کار می‌برند و به این ترتیب مشکلات کمتری ناشی از استعمال روانساز به وجود می‌آید.

روانسازهای گرانولی جامد

گرانول‌های جامد در اواسط سال ۱۹۹۱ برای برطرف کردن مشکلات نگهداری و نظافت محیط که در رابطه با روانسازهای پایه روغنی تجربه شده بود، معرفی شدند. گرانول‌های جامد از ترکیب موم (WAX) همراه با مواد افزودنی فشار بالا تهیه شده‌اند و همچنین می‌توانند حاوی ذرات گرافیتی هم باشند (تا ۴۰٪ گرافیت، هر چند ۱۰-۵٪ معمول تر است). به طور کلی محدوده سایز گرانول‌های جامد از ۰/۳۱ تا ۰/۶۳ اینچ می‌باشد.

گرانول‌های جامد باید بلافاصله بعد از اینکه پیستون عقب کشیده می‌شود از طریق حفره مذاب داخل شات سیلندر ریخته شود. گرانول‌های جامد باید حداقل پنج ثانیه در سیلندر بمانند اما ممکن است تأثیر خود را از دست بدهند اگر مدت زمان بیشتری در سیلندر باقی بمانند. بسته به شرکت سازنده، گرانول‌های جامد به طور کامل یا مقداری از آن ذوب می‌شود.

برای حداکثر کارایی، گرانول‌های جامد باید در محیطی باشند که درجه حرارت آن کنترل شده باشد بنابراین سیلندر باید در محدوده درجه حرارت مناسب باشد، یک شرکت سازنده تأکید می‌کند که گرانول‌های جامد حداکثر کارایی را زمانی بدست می‌آورند که درجه حرارت سیلندر بین ۳۵۰-۵۰۰ درجه فارنهایت (۲۶۰-۱۷۷ درجه سانتیگراد) باشد. اگر سیلندر بیش از اندازه سرد باشد، گرانول‌ها ذوب نمی‌شوند و تحت این شرایط گرم کردن سیلندر با ترموگولاتور پیشنهاد می‌شود.

به گزارش یکی از سازندگان گرانول آنها در درجه حرارت بین ۲۲۰-۱۷۵ درجه فارنهایت (۱۵۰-۸۰ درجه سانتیگراد) به طور کامل ذوب می‌گردند و یک لایه پوشش از بخار موم داخل سیلندر و اطراف پیستون ایجاد می‌نمایند. سپس مذاب روی گرانول‌های ذوب شده ریخته می‌شوند که به روانکاری اطراف سیلندر کمک می‌کند.

مانند همه روانسازها، گرانول‌های جامد می‌توانند در طیف گسترده‌ای از ماشین‌ها، با سیلندر در محدوده اندازه قطر کمتر از ۲ اینچ و بیشتر از ۷ اینچ مورد استفاده قرار بگیرند. با این حال یک شرکت سازنده تأکید کرد در استفاده از گرانول‌ها لقی بین سیلندر و پیستون حدوداً نصف مقدار در نظر گرفته شده قبل باشد.

در اواسط ۱۹۹۰ یک مقاله فنی در مجله مهندسی دایکست به چاپ رسید که در آن پیشنهاد شده بود برای ریخته‌گری ۲۰ پوندی تقریباً ۶۰٪ از گرانول‌های جامد لازم است. اخیراً، یکی از سازندگان گرانول‌های جامد نسبت نیم گرم از گرانول‌ها را در هر اینچ از قطر سیلندر پیشنهاد می‌دهد. (برای مثال ۲/۵ تا

۵ گرم از گرانول برای ۵ اینچ از قطر سیلندر).

هر چند گرانول‌های جامد آلودگی محیط اطراف را نسبت به روانسازهای پایه روغنی پیستون کاهش می‌دهد، یکی از اشکالات گزارش شده مربوط به دانه‌ها می‌باشد حتی زمانی که از ابزار پاشش برای اضافه کردن دانه‌ها به سیلندر استفاده می‌شود، همیشه همه دانه‌ها وارد اسلیو نمی‌شوند. مقدار باقیمانده می‌تواند در محیط اطراف بیرون سیلندر ماسیده شود یا روی زمین بریزد و باعث ایجاد مشکل گردد.

Camel Munson گزارش می‌دهد که دایکست کاران اغلب گرانول‌ها را بیش از اندازه استفاده می‌کنند که موجب سوختن آن در دمای ذوب می‌شود و می‌تواند به قطعه نفوذ کند. از دیگر اشکالات بالقوه، بخارات موم است که می‌تواند در نواحی سردتر قطعه ریخته‌گری مثل منافذ و قالب‌های سرد، تأثیرات منفی روی کیفیت قطعه بگذارد.

گرانول‌ها معمولاً از روانسازهای پایه روغنی پیستون گران تر هستند، اما سازندگان ادعا می‌کنند که این قیمت منجر به کاهش هزینه در برخی موارد می‌گردد. اول از همه تولیدکنندگان گرانول‌ها ادعا می‌کنند که وزن کمتری از گرانول‌ها در هر شات نسبت به روانسازهای پایه روغنی استفاده می‌شود. دوماً، تولیدکنندگان این دانه‌ها، ادعا می‌کنند که پیستون‌ها سایش کمتری خواهند داشت بنابراین ریخته‌گر از پیستون‌های کمتر استفاده خواهد کرد و تجربه خراب شدن پیستون‌ها و خوابیدن کار با فرسوده شدن پیستون جبران می‌گردد.

نکته نهایی در مورد گرانول‌ها: زمانی که نوع گرانول مصرفی را انتخاب می‌کنید مهم است که درجه حرارت کارخانه را مدنظر قرار دهید. ترکیب گرانول موردنیاز برای کارخانه‌ای در مکزیک در اواسط تابستان با کارخانه دیگر در میناپولیس در فصل زمستان متفاوت خواهد بود. برای مثال اگر از نوع اشتباه گرانول برای کارخانه مکزیک استفاده شود (زمانی که درجه حرارت در داخل کارخانه می‌تواند به ۱۵۰ درجه فارنهایت برسد) دانه‌های گرانول می‌توانند نرم شوند و به هم بچسبند یا به کناره کابینت بچسبند.

شکل ۲- مقدار روانساز پودری موردنیاز به عنوان تابعی از قطر سیلندر

شکل ۲ داده‌هایی را نشان می‌دهد که توسط یکی از شرکت‌های سازنده منتشر شده است. آنها برای مثال از یک ماشین ۶۰۰ تنی با سیلندر قطر ۳ اینچی استفاده کردند و دریافتند که فقط (۰/۶ گرم) از روانسازهای گرانولی موردنیاز است. بدیهی است استفاده از این نوع روانساز پیستون احتمالاً و با دقت تخلخل ایجاد شده در ریخته‌گری را به حداقل می‌رساند.

آنها به ارائه مثالی پرداختند که در آن میزان خرابی قطعات پس گذراندن آزمون نسبت تحت فشار ۱۵ پی اس آی از ۱۵٪ به ۵٪ کاهش یافت این ناشی از جایگزینی روانساز پایه روغنی با روانساز پودری پیستون بود. شکل ۳ مقایسه سرعت پیستون بین حالت‌هایی که از روانساز پودری و روانساز پایه روغنی استفاده شد

بسیاری از تأمین کنندگان ادعا می‌کنند که روانسازهای گرانولی پیستون آنها سرعت شوت را در حین تزریق مذاب افزایش می‌دهد. یکی از سازندگان داده‌هایی را مربوط به روانسازهای گرانولی منتشر کردند که در شکل ۳ به تصویر کشیده شده است. برای این آزمایش، سرعت شوت در طی یک دوره دو ساعته در زمان استفاده از روانساز گرانولی پلانجر مورد سنجش قرار گرفت و همانطور که در شکل ۳ نشان داده شده است، سرعت متوسط شوت ۵۱/۷ در ثانیه بوده است. سپس روانساز پیستون را به پایه روغنی تغییر دادند که سرعت متوسط شوت به ۴۸/۵ در ثانیه کاهش یافته است. بعد از تغییر مجدد به روانساز گرانولی سرعت متوسط شوت به ۵۰/۳ در ثانیه افزایش یافته است.

روانسازهای پودری

سازندگان مزایای نگهداری و نظافت محیط اطراف را که در مورد روانسازهای

و همانطور که در شکل ۳ نشان داده شده است سرعت متوسط شوت ۵۱/۷ در ثانیه بوده است. سپس روانساز پیستون را به پایه روغنی تغییر دادند که سرعت متوسط شوت به ۴۸/۵ در ثانیه کاهش یافته است. بعد از تغییر مجدد به روانساز گرانولی سرعت متوسط شوت به ۵۰/۳ در ثانیه افزایش یافته است.

روانسازهای پودری

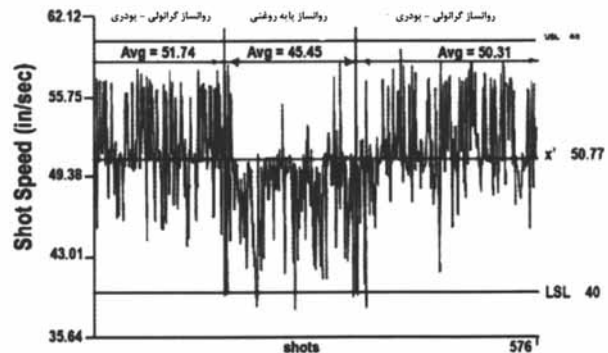
سازندگان مزایای نگهداری و نظافت محیط اطراف را که در مورد روانسازهای گرانولی گزارش کردند در مورد روانسازهای پودری نیز تأیید می‌کنند با این تفاوت که از گزارش‌های خلاصه شده ریخته‌گران که در این مقاله ارائه شده، برداشت می‌شود که استفاده از روانسازهای پودری همچون گرانول‌ها رایج نمی‌باشد.

همانند گرانول‌ها، پودرها هم باید از طریق حفره مذاب داخل سیلندر ریخته شوند و همین‌طور هم بسته به شرکت سازنده قسمتی از پودرها یا تمام آن ذوب می‌شود. یکی از سازندگان گزارش می‌دهد که پودرهای آنها کاملاً ذوب نمی‌شود اما به سطح داخلی سیلندر تزریق می‌چسبند و برای کاربرد مؤثر آن باید درجه دمای سیلندر تزریق حداقل ۳۲۵ درجه فارنهایت معادل ۱۶۰ درجه سانتیگراد باشد. باز هم، هنگام ریختن مذاب داخل سیلندر به روانکاری در اطراف اسلیو کمک می‌کند.

منبع:

Stephan P. Midson, "A guide to plunger Lubricants", Die casting engineer, May 2011

ایجاد شده در ریخته‌گری را به حداقل می‌رساند. آنها به ارائه مثالی پرداختند که در آن میزان خرابی قطعات پس از گذراندن آزمون نشست تحت فشار ۱۵ پی اس آی از ۱۵٪ به ۵٪ کاهش یافت و این ناشی از جایگزینی روانساز پایه روغنی با روانساز پودری پیستون بود.



شکل ۳- مقایسه سرعت پیستون بین حالت‌هایی که از روانساز پودری و روانساز پایه روغنی استفاده شد

بسیاری از تأمین‌کنندگان ادعا می‌کنند که روانسازهای گرانولی پیستون آنها سرعت شوت را در حین تزریق مذاب افزایش می‌دهد. یکی از سازندگان داده‌هایی را مربوط به روانسازهای گرانولی منتشر کردند که در شکل ۳ به تصویر کشیده شده است. برای این آزمایش، سرعت شوت در طی یک دوره دو ساعته در زمان استفاده روانساز گرانولی پلانچر مورد سنجش قرار گرفت

بازسازی کارخانه نورد گرم آلومینیوم در ایمپول سوال (Impol Seval)

هر پاس براساس محاسبات برنامه‌ریزی می‌کند. تمام اطلاعات این کارخانه بر روی یک سیستم با کاربری ساده نمایش داده می‌شود. این پروژه بازسازی در ایمپول سوال در دو مرحله انجام خواهد شد. مرحله نخست تعطیلی کارخانه در بهار ۲۰۱۷ و مرحله دوم ۶ ماه بعد خواهد بود. زمانی که این کارخانه در پایان سال ۲۰۱۷ راه‌اندازی شود، توسط سیستم Alucontrol تغییراتی در کارخانه ایجاد می‌شود و به عنوان یک کارخانه نورد پیشرفته نوارهای گرم و باکیفیت تولید می‌کند.

ریز آلومینیوم چسبیده به غلطک از سطح آن جدا شوند. * استفاده از سیستم اتوماسیون Alucontrol شرکت SMS group برای افزایش تولید و بهبود کیفیت: قلب کارخانه جدید، سیستم اتوماسیون X-pect یا همان Alucontrol است که از سیستم‌های کنترل تکنولوژیکی و مدل‌های پروژه سه سطح ۲ تشکیل می‌شود. مدل‌های سطح ۲ (level ۲) تمام اطلاعات محصول را از طریق سیستم برنامه‌ریزی تولید موجود دریافت کرده و از طریق شرایط دمایی غلطک برای

ایمپول سوال صربستان از شرکت SMS group تقاضای بازسازی کامل کارخانه نورد گرم آلومینیومی کرد که در سال ۱۹۷۲ توسط کمپانی اسکولومن (Schloemann) ساخته شده بود. هدف اصلی از این بازسازی، افزایش قابل توجه در حجم تولید و کیفیت نوارهای نورد شده با توجه به ضخامت و تلورانس ابعادی آنهاست. مواردی که شامل بازسازی می‌شود عبارتند از:

- * ایجاد ۳ مسیر برای پیچیدن به صورت کویل به جای یک مسیر
- * بازسازی کامل مقطع ورودی و خروجی شمش برای ایجاد قابلیت نورد شمش‌های بزرگ
- * جابجایی در محل کویلرها به منظور دستیابی به کویل‌هایی با ضخامت بزرگتر
- * دستگاه اندازه‌گیری X-Ray جدید به منظور اندازه‌گیری مداوم ابعاد نواره
- * استفاده از header های خنک‌کننده جدید با هدف:

۱- تضمین روغن کاری

۲- roll-gap توزیع بهینه امولسیون برای خنک‌سازی بهتر قطعه کار به منظور دستیابی به شکل ثابت برای نواره

● برای تمیزکاری غلطک‌ها به جای برس‌ها از سیستم‌های پرفشار استفاده می‌شود. محلول امولسیون بر روی غلطک‌ها با فشار ۱۰۰۰ bar پاشیده می‌شود و این کار تضمین می‌کند که ذرات



سیستم تک‌نقاره‌ای فعلی که می‌تواند در جهت برعکس هم عمل کرده و نوارهایی با گنج‌های ۵ و ۱۰ میلیمتری تولید نماید

وضعیت تولید رینگ خودرو، رقابتی نابرابر از جنس آلومینیوم را نشان داد

کم‌اظهاری است بدین معنی که قیمت رینگی را ۲۰ دلار اعلام می‌کنند در حالی که تنها حداقل هزینه آلومینیوم به کار رفته در رینگ ۲۲ دلار است. در نتیجه حداقل قیمت یک رینگ در اظهارات باید حدود ۴۰ دلار باشد. وی افزود: بنابراین در کم‌اظهاری و قاچاق، حقوق گمرکی تعلق نمی‌گیرد و مالیات ارزش افزوده نیز پایین است همچنان که بیمه و مالیات عملکردی نیز ندارد. این مسأله را باید در کنار وارداتی که در بین کالاهای دیگر انجام می‌شود و برای آن اظهارنامه‌ای پر نمی‌شود، دید.

مربی در ادامه تجزیه و تحلیل‌های خود به مسأله بعدی پرداخت و گفت: رینگی که در کشور چین تولید می‌شود، یارانه به آن تعلق می‌گیرد بنابراین یارانه‌ای که دولت چین به صادرکننده خود می‌پردازد بیشتر از میزان سود عوارض گمرکی و خرج حمل و نقل است.

به عبارتی با این یارانه و با کم‌اظهاری، قاچاق و دیگر اظهارهای کالای چینی وارد بازار ایران می‌شود و تولیدکننده ایرانی باید با آن رقابت کند. به این مشکلات باید هزینه کارگری ایران و چین را نیز افزود زیرا در حالی که حقوق کارگر چینی ۱۰ دلار است این رقم در ایران معادل ۵۰۰ دلار خواهد بود.

این فعال صنعت قطعه تصریح کرد: بنابراین فروش نرفتن رینگ ایرانی در مقابل رینگ چینی مربوط به پایین بودن دانش فنی و کیفیت یا قدیمی بودن ماشین آلات و بی‌تدبیری تولیدکننده ایرانی نیست زیرا تمام شاخص‌های تولیدکنندگان بزرگ دنیا را در اختیار دارند و مشکلات این صنعتگران، تنها مربوط به عوامل بیرونی است.



مهمانان رنگارنگ و متنوع، البته ناخوانده چینی چشم نواز هر بیننده‌ای است. و سوسه‌انگیزتر اینکه قیمت آنها در کنار عواملی چون کمبود نقدینگی موضوع مهمی همچون کیفیت را از یاد هر خریداری خواهد پراند.

نمی‌توان به سراغ کالایی رفت و نوع چینی آن را در بازار ندید در واقع یافتن محصولی که نوع چینی نداشته باشد گوهر کمیابی است که شاید هیچگاه یافت نشود. این بار پای رینگ، لاستیک و پیستون ارزان قیمت و متنوع چینی در بازار ایران در میان است؛ امری که خاطر تولیدکننده ایرانی را آزرده و منجر شده تا گلایه‌ها و شکایت‌هایی داشته باشند.

چالش‌های قوانین تولید

به گزارش صمت، محمدحسین مربی، مدیرعامل یکی از کارخانه‌های تولید رینگ تایلر که تجربه کار تولید در کشورهای ترکیه، آفریقا، ایتالیا، لندن، آلمان و هلند را دارد، در چرایی این مسأله گفت: مشکلات صنف رینگ همچون سایر صنایع در کشور متعدد است. یکی از مشکلات تولیدکننده داخلی، شفاف نبودن سیستم مالی کشور است که سازمان امور مالیاتی و سازمان تأمین اجتماعی هزینه‌هایی را از تولیدکننده دریافت می‌کنند که منطبق با قوانین آن نیست. به عبارتی اگر تولیدکننده یکصد میلیون تومان فروش داشته باشد باید ۹ میلیون تومان به عنوان مالیات ارزش افزوده بپردازد و در عین حال مبلغی حدود ۴ میلیون تومان به عنوان مالیات عملکرد به آن تعلق می‌گیرد. در این باره هزینه‌های نیروی کار (حدود ۲۰ میلیون) و سازمان تأمین اجتماعی را نیز باید به آن افزود در حالی که رینگ‌های وارداتی هیچ‌یک از این هزینه‌ها را ندارند. در نتیجه سایه سنگین سیستم مالیاتی و تأمین اجتماعی روی تولیدکننده نکته نخست خواهد بود. این فعال صنعت قطعه تأکید کرد: تولیدکنندگان داخلی در زمینه رینگ توانمند هستند اما قوانین چالش‌هایی را برای آنها به وجود آورده است. به طور نمونه در حالی که تولیدکننده تمام هزینه‌های مالیاتی را می‌پردازد برخی اصناف مانند کسانی که ساخت و ساز دارند چنین هزینه‌های سنگینی را نمی‌پردازند. بنابراین باید دلال و قاچاقچی را به طور کلی از فهرست مالیات دهندگان حذف کرد.

مربی به جای خالی اطلاعات درباره محصولات وارداتی اشاره کرد و گفت: در بحث کالاهای وارداتی اطلاعات دقیقی وجود نداشته و واردات شفافیت لازم را در بازار ایران ندارد که این نکته، چالش تولید داخل است.

وی با طرح یک پرسش گفت: در سیستم ثبت سفارش رینگ در یک دهه گذشته (بازار ایران سالانه حدود ۴۰۰ هزار رینگ مصرف دارد) چه میزان ثبت سفارش شده، چه میزان از این تعداد وارد و در گمرک اظهار شده است؟

مدیرعامل کارخانجات رینگ اسپرت نور نی ریز در ادامه به نکته سوم چالش‌ها اشاره کرد و گفت: نکته بعدی در تجزیه و تحلیل این مسأله



وی همچنین در ادامه به ثابت بودن نرخ ارز اشاره کرد و توضیح داد: تغییر نکردن قیمت دلار از دیگر موانع فروش نرفتن کالای ایرانی است زیرا حدود ۶۰ درصد قیمت ساخت یک رینگ مربوط به آلومینیوم به کار رفته در آن بوده و ۴۰ درصد مربوط به مخارج داخلی است. از آنجاکه قیمت آلومینیوم بین المللی است اگر قیمت ارز ثابت باشد این قیمت نیز ثابت خواهد بود اما در بحث مخارج داخلی هر سال با افزایش قیمت مواجه هستیم به طوری که حقوق کارگر در کشور هر سال بین ۲۰ تا ۲۵ درصد افزایش دارد که این مسأله جدا از مشکلات تورم است.

مربی پیشنهاد داد که دولت اجازه دهد قیمت ارز مطابق با سایر پارامترهای بازار تغییر کند چراکه اگر قیمت ارز افزایش یابد به نوعی خودکفایی در تولید به دست خواهد آمد.

وی گفت: همچنین باید یک ماده قانونی مانند ماده ۵۹ برای تولید وضع شود تا تولیدکننده ملزم به پرداخت عدد خاصی به عنوان مالیات بوده و الزامی به پرداخت هیچ مالیات دیگری نداشته باشد.

ماده ۵۹ قانون مالیات‌های مستقیم می‌گوید: «نقل و انتقال قطعی املاک به



پرابد بود، رد شد زیرا با هیچ استاندارد اعم از شاخص‌های سازمان استاندارد و نقشه‌های شرکت سایپا همخوانی نداشت. بنابراین کار به جایی رسید که از چین درخواست کردیم نقشه‌های خود را برای ما ارسال کند که این نقشه‌ها با نقشه‌های خود آنها نیز مطابقت نداشت.

صالحی عنوان کرد: این موضوع به سازمان ملی استاندارد اعلام شد اما در ادامه همان محموله به وسیله یک بازرگان اصفهانی خرید و وارد کشور شد و همان تاجر در آن زمان با شرکت تماس گرفت و پیشنهاد کرد در صورت وجود راه حلی، راهکار اعلام شود. البته شرکت این کار را نکرد اما رینگ‌ها وارد کشور شدند. او گفت: رینگ پیستون‌های داخلی به لحاظ قیمت با کالاهای چینی رقابت می‌کنند زیرا از زمانی که دلار نرخ واقعی خود را پیدا کرد قیمت‌های داخلی با چینی معادل شده است اما به دلیل تنوع و مدل‌هایی که در بازار وجود دارد به طور نمونه برای پژو، ۱۰ مدل رینگ چینی در کنار یک مدل ایرانی، بازار را در اختیار گرفته است. این فعال صنعت قطعه تصریح کرد: به دلیل نبود نظارت ارگان‌های مربوط، بسیاری از رینگ‌های بی کیفیت در حال وارد شدن به بازار هستند و به طور عموم مکانیک‌ها و تعمیرکاران و حتی خریداران به دلیل قیمت آن، نوع چینی را بر ایرانی ترجیح می‌دهند اما تا زمانی که خریدار از آن استفاده نکند متوجه بی کیفیتی آن نمی‌شود بنابراین ورود این نوع قطعات بی کیفیت به بازار، پیشینه طولانی دارد. وی درباره تأمین نیاز بازار از تولیدات داخلی نیز اظهار کرد: آمار رسمی گمرک نشان می‌دهد (البته این آمار روزآمد نیست) ۴۰ میلیون رینگ در کشور مصرف می‌شود که از این تعداد سهم تولیدات داخل حدود ۱۰ تا ۱۲ میلیون بوده و این در حالی است که یک سوم ظرفیت این شرکت خالی و تنها با دو سوم ظرفیت در حال فعالیت است.

او ادامه داد: دلیل این امر نبود بازار است در حالی که شرکت توانایی دارد این تعداد را به ۲۰ میلیون برساند اما این اتفاق نمی‌افتد زیرا به دلیل ورود کالاهای وارداتی بازار کسبش ندارد.

صالحی راهکار رفع این چالش را حمایت‌های دولتی با بازنگری قوانین دانست و گفت: حمایتی که پشت محصولات چینی است و مکانیزم دامپینگ که در حال اعمال روی محصولات آنهاست، می‌تواند سیاست‌گذاران برنامه‌ریزان صنعتی در اصلاح قوانین بازنگری‌هایی داشته باشند.



مأخذ ارزش معاملاتی و به نرخ ۵ درصد و همچنین انتقال حق واگذاری محل به مأخذ وجوه دریافتی مالک یا صاحب حق و به نرخ ۲ درصد در تاریخ انتقال از طرف مالکان عین یا صاحبان حق، مشمول مالیات است. تبصره ۱: چنانچه برای مورد معامله ارزش معاملاتی تعیین نشده باشد، ارزش معاملاتی نزدیک‌ترین محل مشابه مبنای محاسبه مالیات خواهد بود.

تقلب‌های دیگر چینی‌ها

مریبی در ادامه گفت: اگر رینگ چینی در آزمایشگاه آنالیز مواد مورد بررسی قرار گیرد مشخص می‌شود که بیشتر آنها از مواد بازیافتی است در صورتی که رینگ، یک قطعه ایمنی است و کفش خودرو به حساب می‌آید بنابراین باید آلیاژ و آلومینیوم به کار رفته در این قطعه‌ها ویژه و خاص باشد ضمن آنکه درصد سیلیس و منیزیم آن به طور کامل مشخص است در حالی که این شاخص‌ها در رینگ‌های چینی رعایت نمی‌شود.

وی به کپی شدن رینگ تولیدی خود از سوی چینی‌ها اشاره کرد و گفت: رینگ‌های تولید اسپرت نور نی ریز را فروشندگان بازار در چین کپی و به بازار داخل وارد کرده‌اند، در حالی که رینگ این شرکت ۹ کیلو و رینگ کپی شده چینی ۷ کیلو است، به عبارتی با این کاهش وزن، ضربه‌پذیری قطعه گرفته شده و این رینگ‌ها در آزمایش ضربه، خستگی، ابعادی و... جواب نمی‌دهد.

چالش‌های قوانین استاندارد

مریبی گفت: رینگ به دلیل اینکه یک قطعه ایمنی است حدود ۱۲ آزمون دارد در نتیجه رینگ چینی قادر نخواهد بود هیچ یک از این آزمون‌ها را پاس کند و سازمان استاندارد نیز با برداشتن استاندارد از رینگ‌های ۱۶ و ۱۷ به این مشکل دامن زده است چراکه واردکننده، رینگ‌های ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ را به عنوان رینگ ۱۶ اظهار می‌کنند و با این کم‌اظهاری رینگ‌های اشاره شده، آزمایش نمی‌شوند.

وی در پاسخ به این پرسش که چرا رینگ‌های مورد نظر آزمون ندارند؟ گفت: بر اساس قانون استاندارد به گمرک، رینگ‌های ۱۵ به بالا نیاز به آزمایش ندارند در صورتی که این نوع رینگ نیاز به آزمایش دارد.

این فعال صنعت قطعه در توضیح این اعداد گفت: اندازه رینگ به اینچ محاسبه شده و هنگامی که گفته می‌شود رینگ ۱۵ منظور شعاع آن است. این قطعه دو عدد دارد؛ به طور نمونه می‌گویند ۱۵-۶/۵ به این معنی که ۶/۵ عرض رینگ به اینچ و ۱۵ شعاع آن است. با بزرگتر شدن رینگ برای اینکه مصرف سوخت کاهش یابد، آن را لاغرتر می‌کنند و زمانی که این اتفاق می‌افتد امکان پاس نکردن آزمایش ضربه و خستگی در آن بالا می‌رود. مریبی ادامه داد: به این ترتیب با کم‌اظهاری از آزمون فرار می‌کنند و حتی اگر نیاز به آزمایش داشته باشد در آزمایشگاه‌های زیرپله‌ای انجام می‌شود و به طور عموم برای آزمایشگاه‌های مجهز ارسال نمی‌شود زیرا آزمایش رینگ به دلیل موضوع ایمنی خودروساز کاری تخصصی است و آزمایش‌های خاصی می‌خواهد که انجام نمی‌شود.

رقابت مدل‌های چینی در کنار تک مدل ایرانی

یکی از گلایه‌های تنها تولیدکننده رینگ پیستون کشور حضور کالاهای چینی است. عباس صالحی، معاون فروش شرکت رینگ خودرو پارس گفت: در رینگ پیستون بازار در اختیار چینی‌هاست، تنها مسأله این است که رینگ تاپر یک استاندارد اجباری دارد اما برای رینگ پیستون متأسفانه هیچ استاندارد تعریف نشده است. وی ادامه داد: قوانین گمرکی کشور حکم می‌کند کیفیت محصولی که در حال ورود به کشور است یا در آزمایشگاه مورد تأیید استاندارد آزمایش شود یا با گواهی رینگ خارجی وارد کشور شود.

وی به یکی از اتفاقات سال‌های پیش اشاره کرد و گفت: چند سال پیش ۲ محموله از رینگ‌های چینی از سوی سازمان ملی استاندارد برای این شرکت ارسال و درباره کیفیت آن از ما نظرخواهی شد زیرا این شرکت، آزمایشگاه همکار استاندارد است. بنابراین بررسی‌ها انجام و محصول که رینگ پیستون

رویکرد جهانی به آلیاژ آلومینیومی

چیزی نیاز به رشد در تیراژ دارد تا برای تولیدکننده آلیاژ آلومینیوم با هدف مصرف در بدنه خودرو صرفه اقتصادی داشته باشد. دوم اینکه باید بتوانیم آلومینیوم را در قالب ورق های آلومینیوم تولید کنیم. وی در ادامه افزود: در حال حاضر در کشور ما آلومینیوم به صورت میلگرد تولید می شود و تولید آن به شکل ورق های با کیفیت کار ساده ای نیست؛ با توجه به اینکه صنعت ما پیش از این هم در تولید ورق آلومینیوم مشکل داشته است. سومین موضوعی که در این زمینه اهمیت دارد ظرفیت تولید است. رضایی با بیان اینکه در حال حاضر شرکت های بزرگ تولید آلومینیوم برای تأمین آلومینیوم مصرف معمول خود که برای لوازم خانگی استفاده می شود مشکل دارند، اظهار کرد: در ایران تعداد زیادی کوره های ذوب آلومینیوم داریم که بیلت تولید می کنند و در بازارهای زیرزمینی به فروش می رسانند. وی اضافه کرد: هم اکنون نیاز به تأمین آلومینیوم نو بیش از میزانی است که تولیدکنندگان در اختیار دارند و حالا اینکه آیا شرکت ها می توانند علاوه بر تأمین بازار خود آلیاژ موردنیاز صنعت خودرو را هم تولید کنند، مسئله ای است که باید مورد بررسی قرار بگیرد و ارزیابی شود اینکه آیا زیرساخت و سرمایه موردنیاز اجرای این طرح وجود دارد یا نه؟

این کارشناس خودرو پس از توضیح این ۳ پیش نیاز درباره سایر مسائل مربوط اینچنین توضیح داد: حالا اگر مواد اولیه موردنیاز ساخت آلیاژ را فراهم و ورق آلومینیوم آن را هم تولید کردیم، باید ببینیم امکان حمل و نقل یا رنگ کاری آن با همین فناوری که در اختیار داریم وجود دارد یا نه؟ رضایی افزود: باید دید قیمت تمام شده آن چقدر بر قیمت خودرو تأثیر می گذارد و بازار خودروی کشور تا کجا این تفاوت قیمت را تاب می آورد؟ برای جایگزین کردن آلیاژ آلومینیوم برای بدنه خودرو به جای فولاد باید ابتدا تمامی این ارقام بررسی شود؛ در غیر این صورت فقط با رواج این فناوری در سایر کشورهای دنیا نمی توان اجرای آن را در داخل کشور هم الزامی دانست. این طرح نیاز به یک امکان سنجی کامل و جامع دارد. رضایی در پایان گفت: برای آزمایش این طرح نیاز است یک فرد صاحب فناوری که از نحوه ساخت این بدنه و استانداردهای جهانی آن مطلع است وارد شود و همچنین سازمانی در کشور این آگاهی و توانمندی را داشته باشد که محصول تولید شده را تأیید کند. علاوه بر ویژگی های خود خودرو، عوامل بیرونی مؤثر بر آن را هم باید در نظر گرفت. خودروی ساخته شده با ورق آلومینیوم چقدر با وضعیت جاده های ایران و با تغییرات آب و هوایی که در کشور وجود دارد، سازگار است؟

آلیاژ آلومینیوم در عرصه جهانی

با این تفاسیر ورود آلیاژ آلومینیوم به بدنه خودروی تولیدات داخلی هنوز با اما و اگرهایی روبه روست و البته در دنیا هم این فناوری در اختیار کشورهای معدودی قرار دارد. حدود یک دهه پیش انجمن جهانی فولاد با همکاری فولادسازان برتر کشورهای صنعتی از جمله آرسلورمیل (پروژه فولادهای

صنایع جهانی به استفاده از آلیاژهای آلومینیوم در بدنه خودرو، هواپیما و کشتی به جای فولاد روی آورده اند. سبک کردن وسیله نقلیه و به دنبال آن بهینه شدن مصرف سوخت و در نتیجه کاهش آلودگی های محیط زیست، همگی دلایل جذابی برای این جایگزینی به شمار می روند.

خودروهایی که بدنه آنها از آلیاژ آلومینیوم تشکیل می شود علاوه بر اینکه مصرف سوخت آنها کاهش می یابد و در ارتقای سلامت محیط زیست مؤثرند، وزن خودرو تا ۳ برابر سبک تر از خودروهای فولادی می شود؛ بنابراین با کاهش وزن خودرو فاصله بین توقف آن و ترمز، کوتاه تر و در نتیجه شتاب خودرو به هنگام حرکت بیشتر می شود که در نهایت قابلیت رانش را بالا می برد. مزیت دیگر آلومینیوم بازیافت پذیری آن است. آلومینیوم، فلزی است انعطاف پذیر و می تواند در هنگام تصادف خم شود و اجازه دهد خودرو حداکثر انرژی را جذب کند، این قابلیت، ایمنی سرنشینان را در برابر نیروها و ضربه های تخریبی بالا می برد. نحوه فرمینگ، نقطه ذوب کم، داشتن سیالیت مناسب و پذیرفتن عملیات حرارتی و مکانیکی لازم برای افزایش ویژگی مکانیکی از دیگر مزایای این فلز است که در یک نگاه کلی آن را جانشین مطلوبی برای فولاد معرفی می کند.

در میان آلیاژهای آلومینیوم که به دو گروه ریختگی و کار شده یا نوردی تقسیم می شوند، در صنعت خودرو بیشتر آلیاژهای ریختگی مورد استفاده قرار گرفته است، اما در ایران هنوز نه. هر چند مردم و مسئولان ایرانی به اندازه کشورهای توسعه یافته به ذخیره سازی سوخت های فسیلی و دغدغه های زیست محیطی توجه ندارند و اینها نمی تواند دلایلی باشد که فقط با اتکا بر آنها آلیاژ آلومینیوم وارد صنعت خودروسازی کشور شود، اما در حال حاضر کاربرد آلومینیوم در صنعت خودروسازی با هدف سبک کردن خودروهای تولیدی کشور مورد توجه قرار گرفته است. عمده ترین هدفی که هم اکنون خودروسازان ایرانی در استفاده از آلومینیوم در بدنه خودرو دنبال می کنند سبک سازی و به دنبال آن ارزان کردن قیمت خودرو است و همچنین از آنجایی که خودروسازان داخلی محصولات خارجی را کپی می کنند و مواد مورد استفاده هم باید مشابه محصول خارجی باشد، سازندگان ایرانی هم از ورود آلومینیوم به این صنعت استقبال می کنند.

دغدغه ای که در این میان وجود دارد این است که صنعت خودروسازی کشور تا چه میزان مستعد پذیرش این تغییر است و این تغییر چه تبعاتی برای بازار خودروی ایران خواهد داشت؟

آلومینیوم آلیاژی در خودروهای داخلی

امید رضایی، کارشناس خودرو در گفت و گو با خبرنگار صمت توضیح می دهد: در حال حاضر در کشور هیچ یک از شرکت های خودروساز این فناوری را وارد فرآیند تولید محصولات خود نکرده اند.

تولید آلیاژ بدنه خودرو یا به طور کل آلیاژسازی و فناوری مربوط به آن به مراتب پیچیده تر از تولید فلزات رایج است، مثلاً ما فلزی مانند آهن ST۳۷ را تولید می کنیم اما وقتی این فلز قرار است تبدیل به آهن عملیاتی حرارتی با استحکام بالاتر شود، فرآیند تولید آن هم پیچیده تر می شود.

این روند برای آلومینیوم هم وجود دارد. هم اکنون آلومینیوم ایران در رده نشان های شناخته شده قرار می گیرد شرکت هایی مانند ابرالکو در اراک و المهدی در بندرعباس شرکت هایی قوی در زمینه تولید آلومینیوم هستند و توان تولید این فلز را در کشور بالا می برند. رضایی در ادامه افزود: با این پشتوانه فناورانه، به نظر من بعید است امکان فناوری تولید آلیاژ خاصی در صورت نیاز برای کشور وجود نداشته باشد بنابراین به نظر می رسد که ما از نظر فناوری در سطح مطلوبی قرار داریم، ما حتی توان تولید آلیاژهای موردنیاز در صنایع نظامی با پیچیدگی های ویژه خود را هم داریم.

وی ادامه داد: اینکه این آلیاژ از یک فناوری به تولید انبوه برسد قبل از هر



برای ساختمان تولیدات سنگین خود استفاده می‌کنند که از استحکام بسیار بالایی برخوردارند و در اصطلاح آنتی فیتینگ لایف (خستگی ناپذیر) هستند. همچنین در همین زمینه عرضه آلیاژهای جدید آلومینیوم لیتیومی به بازار، صنعت هوافضا را متحول کرده است. نسل سوم آلیاژهای آلومینیوم لیتیومی عرضه شده از سوی شرکت آکوا به همراه فناوری پیشرفته در این شرکت، ساخت بدنه‌های منحصربه‌فرد برای صنعت هواپیماسازی را ممکن کرده که این هواپیماها سبک تر و با صرف هزینه کمتر به مرحله تولید می‌رسند. نخستین نسل آلیاژهای آلومینیوم لیتیومی در صنایع هوا-فضا و صنایع دفاع به کار رفته‌اند. این آلیاژها نخستین بار در ایرباس A380 مورد استفاده قرار گرفتند. پس از آن بوئینگ ۷۸۷ متحول شد و از این آلیاژ در تولید محصولات خود بهره برد. استفاده از آلیاژهای آلومینیوم لیتیومی در هواپیماسازی نسبت به مصرف کامپوزیت‌ها، مصرف سوخت را ۲۲ تا ۲۷ درصد و وزن هواپیما را ۱۰ تا ۶ درصد کاهش می‌دهد. در عین حال مقاومت به خوردگی و ساختار بدنه هواپیما ۱۰۰ درصد بهبود می‌یابد. به نظر می‌رسد با ورود نسل جدید این آلیاژهای آلومینیومی به بازار، آینده‌مبتهی درانتظار صنایع هواپیماسازی باشد. این فناوری در کشورهای آلمان، فرانسه، روسیه و آمریکا برای بدنه هواپیما استفاده می‌شود.

Buhler متخصص در تکنولوژی دایکست

*** Ecoline**: این دستگاه نیروی قفل گیره ای بین ۳۶۰۰KN تا ۸۶۰۰N دارد. این دستگاه یک راه حل ایده آل برای قطعات ریختگی با پیچیدگی کم و با وزن تزریق تا حدود ۱۳kg آلومینیوم است.

این ماشین‌ها با ویژگی‌های قدرتمند و قابلیت اطمینان بالا شناخته می‌شوند و بنابراین برای پاسخ به تقاضای بازار آسیا گزینه مناسبی می‌باشند. بخش متحرک برای بسته شدن گیره بر اساس سیستم امتحان شده بولر تاگل (Toggle) یا زنجیره ای بولر ساخته شده که افزایش اطمینان به فرآیند ریخته گری پر قدرت را منجر می‌شود.

واحد تزریق اکولاین با دقت بسیار بالایی عمل می‌کند و با استفاده از تکنولوژی ۳ فازی به روز خود، زمینه را برای تولید پایدار فراهم می‌نماید. تکنولوژی اختیاری چند مرحله‌ای به دایکست کاران این امکان را می‌دهد تا در تنظیم پروفیل ریختگی انعطاف پذیری بیشتری داشته باشد.

*** Ecoline pro**: آخرین نسل از سری ماشین‌های بولر است که با نیروی قفل گیره ۸۴۰۰KN تا ۳۴۰۰KN عمل می‌کند. این دستگاه سیستم دایکست قدرتمندی است که بر روی موارد ضروری مثل عملیات ساده، زمان چرخه کاری و انعطاف پذیری سیستم تمرکز دارد. طراحی کاملاً هوشمندانه این دستگاه حداکثر بهره‌وری را تضمین می‌کند.

طراحی Structural برای قطعات سازه‌ای با دیواره نازک

با استفاده از روش سازه‌ای (Structural) شرکت بولر از مشتریان در توسعه و تولید قطعات با دیواره نازک حمایت می‌کند. در فرآیند سازه‌ای، عملیات تولید به طور عمده در شرایط خلاء اتفاق می‌افتد تا از تشکیل مک‌های گاز و تخلخل جلوگیری شود. این عمل ضروری است چراکه امکان جوشکاری را برای آلیاژها فراهم ساخته و بهبود پارامترهای ماده را توسط عملیات حرارتی پی در پی تضمین می‌نماید. قطعات سازه‌ای به انتخاب دقیق آلیاژهای آلومینیومی برای ریخته گری، سیستم تغذیه بهینه، راه حل تخلیه منطبق با نیازهای ما، اسپری قالب و دایکست بهینه و در نهایت عملیات حرارتی صحیح نیاز دارد.

بسته پشتیبانی این شرکت علاوه بر تأمین تکنولوژی‌های متناسب و یاری رسانی در طراحی اجزاء و قالب‌ها، شامل تعبیه سیستم کنترل فرآیند بهینه نیز می‌گردد. در نهایت این خدمات با نصب ماشین آلات در محل و آموزش کاربر با کمک کارشناسان بولر پایان می‌یابد.

برتر) به مطالعه و بررسی برای تولید فولادهای سبک و پردوام پرداختند تا خودروسازان بتوانند در ساخت خودروهایی سبک از آن استفاده کنند که در این زمینه به دستاوردهایی هم رسیدند. علاوه بر صنعت خودروسازی تولید آلیاژ آلومینیوم در صنایع هوایی و دریایی نیز مورد توجه قرار گرفته و البته ویژگی آلیاژهای مختلف این فلز در کاربرد هر یک از گروه‌ها با گروه دیگر متفاوت است. در سازه‌های دریایی پارامترهایی که بیشترین اهمیت را دارد شامل مقاومت به خوردگی، نسبت استحکام به وزن، قابلیت شکل پذیری و جوشکاری می‌شود.

ویژگی مکانیکی در آلیاژ آلومینیومی که در سازه‌های دریایی استفاده می‌شود به گونه‌ای است که نسبت استحکام به وزن آنها از فولادهایی با کاربرد مشابه بیشتر است. به علاوه، آلومینیوم حدود ۱۰۰ رابر آهسته تر از فولاد کربنی دچار خوردگی می‌شود. در صنایع هوایی نیز پوسته بدنه هواپیما می‌تواند از آلیاژهای گوناگون آلومینیومی ساخته شود که متداول ترین آنها نوع ۲۱۱۷ است و قابلیت استفاده در هر نوع ساختمان و روشی را دارد.

اما در برخی از هواپیماها، نمونه‌های نوع ۲۰۲۴ و ۷۰۷۵، استفاده می‌شود که قابلیت عملیات حرارتی را داشته و مقاوم ترین آلیاژ آلومینیوم به شمار می‌آید. کمپانی‌های مختلف مانند بوئینگ و داگلاس از نمونه تقویت شده ۷۰۷۵



باشگاه آلومینیوم- شرکت بولر در اوزویل (Uzwil) سوئیس، یک گروه تکنولوژی بزرگ و یک کارشناس زنده در دایکست فلزات سبک است. به دلیل آگاهی عمیق از ساختارهای فرآیند دایکست، این شرکت می‌تواند قطعات ریخته گری بهینه سازی شده‌ای با قابلیت کنترل همزمان فرآیند

را ارائه داده و در مورد طراحی قالب و انتخاب آلیاژها مشاوره دهد. محصولات این شرکت از ساده ترین ماشین آلات دایکست تا قطعات ریخته گری تمام اتوماتیک را شامل می‌شود.

به گفته این شرکت، از کل ۶۰ میلیون خودروی شخصی که سالانه در جهان تولید می‌شود، بخش زیادی از آنها با قطعاتی مونتاژ شده که توسط ماشین‌های بولر ساخته شده‌اند.

در ادامه به معرفی چند دستگاه کارآمد از این شرکت می‌پردازیم:
*** Garat**: یک ماشین ۲ صفحه‌ای دایکست با نیروی قفل گیره (Locking Force) ۱۰۵۰۰KN تا ۴۴۰۰۰KN است که مناسب برای تولید قطعات بزرگ و پیچیده می‌باشد. سیستم بسته شدن مستحکم (Closing System) دو صفحه‌ای در این ماشین میزان فلش مذاب را کاهش می‌دهد. همچنین سرعت‌های پرکنندگی مختلف، منحنی تزریق و یک سیستم کنترل لحظه به لحظه این امکان را می‌دهد که فرآیند ریخته گری به دقت کنترل شده و از قالب حفاظت شود. بهره‌وری حداکثر از فضا در کنار قدرت آن، سودآوری را افزایش می‌دهد. از طرفی هزینه‌های تعمیرات و نگهداری نیز به دلیل کاهش قطعات متحرک، نقاط روغن کاری کمتر و فرسایش کم، کاهش می‌یابد.

*** EVOLUTION**: یک ماشین محفظه سرد افقی با نیروی قفل گیره ۲۶۰۰KN تا ۹۰۰۰KN است و بنابراین یک انتخاب ایده آل برای تولید قطعات ریختگی با پیچیدگی متوسط و حتی پیچیده تر می‌باشد. این ماشین انتخابی مناسب برای آن دسته از مشتریانی است که به انعطاف پذیری در تولید نیاز دارند. بخش تزریق در سه نوع مختلف در دسترس می‌باشد:

vLean - برای قطعات ریختگی با وزن تزریق پایین و سطح بزرگ
v Compacted (فشرده) - برای قطعات ریختگی استاندارد
v Extended - برای قطعات ریختگی با وزن تزریق بالا و سطح کم
تکنولوژی پمپ‌های دبی متغیر جدیدی تولید شده تا امکان کنترل ماشین دایکست فراهم گردد و در مصرف انرژی صرفه جویی شود.

کارگاه آموزشی تکنولوژی‌های نوین دایکست

اسلایدهای آخرین مبحث ارائه شده در این سمینار بود. برگزار کنندگان امیدوارند با همکاری شرکت‌هایی، نظیر ساپکو، تولید کنندگان ایرانی بتوانند به اهداف اصلی چنین سمینارهایی که همانا ارتقای دانش فنی تولید کنندگان، ایجاد شرایط لازم برای تولید قطعات در بالاترین سطوح ممکن و اتصال به شبکه‌های جهانی تامین قطعات دست یابند.

"منتظر کارگاه آینده با همکاری تیم ایتالیایی در مورد قالب‌های دایکست و کوره‌های ریخته‌گری باشید"

اولین کارگاه آموزشی (Work Shop) تکنولوژی‌های نوین دایکست با همکاری شرکت ساپکو و شرکت مشاورین ریخته‌گری وحدت سنا، روز ۲۸ آبان سال جاری، ۱۶ نوامبر، در سالن آمفی تئاتر ساپکو برگزار گردید. در این رویداد شرکت‌های Idr, Baraldi, ieci, Engine Soft مشارکت عملی داشته‌اند.

همایش با خوشامدگویی جناب آقای ضرغامی از شرکت ساپکو و جناب آقای مارکاریان از انجمن دایکست ایران آغاز شد. ایشان هدف اصلی چنین سمینارهایی را ارتقای دانش فنی، آشنایی با تکنولوژی‌های روز این صنعت و تجدید دیدار تولید کنندگان دانسته و از اساتید و هماهنگ کنندگان تشکر نمودند.

نخستین کارگاه آموزشی به بررسی آلیاژها، مذاب، کنترل کیفیت و تاثیرات مثبت و منفی عناصر بر کیفیت قطعات اختصاص داشت که توسط آقای مهندس Nicola Gramegna از شرکت Engine Soft برگزار شد و سپس شبیه سازی (Simulation) سیستم راهگامی در قالب‌های دایکست مورد بحث قرار گرفت.

تکنولوژی نوین تزریق، کنترل‌های مختلف در فازهای تزریق، ماشین‌های Compact و فرایند تولید قطعات با تکنولوژی SSR (Semi Solid Rheocasting) و ماشین آلات شرکت Idr توسط آقای Paolo Romani ارائه گردید.

آشنایی با روانسازهای قالب، اهمیت کنترل دقیق میزان مصرف روانساز و زمان اسپری، قابلیت کوتاه کردن زمان سیکل تولید با مدیریت صحیح اسپری قالب، همچنین معرفی تکنولوژی منحصر به فرد TTV بارالدی توسط آقای دکتر Cosimo Raone ارائه و با اقبال خوبی از طرف شرکت کنندگان مواجه گردید.

اهمیت قرائت و کنترل دمای قالب و تاثیر آن بر کیفیت قطعات بحثی بود که توسط آقای Serana Rainero مطرح شد. ایشان به عنوان یک موردکاوی (case study) سیلندر تزریق (shot sleeve) را مورد مطالعه قرار داد و اهمیت استفاده از تورمورگلاتورهای نوین شرکت Ieci را به بحث گذاشت.

نگاهی به آینده صنعت دایکست توسط Cuiio Cantone، مدیریت هزینه‌های کنترل کیفی و کاهش آن تا کمتر از ۱٪ هزینه تولید، کنترل کلیه پارامترهای تولید به جای تست و بازرسی قطعات بعد از تولید، موضوع فیلم‌ها و



نمایشگاه‌های متالورژی در سال ۲۰۱۷

۱- نمایشگاه مت پک

Metpack

زمان برگزاری: ۲۰۱۷ می ۶-۲۰ (۱۲-۱۶) اردیبهشت (۱۳۹۶)

مکان برگزاری: آلمان، اسن

موضوع: نمایشگاه بسته بندی با فلزات یکی از بزرگترین نمایشگاه‌های فلزی است که در آلمان برگزار می شود و عمدتاً بسته بندی با فلزات غیر آهنی را در بر می گیرد. در نمایشگاه مت پک ۲۰۱۴، ۲۴۳ شرکت از ۲۷ کشور مختلف جهان حضور یافته و ۷۳ درصد بازدیدکنندگان غیر آلمانی بودند.
نحوه تماس:
سایت:

www.metpack.de



۲- نمایشگاه شوپس و آشنایدن

Schweissen Schneiden

زمان برگزاری: ۲۰۱۷ سپتامبر ۲۷ (۲۷) شهریور تا اول مهر (۱۳۹۶)

مکان برگزاری: آلمان، دوسلدورف

موضوع: نمایشگاهی در خصوص اتصالات، برش و تکنولوژی سطح. در دوره قبل برگزاری این نمایشگاه در سال ۲۰۱۳، ۱۰۱۷ شرکت از ۴۰ کشور مختلف جهان غرفه دار بودند. همچنین ۵۰ درصد بازدیدکنندگان از خارج از آلمان حضور یافتند.

نحوه تماس:

سایت:

www.schweissen-schneiden.com



۳- نمایشگاه امو هانوور

EMO Hannover

زمان برگزاری: ۲۰۱۷ سپتامبر ۲۳-۱۸ شهریور تا اول مهر (۱۳۹۶)

مکان برگزاری: آلمان، هانوور

موضوع: نمایشگاهی مختص فلزکاری، صنعت ماشین و ابزارآلات که در سال ۲۰۱۳، ۲۱۰۰ غرفه دار از ۴۳ کشور مختلف جهان را به سوی خود جلب نمود. بازدیدکنندگان این نمایشگاه بیش از ۱۴۵ هزار نفر برآورد می شوند.

نحوه تماس:

سایت:

www.emo-hannover.de



فرم اشتراک هفته نامه آلومینیوم

با همکاری:

مرکز تحقیقات آلومینیوم و سندیکای صنایع آلومینیوم

نام و نام خانوادگی و سمت: نام شرکت:
نشانی: شهر: کدپستی:
صندوق پستی: تلفن: فکس: ایمیل:

مبلغ اشتراک: سالیانه ۸۰۰/۰۰۰ ریال برای یک نسخه در هفته بصورت پست عادی
در صورت تمایل پست سفارشی مبلغ ۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال به هزینه اشتراک اضافه می گردد.

شماره حساب جام ۷۱۶۰۹۴۲۲/۲۸ بانک ملت با شماره شبا IR340120000000007160942228
بنام نشریه آلومینیوم شعبه دانشگاه علم و صنعت ایران (کد ۶۸۴۲۹)
و یا شماره حساب ملی ۰۳۰۲۵۷۱۲۵۷۰۰۵ یا شماره کارت بانک پاسارگاد 5022 2910 2326 4557 به نام حسین سراجیان

مبالغ بالا برای ارسال یک نسخه در هفته می باشد. برای دریافت تعداد نسخه های بیشتر به ازای هر نسخه اضافی ۸۰ هزار تومان به هزینه بالا اضافه می گردد.

لطفا فرم بالا را تکمیل نموده و به همراه فیش واریز به دفتر هفته نامه از طریق فکس یا ایمیل ارسال نمایید.
تلفن: ۷۷۴۴۰۵۰۰ فاکس: ۷۷۴۴۰۵۰۱ ایمیل: iranalumag@gmail.com





معرفی کتاب:

اصول فرآیندهای پیرومتالورژی

Principles of Pyrometallurgical Processes

تألیف: دکتر منصور سلطانیه
دکتر ماندانا عادل

استخراج فلزات به روش پیرومتالورژی که قدیمی‌ترین روش تولید فلزات محسوب می‌شود، هنوز بیشترین سهم در تولید فلزات در صنعت را داراست. فرآیندهای پیرومتالورژی که موضوع بحث این کتاب است، آن دسته از فرآیندهای تولید و تصفیه فلزات را مورد بحث قرار می‌دهد که برای انجام آن‌ها از انرژی حرارتی استفاده می‌گردد. کتاب اصول فرآیندهای پیرومتالورژی در سیزده فصل تنظیم شده، و در کنار مباحث پایه‌ای و تئوریک به مسایل مربوط به تکنولوژی تولید فلزات نیز پرداخته است. تمامی مراحل ممکن در تولید فلزات از روش‌های پیرومتالورژی نظیر

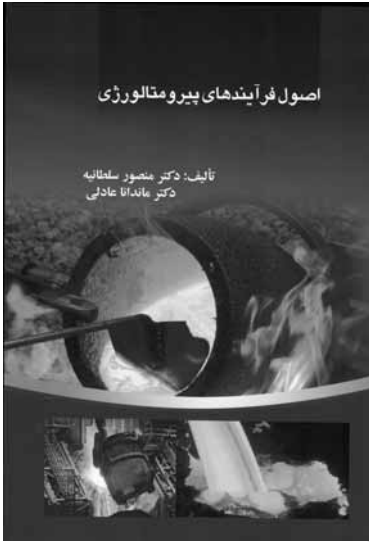
تکلیس، تشویه، گدازش، تصفیه و مسایل زیست محیطی مربوط به این فرآیندها مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند. این کتاب علاوه بر دانشجویان کلیه مقاطع مهندسی مواد، برای سایر دانشجویان رشته‌های مهندسی که می‌خواهند در مورد استخراج فلزات اطلاعات کسب کنند نیز می‌تواند مفید باشد. همچنین کتاب برای سایر مهندسين و پژوهشگرانی که در حیطه کاری خود به نحوی با صنایع مختلف استخراج فلزات مرتبط هستند نیز قابل استفاده است. امید است که با توجه به نیاز روزافزون صنایع کشور به دسترسی به منابع علمی جدید و همگام شدن با دانش روز دنیا، این نوشتار بتواند نقش کوچکی در این راستا ایفا کند.

قیمت کتاب: ۲۵۰/۰۰۰ ریال

انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران

جهت کسب اطلاعات و تهیه این کتاب می‌توانید به مرکز تحقیقات آلومینیوم دانشگاه علم و صنعت

ایران مراجعه و یا با تلفن‌های ۰۳-۷۷۲۴۰۵۰۰ تماس حاصل فرمایید.

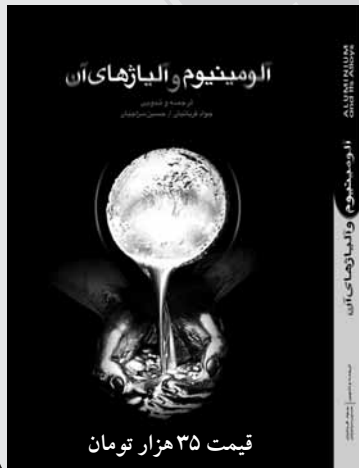


اصول فرآیندهای پیرومتالورژی

تألیف: دکتر منصور سلطانیه
دکتر ماندانا عادل

خدمتی دیگر از کارشناسان مرکز تحقیقات آلومینیوم به جامعه صنعتگران کشور

کتاب آلومینیوم و آلیاژهای آن



و نیز نحوه نمادگذاری حالات تمپر آلیاژهای آلومینیوم
فصل سوم: آشنایی با اصول کلی عملیات حرارتی آلیاژهای آلومینیوم
فصل چهارم: آشنایی با کاربردهای فلز آلومینیوم در صنایع مختلف
فصل پنجم و فصل ششم: (کلید آلومینیوم) خواص آلیاژهای ریختگی و نوردی آلومینیوم شامل خواص فیزیکی، مکانیکی، ترکیب شیمیایی و شرایط عملیات حرارتی (برگرفته از استاندارد ASM)

جهت تهیه کتاب با شماره تلفن ۰۹۱۲۶۲۳۱۱۳۰ تماس حاصل فرمائید.

کتاب مذکور در ۶ فصل و ۳۸۰ صفحه و در قالب صفحات رنگی و با طراحی نفیس چاپ و تقدیم کارشناسان گردیده است. محتوای کتاب شامل اطلاعات کاربردی است تا نیاز کلیه اقشار فعال در این صنعت، اعم از تکنسین‌ها، مهندسين و دانشجویان رشته‌های مختلف را پاسخگو باشد. سرفصل‌های کتاب حاوی اطلاعاتی به شرح ذیل است:
فصل اول: آشنایی با فلز آلومینیوم و جایگاه استراتژیک آن در صنعت به دلیل خواص منحصر به فرد آن
فصل دوم: آشنایی با نحوه نامگذاری آلیاژهای آلومینیوم در سیستم استاندارد AA

قیمت ۳۵ هزار تومان

کتاب تکنولوژی اکستروژن آلومینیوم

۹- کنترل آماری فرآیند و کیفیت این کتاب نوشته پرا دپ کی. ساها و ترجمه دکتر محمدتقی صالحی، مهندس حامد توکلی و مهندس پوریا موحد است. منتشر شده در سال ۲۰۰۰ در آمریکا قیمت این کتاب ۶ هزار تومان است. جهت تهیه این کتاب با مرکز تحقیقات آلومینیوم به شماره‌های ۰۲-۷۷۲۴۰۵۰۳-۷۷۲۴۰۵۰۳ تماس حاصل فرمایید.



بحث در مورد تکنولوژی اکستروژن آلومینیوم در صنایع مدرن، چه در ایالات متحده آمریکا و چه در سایر کشورها مبحث اصلی این کتاب بوده که کاربرد آن را در محیط‌های کاری مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این کتاب با هدف ایجاد زمینه‌های پیشرفت این صنعت و کاربردی تر کردن تئوری‌های علمی که مبنای آن تحقیقات و پژوهش‌های دانشگاهی، تجربیات صنعتی و مقالات علمی است، نگارش شده است. سرفصل‌های این کتاب تقریباً تمامی مباحث مربوط به تکنولوژی آلومینیوم را پوشش می‌دهد.

عناوین این سرفصل‌ها شامل موارد زیر است:

- ۱- مبانی اکستروژن
- ۲- ترمودینامیک اکستروژن
- ۳- پرس‌های اکستروژن و تجهیزات جانبی آن
- ۴- قالب و ابزار اکستروژن
- ۵- اصول ریخته‌گری و تولید بیلت
- ۶- اکستروژن آلیاژهای استحکام پایین و متوسط آلومینیوم
- ۷- اکستروژن آلیاژهای استحکام بالای آلومینیوم
- ۸- کنترل فرآیند در کارخانه اکستروژن آلومینیوم

فرد قالبسازان بهفرد

طراحی و ساخت قالبهای اکستروژن با روش CAD-CAM

۳۳۰۸۷۷

اسلامی فرد
تلفن: ۰۲۱-۶۶۶۰۷۶۵۰
۶۶۶۷۲۲۷۸
کس: ۶۶۸۵۹۹۷۶

۰۱۱۲۱۳۳۲۱۳۰

Email: behfard_gh81@yahoo.com
www.Behfard.com

نشانی: بزرگراه ولاب برج کردون واحد 404A

فروشگاه آلومینیوم علی طاهری

- انواع شمش و بیلت آلومینیوم
- کلیه مقاطع صنعتی آلومینیوم به صورت میل گرد، تسمه، لوله، چهارپهلوی، شش پر با آلیاژهای استاندارد

- انواع ورق های آلومینیومی از ضخامت ۲ میلی متر الی ۲۸۰ میلی متر با آلیاژهای ۶۰۶۱، ۲۰۲۴، ۷۰۷۵ و ۵۰۰۰

تلفن: ۱۶-۹۱۱۱۳۳۶۶۳

۵۶-۹۱۰۵۱۶۶۳۹۱

تلفن همراه: ۰۹۱۲۱۲۳۸۸۶۹

آدرس: تهران، بزرگراه فتح، مقابل فتح ۲۱، بلوک ۱، پلاک ۴۰

JAM IZHEH
آویزه جم

تکنولوژی روز اروپا

۰۸ ۳۶۴۲۵۷۰۲۱
۳۶ ۳۶۴۲۵۱۰۲۱
۲۲۵ ۲۴۳۳۰۹۱۲
۰۷۱۰ ۳۰۲۴۰۹۱۲

POLI PROFILE

پلی پروفیل

- تولیدکننده انواع : نوارهای PVC و PVCNBR (نرم و خشک) جهت مصارف صنایع آلومینیوم (ساختمان)، خودروسازی، بهداشتی

- تولید نوارهای مقاطع سفارشی، طراحی و ساخت قالب

- تولید نوارهای درزگیر دربهای ضد سرقت

جاده قدیم کرج، میدان شیر پاستوریزه،
خیابان ۱۷ شهرپور، خیابان عبدالرحیمی،
کوچه پنجم، پلاک ۱۹
تلفن: ۵-۶۶۷۹۷۹۳۴
همراه: ۰۹۱۲۴۰۶۰۴۰۰ (مشتاکیان)

گروه کارخانجات ذوب و نورد آلومینیوم نورد پارس



✓ مجهز به مدرن ترین آزمایشگاه جهت آنالیز فلزات آهنی و غیر آهنی

✓ با پیشرفته ترین

ماشین آلات ریختگری

عمودی (DC) و نورد گرم

و نورد سرد.

✓ تولید کننده ورق و بلوکهای آلومینیوم آلیاژی از سری ۱۰۰۰ الی ۸۰۰۰

✓ تنها تولید کننده عریض ترین ورقهای آلومینیومی

تا عرض ۱۸۵ سانتی متر در ایران

✓ تولید کننده بلوک و ورق آلومینیوم آلیاژی جهت قالبسازان

آدرس کارخانه: تهران - جاده خاوران - بعد از پلیس راه شریف آباد - شهرک صنعتی پایتخت (علی آباد) - روبروی مسجد نسترن ۲ - پلاک ۴ - تلفن: ۰۲۲۳ ۴۵۷۲۲۴۲-۵
 آدرس جدید: تهران - انتهای بزرگراه امام علی - بلوار ارتش - جنب خیابان بهاران - ساختمان کیمیا - پلاک ۷۷ - طبقه ۵ - واحد ۱۶ - تلفن: ۰۲۲۴۶۵۴۶۰-۳

ZAFER NAVARD MORRIS



تولیدکننده ورق آلومینیومی



تولیدکننده گرده آلومینیومی

Zafer Navard Tehran Co.

شرکت ظافر نورد تهران

نشانی: تهران، شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار گلستان، گلشن ۱۰ پلاک ۹ - تلفن: ۰۲۱ ۲۳ ۲۷ ۷۶ (۰۲۱) - فکس: ۰۲۱ ۲۳ ۳۸ ۸۰ (۰۲۱)

گروه کارخانه های تولیدی نورد آلومینیوم (شرکت سهامی عام)

NAVARD ALUMINUM MFG.GROUP

برند برتر سال ۱۳۹۲



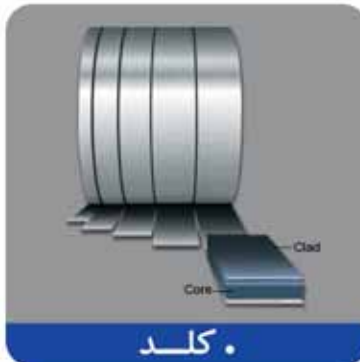
• کوئل



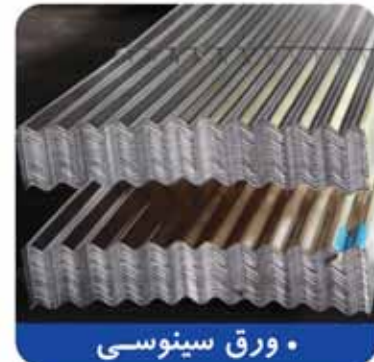
• تولیدکننده انواع ورق های آلومینیومی
تسمه، کوئل، آجدار، سینوسی، دوزنقه ای
و ورق کامپوزیت آلومینیوم با برند آلکونام
• برند برتر سندیکای صنایع آلومینیوم
در زمینه ورق های آلومینیوم و ورق
کامپوزیت پنل آلومینیوم سال ۱۳۹۲
• دارای گواهینامه دانش بنیان در زمینه
تولید آلومینیوم کلد و آلیاژهای گروه ۵۰۰۰



• پلیت



• کلد



• ورق سینوسی



• تسمه



• ورق آجدار



• ورق کامپوزیت آلومینیومی

www.navardaluminum.com

۰۲۱-۸۸۶۵۳۷۸



شرکت صنایع آلومینیوم هزار

Hezar Aluminium Industries Co.



برند برتر فویل آلومینیوم سال ۹۴



شرکت آلومینیوم هزار تولید کننده:
 فویل‌های آلومینیوم با ضخامت و عرضهای مختلف
 محصولات لاک، چاپی، پلیت و اکسترودی جهت صنایع بسته بندی
 لثافهای بسته بندی با ماندگاری طولانی



دفتر تهران: خیابان ولیعصر، روبروی پارک ملت، خیابان ارمغان غربی، خیابان مهرشاد، ساختمان صداقت
 کارخانه: کرمان، شهرک صنعتی شماره ۲، بلوار ملیکا، نبش خیابان بنفشه

www.haic.ir
info@haic.ir

تلفن دفتر تهران: ۰۲۱-۲۲۰۴۵۳۱۱ فاکس: ۰۲۱-۲۲۰۴۷۰۵۲ تلفن کارخانه: ۰۲۴-۳۳۳۸۶۰۷۶-۸۲ فاکس: ۰۲۴-۳۳۳۸۶۰۷۵



Minaco®

مینا سطح آرا



پیمانکار برگزیده UNIDO در زمینه راه اندازی خطوط آبکاری

- ارائه انواع فیلم ها و کاغذ های دکورال
- ارائه انواع رنگ پودری دکورال
- ارائه سیستم های چاپ روی قطعات پلاستیکی 3DPS
- کرم سخت، نیکل سخت، کرم مشکی بر روی
- انواع آلیاژهای آلومینیومی و فولادی
- مشاوره، طراحی و نصب انواع پروژه های آبکاری

دفتر مرکزی: تهرانپارس، ۱۸۴ شرقی، پلاک ۱۱۹، طبقه ۴، واحد ۸
 تلفن: ۷۷۸۸۹۲۹۲ - ۷ - ۷۷۷۲۴۹۵۶ تلفکس: ۷۷۸۸۵۷۶۹
 www.msf-co.com Email: info@msf-co.com



پیمانکار برگزیده UNIDO در زمینه
 راه اندازی خطوط آبکاری



برنامه چابک کیفیت
 محصولات و خدمات از سازمان



صنایع آلومینیوم ماندگار

با نیم قرن تجربه در صنعت آلومینیوم



مبتکر خدمات نوین در صنعت آندایزینگ انواع پروفیل و قطعات آلومینیومی
مطابق با استانداردهای بین‌المللی



دفتر مرکزی و کارخانه : گرگان - بلوار جرجان - مقابل جرجان ششم تلفن : ۰۱۷-۳۲۱۴۵۳۳۱
دفتر تهران و انبار : بزرگراه آزادگان - بازار آهن مکان - پلاک ۳۸۸ تلفن : ۰۲۱-۵۵۴۴۶۱۱۴



اولین تولیدکننده رنگ‌های پودری الکترواستاتیک در ایران

POOSHESH FAM

The First Producer Of Powder Coating in IRAN
www.poosheshfam.com info@poosheshfam.com

تهران ، خیابان دماوند ، بعد از چهارراه تهرانپارس ، نرسیده به
 سه راه آزمایش ، خیابان سازمان آب ، کوچه دوم غربی ، پلاک ۸
 تلفن : ۰۲۱-۷۳۰۶۱ (خط ویژه) فکس : ۰۲۱-۷۷۷۸۴۳۶۹
 تلفن : ۰۲۱-۷۷۳۳۸۶۰۵ کد پستی : ۱۶۵۸۹-۸۴۶۱۱

No.8,w. 2nd Alley, Sazman Ab Ave, Abali Rd, Tehran-IRAN
 Postal Code : 1658984611 Fax : +9821 77963715
 Tel : +9821 77338605 Special Line : +9821 73061
www.poosheshfam.com sales@poosheshfam.com

WAGNER

پاش کار، نماینده رسمی محصولات
 واگنر آلمان در ایران

پاشکار
POSHKAR

نوآوری در رادکار



Powder and Enamel Coating Systems

تجهیزات پاشش رنگ و لعاب پودری

- کاهش چشمگیر مصرف رنگ پودری با کمک تجهیزات و فن آوری واگنر آلمان
- کاهش مدت زمان تغییر رنگ تا یک دقیقه در سیستم های دستی
- کاهش مدت زمان تغییر رنگ در سیستم های اتوماتیک و رباتیک تا ۶ دقیقه
- افزایش کیفیت و بازدهی با کمک تکنولوژی بازیافت رنگ



یک سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش

پاشکار

تلفن: ۰۲۱ ۸۲۱۷۴ ۲۰۰، نماینده: ۰۲۱ ۸۲۱۷۴ ۲۰۱
www.poshkar.com | sales@poshkar.com

تهران، کیلومتر ۱۴ جاده مخصوص کرج، بلوار گلستانک
 کوچه مهر، شماره ۱۱، کدپستی: ۱۳۸۶۱۷۵۵۱۱

دنیای صنعت



نمد رولیک ۵۰۰ درجه



نمد رولیک ۶۰۰ درجه



نمد رولیک ۱۸۰ درجه



نمد رولیک ۲۸۰ درجه

سازنده و مدیر عامل: مرتضی رضازاده



رولیک فلزی در طول و قطرهای مختلف



نمد پد



پد ۱۸۰ درجه



نمد تسمه نقاله ۱۸۰ درجه

۰۴۱ - ۳۴۵۶ ۷۳۳۴ - ۳۴۵۶ ۷۳۳۵

همراه: ۰۹۱۴ ۳۱۲ ۰۳۷۶

WWW.ALU-MINUM.IR
EMAIL.DONYAESANAT@GMAIL.COM

تبریز - شهرک صنعتی سلیمی - خیابان ۳۰ متری شمالی - ۲۰ متری سوم - فرعی دوم

دنیای صنعت



دستگاه ترمال بربک

- کارکرد: فشردن و دوخت پلی آمید برای پروفیل آلومینیوم
- این دستگاه دارای دو سال گارانتی است

- با استفاده از این دستگاه پوششی جهت محفوظ ماندن محصول از هر گونه آسیب دیدگی روی آن زده می شود که تا پایان پروژه روی آن ماندگار است.



دستگاه لیبل زن

سازنده و مدیر عامل: مرتضی رضازاده



- پروفیل آلومینیوم را جهت رنگ آمیزی صاف و صیقلی می کند.

دستگاه برایش

- با استفاده از این دستگاه محصول نهایی جهت جلوگیری از صدمه و آسیب دیدگی نایلون پیچی و بسته بندی می شود.

دستگاه نایلون پیچ



WWW.ALU-MINUM.IR
EMAIL.DONYAESANAT@GMAIL.COM

۰۴۱ - ۳۴۵۶ ۷۳۳۴ - ۳۴۵۶ ۷۳۳۵
همراه: ۰۹۱۴ ۳۱۲۰۳۷۶

تبریز - شهرک صنعتی سلیمی - خیابان ۳۰ متری شمالی - ۲۰ متری سوم - فرعی دوم

دنیای صنعت



میز اتوماتیک

● میز تمام اتوماتیک در اندازه های ۱۸ تا ۴۲ متری با راهنماهای دورانی نسوز و تسمه نقاله های نمد حرارتی که تولید پروفیل بدون خط و خش که یکی از ملزومات پوشش دهی آنادایز پولیش میباشد را امکان پذیر می نماید.

● کارکرد این دستگاه تمام اتوماتیک برش در اندازه های دلخواه است

دستگاه برش

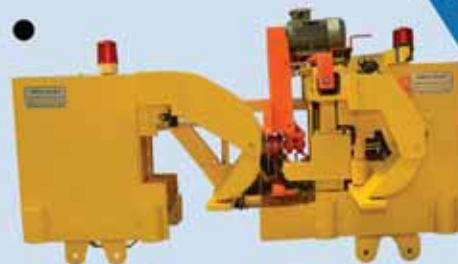
سازنده و مدیر عامل: مرتضی رضازاده



کوره بیلت گرم کن

● دمای یکسان در هر نقطه بیلت ، صرفه جویی در مصرف گاز ، بیلت گذاری اتوماتیک ، سرعت عمل بالا از مزایای این کوره بوده و همچنین باعث کاهش فشار اکستروژن و افزایش عمر قالب میگردد .

● هدف از بکار بردن پولر برای صاف و راست بودن پروفیل و جلوگیری از چرخیدن و تاب برداشتن است که به کاهش چشمگیر ضایعات و افزایش و افزایش بهره وری و کاهش نیروی انسانی می گردد.



دستگاه دبل پولر

WWW.ALU-MINUM.IR
EMAIL.DONYAESANAT@GMAIL.COM

۰۴۱ - ۳۴۵۶ ۷۳۳۴ - ۳۴۵۶ ۷۳۳۵

همراه: ۰۹۱۴ ۳۱۲۰۳۷۶

تبریز - شهرک صنعتی سلیمی - خیابان ۳۰ متری شمالی - ۲۰ متری سوم - فرعی دوم

Alumin PG

آلومینیوم پوشش گستران
 | سهامی خاص |

♦ ارائه پرسهای نسل جدید تا ظرفیت ۵۵۰۰ تن با کنترل هوشمند، پمپهای واریابل "Rexroth" آلمان و با استاندارد CE اروپا



کانتینرهای خشابسی با قابلیت
 تعویض سریع لاینر و هولدر



کنترل و تثبیت سرعت خروجی فشار
 ۹۹ برنامه اکستروژن، مونیتورینگ
 کلیه عملیات، ۲۰۰۰ آلامر خطایاب

PLC

♦ ارائه میزهای نواری تمام خودکار با کنترل هوشمند و تجهیزات جانبی پرس اکستروژن



بولر هوشمند تمام اتوماتیک



نسوز فوق مقاوم ۶۰۰-۱۸۰
 و حذف کامل گرافیت



استرج با قدرت ۱۵-۵۰۰ تن



سیستم خنک کننده سریع با آب
 (Quenching)



صنایع آلومینیوم حبیبی

زمینه فعالیت:

تولید انواع مقاطع آلومینیومی (ساختمانی و صنعتی)
لوله، اختصاصی و میلگردهای آلومینیومی
ریخت انواع بیلت های آلیاژی گروه ۱۰۰۰ تا ۷۰۰۰ از سایز
۵ اینچ الی ۸ اینچ از طریق کوره دی سی
مشاوره در زمینه ساخت، نصب و راه اندازی سیستم دی سی
عرضه مواد اولیه مورد نیاز در صنعت ریخته گری شامل
(پنبه نسوز، کنزپلاک دی سی)
عرضه انواع آمیژه های مورد مصرف در ساخت
آلیاژهای آلومینیومی

آدرس: استان مرکزی، شهرستان اراک، کیلومتر ۴ جاده تهران، جنب
فروشگاه آهن آلات صادقی، کدپستی ۳۸۱۸۹۹۸۸۶۱
تلفن: ۰۸۶۳۴۱۳۱۱۴۷ و ۰۸۶۳۴۱۳۱۱۵۷ فکس: ۰۸۶۳۴۱۳۱۱۴۸

Website: Alhabibi.blogfa.com

E-Mail: habibi_yusef@yahoo.com



تولید کننده: • پروفیل ساختمانی • پروفیل صنعتی • پروفیل اختصاصی
 • کرکره های اتوماتیک برند آکرا (Akra) • تهیه و توزیع شمش و بیلت
 • کنترل کیفیت مواد و محصولات با دستگاه های به روز و مدرن در
 واحد آزمایشگاهی • رنگ آمیزی با دستگاه های مکانیزه به روش الکترواستاتیک

Palar
 Pishgam Sanat
 پیشگام در صنعت
 همگام با کیفیت



AKRA
 Please Remove The Tape After Installation



086 - 34131497
 086 - 34131891
 086 - 34131898

Email: pishgamsanat.palar@yahoo.com

http://www.pishgamsanatpalar.com

b.s.n

ماشین سازی بنیان صنعت نوین

طراحی و ساخت کلیه ماشین آلات صنایع تولید آلومینیوم، درب و پنجره و صنایع غذایی

پانچ هیدرولیک گوشه پنجره BS120

پرس پانچ پنوماتیکی برای پروفیل های اختصاصی - ۴ کاره

پانچ پنوماتیک پروفیل افقی لامل (نمای شیشه ای)

لیبل زن تمام اتوماتیک

خط کامل ترمال بریک

دستگاه پولیش دو محوره

اره BS400



www.b-s-n.ir

bonyan.sanat.novin@gmail.com

کارخانه : مردد ، شهرک صنعتی مردد ، خیابان هشتم ، قطعه ۳۴ تلفن : ۸۸ ۶۱۲ ۴۲۲ - ۴۲۲ ۶۴۳ ۶۹ (۰۴۱) تلفکس : ۶۸ ۶۴۳ ۴۲۲ (۰۴۱)



 **MASTER**

کشف سی سال نوآوری

هونام ابزار نوین

نماینده انحصاری مستر ایتالیا در ایران

www.hoonamco.ir



منتظران هستیم:

اول تا چهارم آذرماه ۹۵

مرکز تجارت جهانی دبی

گرفه شماره SS C141

شرکت آکپا ایران AKPA IRAN Co.



نشان "برند برتر" در سال ۱۳۹۲

- تولید کننده انواع پروفیل های اختصاصی و ترمال بریگ
- رنگ آمیزی الکترواستاتیک ، دکورال و آندایز
- فروش پیراق آلات و ماشین آلات جهت مونتاژ درب و پنجره اختصاصی
- مشاور و راه اندازی

NEW GENERAL CATALOGS AKPA 2015



نشان "برند برتر" در سال ۱۳۹۴



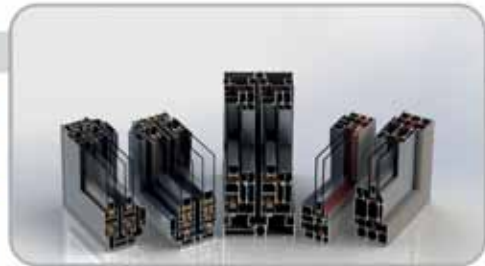
DOOR & WINDOW



CURTAIN WALL SYSTEM



برای دریافت کاتالوگ تخصصی در و پنجره و نما ۳۰۱۵ با شرکت آکپا ایران تماس حاصل نمایید.



www.akpairan.com info@akpairan.com

دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، برج سرو ساعی، طبقه ۱۱، واحد ۱۱۰۱ و ۱۱۰۲
 تلفن: ۴-۸۸۱۰۷۱۵۲ (۰۲۱) • تلفکس: ۸۸۷۱۴۵۰۳ و ۸۸۷۱۳۶۱۳ و ۸۸۷۱۳۳۳۱ (۰۲۱)
 کارخانه: تبریز، شهرک سرمایه‌گذاری خارجی، خیابان آسیای ۴، خیابان ارویا، میدان صنعت، پلاک ۸۶ • کدپستی: ۵۳۶۸۱-۱۱۱۱۱
 تلفن: ۹۸-۳۲۴۶۶۰۹۵-۶۷-۶۹ و ۳۲۴۶۶۰۶۶-۷۷-۳۲۴۶۶۴۷۳ (۰۴۱)
 فکس: ۳۲۴۶۶۴۷۶ و ۳۲۴۶۶۰۹۹ (۰۴۱)

تلفن (۳۰ خط): ۰۴۱۳۱۰۳

APC

Arak Profile Co.

شرکت پروفیل اراک

شرکت پروفیل اراک برند برتر سال ۹۵ در
سازمان صنعت و معدن کشور



خدمات شرکت:

- تولید تمامی مقاطع تخصصی آلومینیومی اکستروژد صنعت خودرو
- تولید مقاطع تخصصی منابع نفت و گاز و پتروشیمی
- تولید مقاطع تخصصی منابع برق و مخابرات تولید مقاطع اصلی انواع بالبرها
- تولید انواع مقاطع نوین صنعت ساختمان
- ساخت انواع قالب های تولید پروفیل های تخصصی صنعت آلومینیوم
- طراحی و نقشه کشی قالب
- توانایی انجام تست های کوانتومتری، کشش و سختی سنجی آلومینیوم و تست عیوب داخلی مقاطع آلیاژی (۷۲)
- توانایی در انجام انواع عملیات حرارتی ۲۶ مقاطع آلومینیوم
- توانایی انجام فرایند آنادایزینگ مقاطع تا ۲۵ میکرون
- توانمندی در ریخت تمامی آلیاژهای مواد اولیه صنعت آلومینیوم در سایزهای مختلف با آلیاژ استاندارد همراه با
- تست ریپورت، تمامی آلیاژها در این شرکت ساخته و در آزمایشگاه تخصصی مورد تست و آزمایش قرار می گیرند.
- توانایی عملیات حرارتی سلوشن
- توانایی عملیات حرارتی هموزن

دفتر مرکزی: تهران، خیابان چردن، پلاک ۸۰
تلفن: ۰۲۱۸۸۶۵۶۸۰۸

کارخانه: اراک، کیلومتر ۱۲ جاده تهران، خیابان حدید
تلفن: ۰۸۶-۳۴۱۳۱۱۲۲

www.pcoarak.com



طراحی، ساخت و نسوزکاری بزرگترین کوره ذوب و نگهدارنده متحرک آلومینیومی در ایران به ظرفیت ۳۰ تن برای شرکت سیم نور پویا در سال ۱۳۸۷ در شهرک صنعتی اشتهارد



ساخت، نصب و نسوزکاری و راه اندازی یک دستگاه کوره ذوب آلومینیوم متحرک به ظرفیت ۲۵ تن برای شرکت آلومینیوم مهدی در سال ۱۳۹۴ - بندر عباس



ادرس: تهران، خیابان امیرآباد شمالی، کوچه چهارم،
پلاک ۳۸، واحد ۸ صندوق پستی: ۱۴۵۱۵/۴۳۳
تلفن: ۸۸۶۳۸۰۰۸ - ۸۸۲۵۲۰۳۲ - ۸۸۲۵۲۰۳۴
فاکس: ۸۶۰۹۵۷۵۱ تلفن همراه: ۰۹۱۲۱۷۵۷۶۵۷

Add: 4th Floor, NO. 38, Str. No.4
Amirabad Ave, Tehran, Iran
P.O.Box : 14515/433
Office Tel: +9821 88353032- 88353034
88638008
Fax: +98021 86095751
Cell Phone: +989121757657

شرکت نسوزکار آذرخش

Furnaces Technical Service Co.



www.azarakhsh.biz
info@azarakhsh.biz

- بیش از ۳۰ سال سابقه کار در زمینه نسوزکاری انواع کوره های صنعتی
- طراحی، ساخت و نصب انواع کوره های ذوب و نگهدارنده متحرک آلومینیومی
- نصب و راه اندازی ماشین آلات مربوط به خطوط ریخته گری آلومینیوم

TRADE WISE !!



مدیران تجارت کنید !!

مدیر تجارت آریا

شرکت خدمات بازرگانی (سهامی خاص)
 Modabber Tejarat Arya

تامین و توزیع مواد اولیه مرتبط با صنعت آلومینیوم بر اساس استانداردهای جهانی و موتورهای ساید و توبلار

۱. افزودنی‌ها و اقلام مصرفی کمک ذوب ریخته‌گری آلومینیوم

« آمیزان‌های پایه آلومینیوم؛ مفتول آلومینیوم نینایوم ۵٪ تر ۱٪ - قرص آلومینیوم نینایوم ۷۵٪

قرص آلومینیوم منگنز ۸۰٪ - قرص آلومینیوم کروم ۸۰٪ - آلومینیوم وانادیوم ۱۰٪

آلومینیوم زیرکونیم ۱۰٪ - آلومینیوم استرانسیم ۱۰٪ - آلومینیوم بیسموت ۹٪ - آلومینیوم تر ۴٪

« فلزات غیر آهنی: شمش منیزیم ۹۹.۹٪ سیلیکون متال ۴.۴۱، شمش روی ۹۹.۹٪

« فیلترهای فوم سرامیکی و توری‌های نسوز (اروپایی)

۲. فروش موتورهای آکرو

« موتورهای توبلار

« موتورهای ساید AC و DC

تمامی موتورها با سیم پیچی مسی می‌باشد.



آدرس: اراک، کیلومتر ۴ جاده تهران، روبروی شهربازی لاله

(واحد سفارشات) : مواد اولیه ریخته‌گری: ۳۳۱۳۴۹۶۶ - ۸۶ - ۹۱۸۲۵۵۶۴۹۷

واحد فروش موتور: ۳۳۱۳۴۱۴۱ - ۸۶ - ۳۳۱۳۴۱۴۲

نمابر ۳۳۱۳۴۰۵۰ - ۸۶

www.Modabberta.com

info@modabberta.com



**RAVAN
GODAZ
PARDIS.CO**

روان‌گداز پردیس

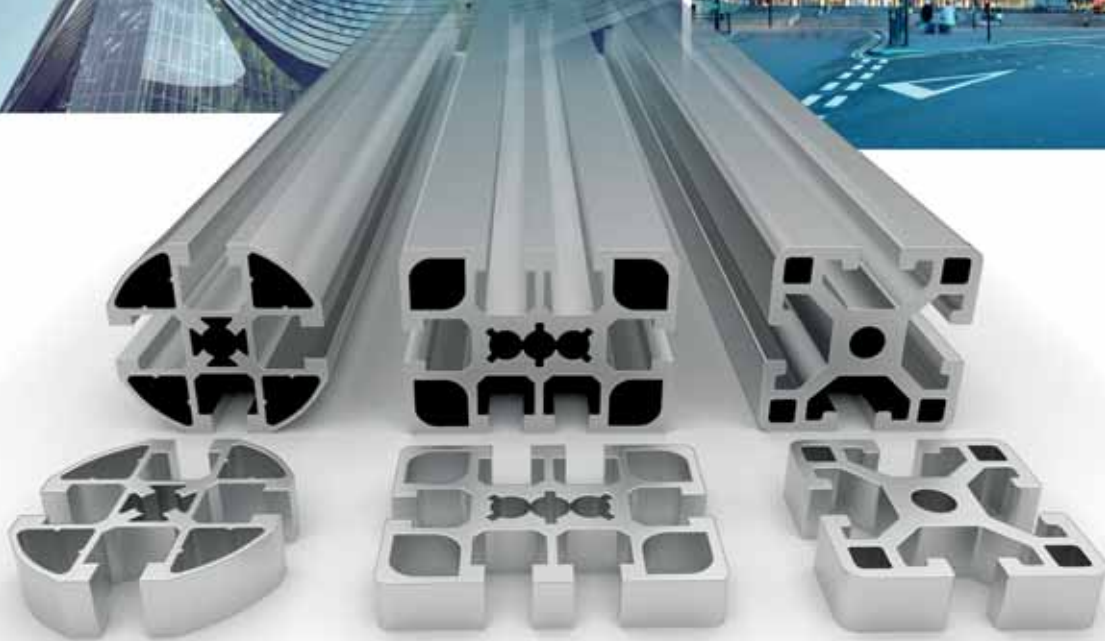
تولیدکننده:

دفتر فروش تهران: خیابان ملاصدرا
جنب بیمارستان، بقیه الله، ساختمان ۲۰۸
طبقه چهارم، واحد ۱۳
تلفن دفتر فروش: ۸-۸۸۶۱۴۰۷۴ (۰۲۱)
نمبر دفتر فروش: ۸۸۶۲۳۵۶۸ (۰۲۱)

* شمش آلیاژی مطابق استاندارد های بین المللی به سفارش مشتری
* بیلت در گروه های آلیاژی مختلف ۷XXX - ۱XXX با قطر ۶ الی ۱۲ اینچ
* مقاطع نیم کره مخروط گرانول آلومینیومی (جهت اکسیدن زدایی مذاب فولاد)
* مفتول آلومینیومی (جهت استفاده در صنایع سیم و کابل)



آلیاژ سازی، اکستروژد، عملیات حرارتی
پروفیل‌های خاص
آلومینیومی را از ما بخواهید



www.bahmanprofile.com

تهران، شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار نگارستان، خیابان آبان، آبان یکم، پلاک ۶۴
تلفکس: ۰۲۱-۵۶۲۳۱۴۰۴-۵ ، ۰۲۱-۸۸۵۰۰۱۶۵-۶