

در خاور میانه ایران سیلیسیم فلزی (Silicon metal) تولید گردد. بدین خاطر کوره سوم قوس الکتریک با توان ۱۸.۵ مگاوات MW و با ظرفیت تولید سالانه ۱۰۰۰۰ تن سیلیسیم فلزی (Silicon metal) و ۴۰۰۰ تن در سال پودر میکروسیلیکا راه اندازی خواهد شد.

در خرداد ۱۳۸۳ واحد تحقیق و توسعه (R&D) در این شرکت تاسیس گردیده است که تاکنون هفده پروژه تحقیقاتی در این واحد انجام گردیده است که مهم ترین این پروژه های تحقیقاتی عبارتند از:

- بازیابی نرمة فروسیلیسیم
- بازیابی نرمة و زغال سنگ
- تولید میکروسیلیکای فشرده شده
- شبیه سازی میزان کاهش طول الکتروود
- ساخت مرکز تحقیقات کاربردی
- فردآلیاژها در پارک فناوری پردیس

...*.*.*.*...

۴. میزان صادرات شرکت تاکنون و معرفی محصولات که قابلیت صادرات را دارند:

محصول اصلی (فروسیلیسیم ۷۵ درصد) و محصول جانبی (پودر میکرو سیلیکا) هر دو قابلیت صادرات را دارند. محصول فروسیلیسیم این شرکت به کشورهای هلند، اسپانیا، ترکیه، ارمنستان، پاکستان، امارات متحده عربی و کینا صادر می گردد.

پودر میکروسیلیکای این شرکت به کشورهای هندوستان، مالزی، تایلند، عربستان سعودی، امارات متحده عربی صادر می گردد.

میزان کمی صادرات این شرکت در هر سال تغییر می یابد و بنابراین نمی توان رقم دقیقی از آن را ارائه داد.

...*.*.*.*...

۵. قابلیت رقابت محصولات شرکت با انواع مشابه خارجی:

بزرگترین و مهم ترین کشور تولید کننده و صادر کننده فروسیلیسیم و پودر میکروسیلیکا، شرکت نروژی ELKEM می باشد. فروسیلیسیم تولیدی شرکت صنایع فروآلیاژ ایران در چارچوب استاندارد بین المللی ISO ۵۴۴۵-۸۰ می باشد. پودر میکروسیلیکای شرکت صنایع فروآلیاژ ایران دارای درصد بالاتری از SiO₂ نسبت به پودر میکروسیلیکای شرکت ELKEM نروژ است و بنابراین دارای خاصیت بهتر پوزولانی

[مصاحبه کننده: بابک رهنما]

حمایت از تولیدات داخلی، ایجاد رفاه و اشتغال عمومی

مصاحبه با مهندس خسرو نورزبان
مدیرعامل شرکت فروآلیاژ ایران



۱. سابقه فعالیت شرکت:

شرکت صنایع فرو آلیاژ ایران (سهامی عام) به شماره ۶۱۳۴۱ در تاریخ ۱۳۶۵/۶/۱۵ در اداره ثبت شرکتها و مالکیت صنعتی تهران و با هدف تولید فروسیلیسیم و بعنوان تامین کننده یکی از مواد اولیه صنایع فولاد و چدن به ثبت رسیده است. محل کارخانه در شهرستان ازنا در استان لرستان (بازمینی به مساحت تقریبی ۹۰ هکتار) و دفتر مرکزی آن در تهران میباشد. این شرکت هم اینک حدود ۴۵۰ نفر پرسنل دارد. شرکت صنایع فرو آلیاژ یک شرکت دولتی بود که در سال ۱۳۸۱ در راستای سیاست های خصوصی سازی دولت محترم به بخش خصوصی انتقال یافت که تاریخ شروع بهره برداری از کارخانه ۱۳۷۳/۳/۱ بوده است.

...*.*.*.*...

۲. معرفی دانش فنی و تکنولوژی های مورد استفاده شرکت:

دانش فنی عبارت است از آمیژان فرو سیلیسیم ۷۵ درصد (۷۵ Fe Si) تکنولوژی مورد استفاده: ذوب مواد اولیه در کوره قوس الکتریک و تولید فرو سیلیسیم به عنوان محصول اصلی و تولید پودر میکرو سیلیکا به عنوان محصولی جانبی، مواد اولیه شارژ شونده در کوره قوس الکتریک عبارتند از:

(a) کوارتز (اکسید سیلیسیم SiO₂ با خلوص حدود ۹۷ درصد وزنی) برای تامین سیلیسیم (Si) در مذاب

(b) پوسته اکسید نوردی (Fe₂O₃) برای

تامین آهن (Fe) مورد نیاز در ذوب (c) مواد کربنی (شامل زغال سنگ، زغالچوب، لگ متالوژی و لگ گازی) برای احیای اکسید آهن و اکسید سیلیسیم حرارت موجود در کوره قوسی الکتریک حدود ۲۵۰۰ C (سانتی گراد) می باشد. در این حرارت اکسیدهای آهن و اکسیدسیلیسیم بوسیله مواد کربنی احیا شد و FeSi۷۵ تولید میگردد که ۸۰ درصد Si=۷۲، درصد A=۱-۳، یک درصد سایر عناصر (P، S، C، M، Cr، Ti) می باشد. مابقی آن آهنی است. توان کوره قوس الکتریک ۳۰ MW میباشد.

...*.*.*.*...

۳. معرفی محصولات تولید شده و پروژه های انجام شده شرکت:

تولیدات فعلی شرکت عبارتند از:

(a) آمیژان فروسیلیسیم (FeSi۷۵) با تولید ۲۵۰۰۰ تن در سال (محصول اصلی)

(b) پودر میکروسیلیکا با تولید ۸۰۰۰ تن در سال (محصول جانبی)

مهم ترین پروژه انجام شده شرکت عبارت است از پروژه طرح توسعه که در این پروژه کوره دوم قوس الکتریک با توان ۲۵ MW، با ظرفیت تولید سالانه ۱۸۰۰۰ تن فروسیلیسیم FeSi۷۵ و ۶۰۰۰ تن تولید سالانه پودر میکروسیلیکا به بزرگ ترین تولید کننده و صادر کننده فروسیلیسیم و میکروسیلیکا در ایران تبدیل می گردد. علاوه بر آن قرار است برای اولین بار

۱۱. جوایز ملی و بین المللی دریافت شده شرکت:

شرکت صنایع فروآلیاژ ایران دارای گواهی نامه فنی بین المللی
 ISO 9001 -
 ISO 14001 -
 OHSAS 18001 -
 می باشد. شرکت صنایع فروآلیاژ ایران (خصوصی، سهامی عام) صادر کننده نمونه در سالهای ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶ بوده است. علاوه بر کارهای معدنی متالوژی و تولیدی، حفاظت از محیط زیست نیز همواره مدنظر مدیریت این شرکت بوده است. بطوری که در سال ۱۳۸۳ این شرکت موفق به دریافت لوح صنعت سبز از سازمان محیط زیست گردیده است.
 ...*.*.*.*...

۱۲. همکاری با مراکز تحقیقاتی و پژوهشی:

- مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
 - پژوهشگاه صنایع رنگ ایران
 - پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران
 - مرکز تحقیقات رزیتان
 - دانشکده های مهندسی و...
 ...*.*.*.*...

۱۳. علت حضور شرکت در پارک فناوری پردیس:

ایجاد مرکز تحقیقات کاربردی فروآلیاژها که دارای ۶ آزمایشگاه در زمینه های درب فلز است، مصالح ساختمانی (کاربرد پودر میکروسیلیکا در بتن)، شیمی، متالوگرافی، آزمایشگاه فروآلیاژها و آزمایشگاه شبیه سازی می باشد. پرسنل این مرکز حدود ۲۱ نفر خواهند بود.
 ...*.*.*.*...

۱۴. برنامه های آتی شرکت برای حضور در پارک فناوری پردیس:

ساختمان مرکز تحقیقات در حال ساخت می باشد و هم اینک دیوار چینی آن به اتمام رسیده و ساختمان در مرحله نازک کاری می باشد.
 ...*.*.*.*...

۱۵. ارزیابی عملکرد پارک فناوری پردیس تاکنون و انتظارات آن شرکت از پارک:

پارک فناوری پردیس تاکنون نهایت همکاری و همدلی را با واحد تحقیق و توسعه شرکت صنایع فروآلیاژ ایران در راستای ایجاد مرکز تحقیقات کاربردی فروآلیاژها داشته است.

انتظامات، مالی، امور اداری، نوسازی و واحد تحقیق و توسعه می باشد.
 کارخانه دارای ۱۱ کارگاه به شرح زیر است:
 کارگاه فلزکاری، تراشکاری، تعمیرات، نوسازی، تعمیرات خودروهای سنگین، معدن، برق کارخانه، کارگاه نسوز کاری، سنگ شکن محصول، تپینگ و کارگاه ریخته گری می باشد.
 ...*.*.*.*...

۸. مشکلات و چالش های پیش روی فعالیت:

- بالا بودن میزان Al در فروسیلیسیم
 - مصرف بالای انرژی الکتریکی در کوره قوسی الکتریک
 - بهینه نبودن مواد شارژ بخصوص بالا بودن میزان خاکستر در زغال سنگ و لگ متالوژی که باعث بالا رفتن میزان Al در فروسیلیسیم می گردد.
 ...*.*.*.*...

۹. پروژه های در دست اقدام:

- انجام پروژه های مختلف در حوزه تولید و کاربرد سیلیسیم فلزی (Silicon Metal)
 - تولید پودر نانو سیلیکا (Nanosilica)
 - بررسی زمینه های مختلف کاربرد میکروسیلیکا در صنایع رنگ و پوشش
 - تعیین تاثیرات پودر میکروسیلیکا در بتن در شرایط مختلف آب و هوایی ایران
 - انجام مراحل مختلف برای اخذ گواهی نامه فنی (Certificate) مربوط به کاربرد میکروسیلیکا در بتن
 - بررسی زمینه های مختلف کاربرد میکروسیلیکا در صنایع شیمیایی، پلیمر و پتروشیمی
 - تولید آمیزانه های سه جزئی فروسیلیسیم (Fesix)
 - بررسی زمینه های فنی تولید آمیزانه های فروکروم (Fecr) و فرومنگنز (Fesimg)
 - کاهش میزان مصرف انرژی الکتریکی در کوره قوس الکتریک
 - بهینه سازی شارژ مواد اولیه
 ...*.*.*.*...

۱۰. دستاوردهای خاص یا پروژه های خاص شرکت که برای اولین بار در کشور انجام شده است:

طرح تولید سیلیسیم فلزی (Silicon metal) برای اولین بار در کشور ایران و خاورمیانه اجرا می گردد. طرح توجیه فنی اقتصادی تولید فروکروم و فرومنگنز نیز در دست بررسی می باشد.

نسبت به ELKEM می باشد. تنها مزیت پودر ELKEM بالاتر بودن دانسیته فله ای آن نسبت به پودر میکروسیلیکای شرکت صنایع فروآلیاژ ایران می باشد. هم اینک پروژه ای تحقیقاتی در این زمینه در جریان است تا دانسیته فله ای پودر میکروسیلیکای شرکت صنایع فروآلیاژ ایران نیز به میزان محصول مشابه شرکت ELKEM هم برسد. بنابراین هم فروسیلیس (FeSi۷۵) و هم پودر میکروسیلیکا Micro Silica قابلیت رقابت با محصول مشابه خارجی ELKEM نروژ را دارا هستند.
 ...*.*.*.*...

۶. پتنت های ثبت شده توسط شرکت و ارتباطات با مجموعه ها و شرکت های خارجی:

شرکت صنایع فروآلیاژ ایران فاقد patent در این زمان می باشند.
 این شرکت دارای ارتباطاتی با شرکتهای ELKEM و Vatvedt نروژ می باشد.
 این ارتباطات به منظور تامین تجهیزات کوره های فروآلیاژ می باشد. هم چنین با این دو شرکت در سالهای ۷۱-۶۸ و ۶۸-۸۲ مشاوره های صنعتی در خصوص طرح توسعه کارخانه صورت گرفته است.
 ...*.*.*.*...

۷. حوزه های کاری شرکت و تعداد نیروی متخصصی در هر بخش و نوع میزان تخصصی:

شرکت صنایع فروآلیاژ ایران در حوزه کاری تولید آمیزان یا Mater Alloy فعال است. از فروسیلیس (۷۵ Fe Si) به عنوان مواد کمکی در صنایع فولاد (به عنوان عامل اکسیژن زد) و در صنایع ریخته گری چون برای بوجود آوردن حالت پایدار در انجماد (ایجاد گرافیت) استفاده می گردد. از پودر میکروسیلیکا در صنایع ساختمان نما در ساخت بتن های بسیار مستحکم، در صنایع تولید مواد دیرگداز، در صنایع رنگ و شیمیایی نیز استفاده می گردد.
 افراد دارای مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر در شرکت ۳۴ نفر، افراد دیپلمه و فوق دیپلم ۹۶ نفر هستند و بقیه را افراد زیر دیپلم تشکیل می دهند.
 شرکت دارای ۱۲ واحد مانند: تولید، انبار، تعمیرات، برق، ایمنی، معدن، تدارکات داخلی

در ضلع غربی پارک فناوری واقع در قطعه زمینی به مساحت ۱۰۰۰ مترمربع، پروژه مرکز تحقیقات فروآلیاژها واقع شده است. ایده اصلی معماری بنا، ترکیبی از شرایط محیطی و اهداف طرح را به یکدیگر پیوند می زند.

[تهیه و تنظیم: محمد مجیدی؛ مشاور معمار]

مرکز تحقیقات شرکت فروآلیاژ ایران

با توجه به قوانین پارک برای ایجاد فضای سبز اطراف ساختمان ها، شاهدراهرویی شهری از کوران هوا و منظر سبز هستیم که به زمین پروژه ختم می گردد. نیروی این گشایش با تاثیر گذاشتن بر توده ساختمان، آن را به دو بخش کوچک و بزرگ تقسیم کرد که با اهداف سازماندهی کاربری های پروژه تطابق داشت و ایجاد حیاط مرکزی و پل ارتباطی میان دو ساختمان را منجر شد. کاربری های خدماتی مانند فضاهای اداری، کتابخانه، غذاخوری، کنفرانس و مدیریت در بخش کوچکتر و آزمایشگاه ها در بخش بزرگتر ساماندهی شدند. به این ترتیب حریم خصوصی آزمایشگاه ها با کمترین رفت و آمد غیر ضروری حفظ شد.

کاربری پروژه متشکل از سه آزمایشگاه میکروسلیس، فروآلیاژها و شیمی و متالوژی و همچنین لابراتور شبیه سازی و فضاهای خدماتی و اداری مربوطه است که در سه طبقه با زیربنای ۱۳۸۶ مترمربع ساماندهی شده اند. پل میان دو ساختمان مانند مجرای نیمه شفاف، ورود نور و دید به خارج را معنی می بخشد و از طرفی به صورت فضای خالی در سه طبقه، تا دو انتهای بنا پیشروی می کند و ارتباط داخل و خارج را بصورت بازی از نور و دید تعریف می کند. دسترسی های افقی و عمودی در بنائیز در میان همین فضای خالی و زیر نورگیر بام ساماندهی شده است.

در مرحله اجرا از استانداردهای موجود در جهت بالا بردن کیفیت ساخت استفاده شده و کنترل سازه و انجام آزمایشات جوشکاری ها و استفاده از دیوارهای دوجداره با عایق حرارتی، سیستم گرمایش کفی و پنجره های مقاوم در برابر انتقال حرارت، نمونه هایی از تمهیدات فنی ساختمان می باشند.

بهره گیری از بام سبزی برای پارکینگ پروژه و انتخاب مصالح محلی از کوه های اطراف در جداره های مختلف پروژه علاوه بر ایجاد تنوع در مصالح، نمونه های دیگری از تطابق پروژه در بستر محیط می باشند.

