

گزارش فرصت سرمایه گذاری شرکت کیا الکتروود شرق (سهامی عام)



به نام خداوند بی همتا

خلاصه مدیریتی

نام شرکت: کپا الکترونیک شرق (سهامی عام)
 شماره، تاریخ و محل ثبت: ۲۴۰۶، ۱۳۸۵/۱۲/۲۱، بجنورد
 آدرس کارخانه: آدرس کارخانه: خراسان شمالی - بجنورد - شهرک صنعتی بیدک - خیابان صنعت ۳
 نماد: «کپا»
 صنعت: ساخت انواع محصولات فلزی (تولید انواع الکتروندهای عمومی و تخصصی جوشکاری)
 طرح توسعه در دست اقدام: تولید آهن اسفنجی
 تاریخ عرضه عمومی اولیه (IPO): ۱۳۹۹/۰۶/۱۸
 بازدهی سهم از ابتدا تا ۱۴۰۰/۰۲/۲۴: ۱۳۱٪
 آخرین سرمایه ثبتی: ۱۶۱,۴۶۸ میلیون ریال
 افزایش سرمایه در دست اقدام: ۳۶٪ از محل سود انباشته
 گزیده اطلاعات مالی:

کپا الکترونیک شرق سال مالی منتهی به ۱۳۹۸/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)	کپا الکترونیک شرق دوره مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)	کپا الکترونیک شرق دوره مالی شش ماهه منتهی به ۱۳۹۹/۱۲/۳۰ (حسابرسی نشده)	شرح
۷,۲۵۰	۷,۲۵۰	۷,۲۵۰	ظرفیت اسمی (تن)
۳۷۶	۵۱۵	۳۹۶	تولید واقعی (تن)
۲۲۸,۸۵۳	۳۲۵,۳۵۰	۳۶۳,۴۲۵	جمع کل داراییها
۴۸,۹۲۷	۹۵,۸۴۷	۸۳,۷۱۰	جمع کل بدهیها
۳۰,۰۵۹	۳۶,۳۳۴	۳۴,۱۳۴	تسهیلات مالی
۱۷,۳۳۷	۶۴,۴۳۵	۱۱۴,۶۴۷	سود انباشته
۷۴,۰۸۲	۱۵۹,۷۲۴	۱۵۰,۶۹۱	فروش
۴۲,۰۹۹	۸۷,۰۰۸	۷۸,۷۱۰	سود ناخالص
۳۱,۸۰۵	۶۶,۸۵۰	۷۳,۲۷۲	سود عملیاتی
۲۰,۲۸۸	۴۹,۵۷۷	۵۴,۶۱۵	سود خالص
۱۲۶	۳۰۸	۳۳۸	سود هر سهم (ریال)
۵۶.۸۲٪	۵۴٪	۵۲٪	حاشیه سود ناخالص (درصد)
۴۲.۹۳٪	۴۲٪	۴۹٪	حاشیه سود عملیاتی (درصد)
۲۷٪	۳۱٪	۳۶٪	حاشیه سود خالص (درصد)
۱۴٪	۱۵٪	۱۵٪	بازده داراییها (درصد)
۱۷٪	۲۲٪	۲۰٪	بازده حقوق صاحبان سهام (درصد)
۱۷۴	۹۶	۸۷	دوره وصول مطالبات (روز)

فهرست مطالب

خلاصه مدیریتی.....	۱
بخش اول: کلیات.....	۶
اطلاعات ثبتی و عمومی شرکت.....	۶
مدیران.....	۷
هیات مدیره.....	۷
سرمایه و سهامداران.....	۱۲
تغییرات سرمایه.....	۱۲
ترکیب سهامداران.....	۱۳
ساختار نیروی انسانی.....	۱۴
نمودار سازمانی.....	۱۵
معرفی شرکت.....	۱۶
بخش دوم: فعالیت و عملیات.....	۱۸
معرفی صنعت.....	۱۸
جایگاه و چشم انداز صنعت جوشکاری (الکتروود) در دنیا و ایران.....	۲۴
صنعت جوشکاری در جهان.....	۲۵
کاربردهای جوشکاری.....	۲۵
سهم فلز جوش در سازه های جوشی.....	۲۶
چشم انداز بازار جوشکاری.....	۲۸
عوامل رشد بازار جوشکاری.....	۲۹
چالش های صنعت جوشکاری.....	۳۰
مواد مصرفی در جوشکاری.....	۳۱
صنعت جوشکاری در ایران.....	۳۲
مواد مصرفی جوشکاری در ایران.....	۳۶
تجهیزات جوشکاری.....	۳۶

۳۶	چالش های صنعت جوش ایران
۳۷	موضوع فعالیت شرکت
۳۸	تاریخچه فعالیت شرکت
۴۳	اطلاعات تولید/خدمات
۴۶	معرفی انواع محصولات:
۶۴	معرفی تکنولوژی، ماشین آلات و تاسیسات استفاده شده توسط شرکت
۷۴	تشریح مزیت رقابتی تولید محصولات تخصصی، در شرکت کیالکترونید شرق:
۷۵	بازاریابی و فروش
۷۶	طرح های توسعه شرکت
۸۴	سهم از بازار
۸۷	ماتریس SWOT
۹۰	بخش سوم: اطلاعات مالی
۹۰	ترازنامه
۹۱	صورت سود و زیان
۹۲	صورت جریان وجوه نقد
۹۳	مقایسه با رقبا
۹۴	نسبت های مالی
۹۵	پیش بینی صورت سود و زیان
۱۰۰	بخش چهارم: عملکرد سهم در بازار سرمایه
۱۰۱	تغییرات سود هر سهم کیا
۱۰۲	تغییرات قیمت کیا در مقایسه با شاخص کل
۱۰۳	مقایسه بازدهی کیا و شاخص کل
۱۰۴	پیوست ۱: مجوزها، گواهینامه های فنی، جوایز و تقدیرنامه ها
۱۱۳	پیوست ۲: حضور شرکت در نمایشگاه های داخلی و بین المللی

فهرست جداول:

۶.....	جدول ۱: اطلاعات ثبتی و عمومی
۹.....	جدول ۲: اعضای هیات مدیره
۱۱.....	جدول ۳: مدیران شرکت
۱۲.....	جدول ۴: سیر تغییرات سرمایه شرکت
۱۳.....	جدول ۵: ترکیب سهامداران
۱۴.....	جدول ۶: ساختار نیروی انسانی
۲۶.....	جدول ۷: سهم فلز جوش در برخی از سازه‌ها
۲۷.....	جدول ۸: بررسی الکترودهای مصرفی در پروژه‌های نفت و گاز
۳۸.....	جدول ۹: پروانه‌های بهره‌برداری
۴۲.....	جدول ۱۰: گواهی‌نامه‌های کسب شده توسط شرکت
۷۲.....	جدول ۱۱: معرفی ماشین‌آلات شرکت
۸۳.....	جدول ۱۲: خلاصه طرح‌های توسعه شرکت
۹۰.....	جدول ۱۳: ترازنامه شرکت کیمیا الکترونیک شرق
۹۱.....	جدول ۱۴: صورت سود و زیان شرکت کیمیا الکترونیک شرق
۹۲.....	جدول ۱۵: صورت جریان وجوه نقد شرکت کیمیا الکترونیک شرق
۹۳.....	جدول ۱۶: مقایسه با رقبا
۹۴.....	جدول ۱۷: نسبت‌های مالی
۹۸.....	جدول ۱۸: بودجه ۵ ساله شرکت کیمیا الکترونیک شرق
۱۰۱.....	جدول ۱۹: تغییرات سود هر سهم کیمیا
۱۰۲.....	جدول ۲۰: تغییرات قیمت کیمیا در مقایسه با شاخص کل
۱۰۳.....	جدول ۲۱: مقایسه بازدهی کیمیا و شاخص کل

فهرست نمایه‌ها:

نمایه ۱: ساختار نیروی انسانی از نظر سطح تحصیلات	۱۴.....
نمایه ۲: نمودار سازمانی شرکت	۱۵.....
نمایه ۳: میزان فلز جوش رسوب داده شده در کشورهای مختلف به تفکیک فرایندهای جوشکاری برای سال ۲۰۱۷ (برحسب هزار تن)	۳۱۰.....
نمایه ۴: مصرف جهانی مواد مصرفی جوشکاری به تفکیک مناطق جغرافیایی (چپ) و فرایندهای جوشکاری (راست) از سال ۱۹۹۸ تا سال ۲۰۱۳	۳۲.....
نمایه ۵: سهم بخش های مختلف اقتصاد ایران در سال ۲۰۱۶	۳۳.....
نمایه ۶: نرخ رشد اقتصادی ایران از سال ۲۰۱۲ تا سال ۲۰۱۷	۳۳.....
نمایه ۷: تغییر نرخ واردات ایران طی سال های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷ (بر حسب میلیارد دلار)	۳۴.....
نمایه ۸: جوار تاسیس و پروانه بهره‌برداری	۳۹.....
نمایه ۹: تصویر پشت پروانه بهره‌برداری	۴۰.....
نمایه ۱۰: ضمیمه پروانه بهره‌برداری	۴۱.....
نمایه ۱۱: نمایی از داخل کارخانه	۴۶.....
نمایه ۱۲: نمایی از ماشین آلات کارخانه	۶۴.....
نمایه ۱۳: نمایی از کارخانه	۶۵.....
نمایه ۱۴: آزمایشگاه کارخانه	۶۶.....
نمایه ۱۵: تجهیزات آزمایشگاه	۶۷.....
نمایه ۱۶: ماشین آلات کارخانه	۶۹.....
نمایه ۱۷: نمایشگاه ترکمنستان اسفند ۱۳۹۲	۱۱۳.....
نمایه ۱۸: نمایشگاه ترکمنستان اسفندماه ۱۳۹۲	۱۱۳.....
نمایه ۱۹: نمایشگاه نفت، گاز و پتروشیمی شیراز مهر ۱۳۹۳	۱۱۴.....
نمایه ۲۰: نمایشگاه صنعت تبریز خرداد ۱۳۹۳	۱۱۵.....
نمایه ۲۱: نمایشگاه صنعت مشهد آبان ۱۳۹۳	۱۱۵.....
نمایه ۲۲: نمایشگاه صنعت فلز مالزی خرداد ۱۳۹۵	۱۱۶.....
نمایه ۲۳: نمایشگاه صنعت فلز مالزی خرداد ۱۳۹۵	۱۱۶.....
نمایه ۲۴: نمایشگاه عمان زمستان ۱۳۹۵	۱۱۷.....
نمایه ۲۵: نمایشگاه عمان زمستان ۱۳۹۵	۱۱۷.....
نمایه ۲۶: نمایشگاه عراق زمستان ۱۳۹۵	۱۱۸.....
نمایه ۲۷: بیست و دومین نمایشگاه بین المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی تهران اردیبهشت ۱۳۹۶	۱۱۸.....
نمایه ۲۸: نمایشگاه عمان ۱۳۹۷	۱۱۹.....
نمایه ۲۹: نمایشگاه عمان، ۱۳۹۷	۱۱۹.....
نمایه ۳۰: بیست و سومین نمایشگاه بین المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی - تهران ۱۳۹۷	۱۲۰.....
نمایه ۳۱: بیست و سومین نمایشگاه بین المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی - تهران ۱۳۹۷	۱۲۰.....
نمایه ۳۲: بیست و سومین نمایشگاه بین المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی - تهران ۱۳۹۷	۱۲۱.....
نمایه ۳۳: بیست و چهارمین نمایشگاه بین المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی - تهران ۱۳۹۸	۱۲۱.....

بخش اول: کلیات

اطلاعات ثبتی و عمومی شرکت

اطلاعات ثبتی و عمومی	
نام شرکت	مجمع تولیدی کیاءالکتروود شرق (سهامی عام)
شماره ثبت	۲۴۰۶
تاریخ ثبت	۱۳۸۵/۱۲/۲۱
محل ثبت	بجنورد
شناسه ملی	۱۰۸۶۰۳۲۵۸۴۵
کد اقتصادی	۴۱۱۳۳۶۳۴۳
شماره و تاریخ ثبت نزد سازمان بورس	۱۳۹۹/۰۳/۲۵ - ۱۱۷۲۳
مؤسس/مؤسسين شرکت	قربان رحیمی، یحیی رحیمی و معصومه رحیمی
تاریخ عرضه اولیه عمومی (IPO)	۱۳۹۹/۰۶/۱۹
مدیرعامل	عقیل طالبی
حسابرس و بازرس قانونی	مؤسسه حسابرسی ارکان سیستم
تاریخ بهره‌برداری	۱۳۸۹/۱۲/۲۴
آخرین سرمایه ثبت شده	۱۶۱,۴۶۸ میلیون ریال
پایان سال مالی	۳۱ شهریور
موضوع فعالیت اصلی شرکت	تولید انواع الکتروودهای جوشکاری، انجام خدمات آزمایشگاهی صنعتی، تولید انواع سیم جوش
ارتباط با شرکت	دفتر تهران: بزرگراه اشرفی اصفهانی - خیابان پیامبر شرقی - خیابان شاهد - گلستان ۲۶ - ساختمان آلپ - پلاک ۴ - واحد ۳۰۱ تلفن: ۴۴۹۶۷۶۵۸ (۰۲۱) نمابر: ۴۴۹۶۷۶۵۱ (۰۲۱) دفتر مشهد: جاده سنتو - رو به روی کارخانه پیپی - مجمع تجاری صدرا - واحد ۴۲ تلفن: ۳۶۵۱۸۴۸۵-۶ (۰۵۱) نمابر: ۳۶۵۷۸۴۲۰ (۰۵۱) آدرس کارخانه: خراسان شمالی - بجنورد - شهرک صنعتی بیدک - خیابان صنعت ۳ تلفن: ۳۲۳۱۵۸۳۶-۸ (۰۵۸) نمابر: ۳۲۳۱۵۸۳۷ (۰۵۸) سایت: www.kiaelectrode.com روزنامه کثیرالانتشار: اطلاعات پست الکترونیکی: info@kiaelectrode.com

مدیران

هیات مدیره

اعضای هیات مدیره			
ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت	سوابق تحصیلی و حرفه‌ای
۱	عقیل طالبی 	نائب رئیس هیات مدیره و مدیر عامل (موظف)	تحصیلات: ۱- کارشناسی مهندسی متالورژی دانشگاه صنعتی شریف ۱۳۷۴ ۲- کارشناسی ارشد مهندسی متالورژی دانشگاه تهران ۱۳۷۷ سوابق حرفه‌ای: ۳- کالیبراسیون عمومی و تشریح استاندارد ایزو ۱-۱۰۱۲ ۴- ممیزی داخلی ایزو از شرکت پندارورزان یزد ۵- ممیزی داخلی ایزو از شرکت MIC ۶- آشنایی با استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵ ۷- کنترل کیفیت آماری (SPC) از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ۸- بسط عملکرد کیفیت (QFD) از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان ۹- قوانین حقوقی اجرای استاندارد از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان ۱۰- ارزیابی انطباق از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان ۱۱- تدوین استانداردهای ملی از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان ۱۴- کاپتن از انجمن همکاری‌های بازرگانی ایران - ژاپن ۱۵- پیاده سازی نظام آراستگی (۵S) از انجمن مدیران صنایع خراسان ۱۶- گواهینامه‌های تخصصی در زمینه روش‌های جوشکاری، جوشکاری لوله‌های صنعتی، جوشکاری مخازن تحت فشار، بازرسی جوش، جوشکاری خطوط لوله، مواد مصرفی در جوشکاری و ۱۷- سرپرست کنترل کیفیت شرکت جوش و اکسیژن ایران (الکترونیک رضا) (۱۳۷۸-۱۳۸۲) ۱۸- مدیر کنترل کیفیت الکترونیک رضا (۱۳۸۸-۱۳۸۲) ۱۹- مشاور پروژه ایزو ۱۷۰۲۵ در آزمایشگاه مرکز بررسی و تحقیق قند ایران (۱۳۸۵-۱۳۸۶) ۲۰- مدیر پروژه اجرای ایزو ۱۷۰۲۵ آزمایشگاه الکترونیک رضا (۱۳۸۳-۱۳۸۴)

۲۱- مشاور پروژه ایزو ۲۰۰۰ - ۹۰۰۱ متالوژی پودر خراسان (۱۳۸۴-۱۳۸۳) ۲۲- کارشناس اجرای پروژه ایزو ۲۰۰۰ - ۹۰۰۱ الکتروود رضا (۱۳۸۱ - ۱۳۸۲) ۲۳- مدیر کارخانه کیالکتروود شرق بجنورد (۱۳۸۸ - ۱۳۹۰) ۲۴- مدیر عامل شرکت کیالکتروود شرق (۱۳۹۱- تا کنون)			
سوابق تحصیلی: ۱- لیسانس مدیریت بازرگانی از دانشگاه آزاد اسلامی سوابق حرفه‌ای: ۱- مدیرعامل شرکت بازرگانی فراهم ساز (۱۳۷۷- تاکنون) ۲- عضو هیات‌مدیره کیالکتروود شرق (۱۳۸۵- تاکنون) ۳- مدیر خرید شرکت کیالکتروود شرق به مدت چهار سال (۱۳۸۸-۱۳۹۲)	رئیس هیات مدیره (غیرموظف)	زهرا داوودی 	۲
سوابق تحصیلی: ۱- کارشناسی حسابداری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور ۲- کارشناسی ارشد حسابرسي - دانشگاه حکیمان بجنورد سوابق حرفه‌ای: ۱- حسابدار - حسابداری ترخیص بیمارستان امام رضا بجنورد ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۰ ۲- حسابدار - پیمانکاری پترو خاوران پویا ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۱ ۳- مدیر مالی - شرکت کیالکتروود شرق بجنورد از سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ ۴- انجام امور حسابداری مالی، صنعتی، ارزی	عضو هیئت مدیره (غیرموظف)	داوود اردبیلی 	۳
سوابق تحصیلی: ۱- کارشناسی برق از دانشگاه آزاد بجنورد سوابق حرفه‌ای: ۱- شرکت بازرگانی فراهم ساز بجنورد از سال (۱۳۸۷-۱۳۸۹) ۲- شرکت تولیدی کیالکتروود شرق از (۱۳۹۰- تاکنون)	عضو هیئت مدیره (موظف)	محمد رحیمی 	۴

سوابق تحصیلی: ۱- کارشناس مهندسی برق (کنترل) کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی سوابق حرفه‌ای: ۱- کارشناس تعمیرات برق از (۱۳۷۴-۱۳۷۹) ۲- سرپرست مهندسی برق پروژه کریستال ملامین پتروشیمی خراسان (۱۳۷۹-۱۳۸۸) ۳- سرپرست بازرسی برق و ابزار دقیق (۱۳۸۸-۱۳۹۰) ۴- رئیس اداره آموزش پتروشیمی خراسان (۱۳۷۴-۱۳۹۰)	عضو هیئت مدیره (غیرموظف)	محمد توزنده جانی 	۵
---	--	--	----------

جدول ۲: اعضای هیات مدیره

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت	سوابق تحصیلی و حرفه ای
۱	مهدی صفایی خادر 	مدیر مالی و اداری	تحصیلات: ۱- کارشناسی حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی فارغ التحصیل در سال ۱۳۷۹ سوابق حرفه ای: ۲- مشاوره مالی شرکت پگاه زعفران و طلای سبز ۳- مشاوره مالی شرکت کارتن طوس ۴- مشاوره مالی شرکت گرانولیت و تاژنگ ۵- مشاوره مالی شرکت پیمانکاری اطاق آبی ۶- مشاوره مالی شرکت مهندسی نواختران ۷- مشاوره مالی شرکت کیالکترونود شرق ۸- کارمند حسابداری شرکت فرش مشهد (۱۳۷۷-۱۳۸۰) ۹- مدیر مالی مجموعه شرکت پیمان موکت (۱۳۸۱-۱۳۸۴) ۱۰- مدیر حسابداری صنعتی و حسابرس داخلی شرکت آچیلان در (۱۳۸۵-۱۳۸۹) ۱۱- مدیر عامل شرکت بازرگانی تامین قطعه آیریا (۱۳۸۹- تاکنون)
۲	حسن نوری 	مدیر کنترل کیفیت و R&D	تحصیلات: ۱- کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شریف و دانشجوی دکترا دانشگاه فردوسی سوابق حرفه ای: ۱- کارشناس آزمایشگاه شرکت متالوژی رازی (۱۳۹۰-۱۳۹۲) ۲- مدیر کنترل کیفیت و R&D کیالکترونود شرق (۱۳۹۳- تاکنون)

سوابق تحصیلی: ۱- کارشناسی برق از دانشگاه آزاد بجنورد سوابق حرفه‌ای: ۱- شرکت بازرگانی فراهم ساز بجنورد از سال (۱۳۸۷-۱۳۸۹) ۲- شرکت تولیدی کیا الکترونیک شرق از (۱۳۹۰- تاکنون)	مدیر کارخانه	محمد رحیمی 	۳
سوابق تحصیلی: ۱- لیسانس کامپیوتر گرایش نرم افزار و دانشجوی کارشناس ارشد رشته ۲- مدیریت بازرگانی گرایش بین الملل سوابق حرفه‌ای: ۱- مدیریت فروش شرکت کیا الکترونیک شرق (۱۳۸۹-۱۳۹۴) ۲- مدیر فروش شرکت کیا الکترونیک شرق (۱۳۹۵- تاکنون)	مدیر فروش	ابراهیم وطن دوست 	۴

جدول ۳: مدیران شرکت

سرمایه و سهامداران

تغییرات سرمایه

سرمایه شرکت در بدو تاسیس مبلغ ۵ میلیون ریال (شامل تعداد ۵/۰۰۰ سهم با نام، به ارزش اسمی هر سهم ۱/۰۰۰ ریال) بوده که طی تجدید ارزیابی در آخرین مرحله افزایش سرمایه به مبلغ ۱۶۱.۴۶۸ میلیون ریال (شامل تعداد ۸۰۷.۳۴۰ سهم، به ارزش اسمی هر سهم ۲۰۰/۰۰۰ ریال) در پایان سال مالی منتهی ۱۳۹۶/۰۶/۳۱ افزایش یافته است. در مجمع عمومی به طور فوق العاده شرکت در تاریخ ۱۳۹۸/۰۹/۳۰ مصوب شد که ارزش اسمی هر سهم شرکت از ۲۰۰,۰۰۰ ریال به ۱,۰۰۰ ریال کاهش یابد. لذا سرمایه شرکت برابر است با ۱۶۱,۴۶۸ میلیون ریال که به ۱۶۱,۴۶۸,۰۰۰ سهم عادی بانام تقسیم شده است و تماماً پرداخت گردیده است.

ارقام به میلیون ریال می باشد.

ردیف	تاریخ ثبت افزایش سرمایه	سرمایه قبلی	مبلغ افزایش	سرمایه جدید	درصد افزایش	محل افزایش سرمایه
۱	۱۳۸۵/۱۲/۲۱	تاسیس	-	-	-	آورده نقدی سهامداران
۲	۱۳۸۸/۱۲/۰۸	۵	۹۹۵	۱,۰۰۰	۱۹۹۰۰٪	آورده نقدی سهامداران
۳	۱۳۹۱/۰۱/۲۸	۱,۰۰۰	۱۵,۰۰۰	۱۶,۰۰۰	۱۵۰۰٪	مطالبات حال شده سهامداران
۴	۱۳۹۴/۰۳/۳۱	۱۶,۰۰۰	۵۶,۷۴۰	۷۲,۷۴۰	۴۵۴٪	مطالبات حال شده سهامداران
۵	۱۳۹۶/۰۲/۱۶	۷۲,۷۴۰	۸۸,۷۲۸	۱۶۱,۴۶۸	۲۲۲٪	تجدید ارزیابی دارایی های ثابت

جدول ۴: سیر تغییرات سرمایه شرکت

برنامه آتی افزایش سرمایه:

هیات مدیره شرکت پیشنهاد افزایش سرمایه از مبلغ ۱۶۱,۲۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال به مبلغ ۲۲۰,۴۶۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال از محل سود انباشته به منظور اجرای طرح توسعه آهن اسفنجی را در تاریخ ۱۳۹۹/۱۲/۲۵ به تصویب رسانده و جهت اظهارنظر به حسابرس و بازرس قانونی ارسال کرده است و حسابرس و بازرس قانونی شرکت (موسسه حسابرسی ارکان سیستم) گزارش خود را در سامانه کدال منتشر کرده است.

ترکیب سهامداران

ردیف	نام و نام خانوادگی / نام شرکت	تعداد سهام تا ۱۳۹۹/۱۲/۲۶	درصد سهام
۱	قربان رحیمی	۱۱۵,۸۹۰,۰۵۸	۷۱.۸٪
۲	زهرا داودی	۸,۰۷۳,۴۰۰	۵٪
۳	شرکت فراست سرمایه کیا (سهامی خاص)	۸,۰۰۰,۰۰۰	۵٪
۴	قدرت اله عباسی	۳,۹۳۹,۳۰۰	۲.۴٪
۵	علی اصغر عینعلئی	۳,۶۰۱,۹۱۱	۲.۳٪
۶	شرکت سرمایه گذاری تحلیل گران و کارآفرینان تکسان	۲,۷۰۰,۰۰۰	۱.۷٪
۷	صادق علی محمدی	۱,۹۶۶,۷۷۸	۱.۳٪
۸	فریال تربتی	۱,۷۹۴,۶۳۲	۱.۱٪
۹	لیلا ولی پور	۱,۷۰۰,۰۰۰	۱.۱٪
۱۰	شرکت س.ت. سامانه های رایانه ای هوپادهونامیک س.خ	۱,۶۱۰,۰۰۰	۱٪
۱۱	شرکت سرمایه گذاری معدنی اسپادجارت هیوا (س.خ)	۱,۶۱۰,۰۰۰	۱٪
۱۲	شرکت سرمایه گذاری اقتصادی هامرزراتین (س.خ)	۱,۶۰۶,۰۰۰	۱٪
۱۳	شرکت سرمایه گذاری دارویی بهیان پرمون (سهامی خاص)	۱,۴۳۹,۷۰۳	۰.۹٪
۱۴	شرکت به پرداز جهان (سهامی خاص)	۱,۲۸۲,۳۵۰	۰.۸٪
	سایر (اشخاص حقیقی و حقوقی)	۶,۲۵۳,۸۶۸	۳.۸٪
	جمع کل	۱۶۱,۴۶۸,۰۰۰	۱۰۰٪

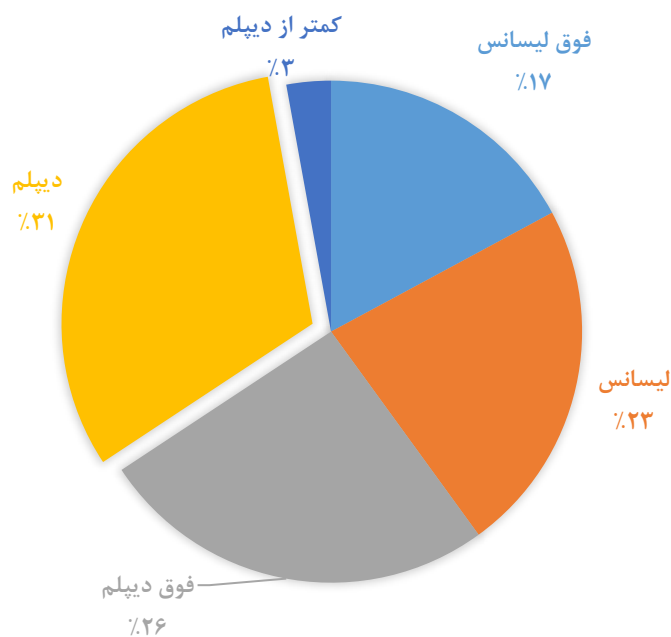
جدول ۵: ترکیب سهامداران

ساختار نیروی انسانی

ساختار نیروی انسانی	
از نظر سطح تحصیلات	
۶	فوق لیسانس
۸	لیسانس
۹	فوق دیپلم
۱۱	دیپلم
۱	کمتر از دیپلم
۳۵	جمع

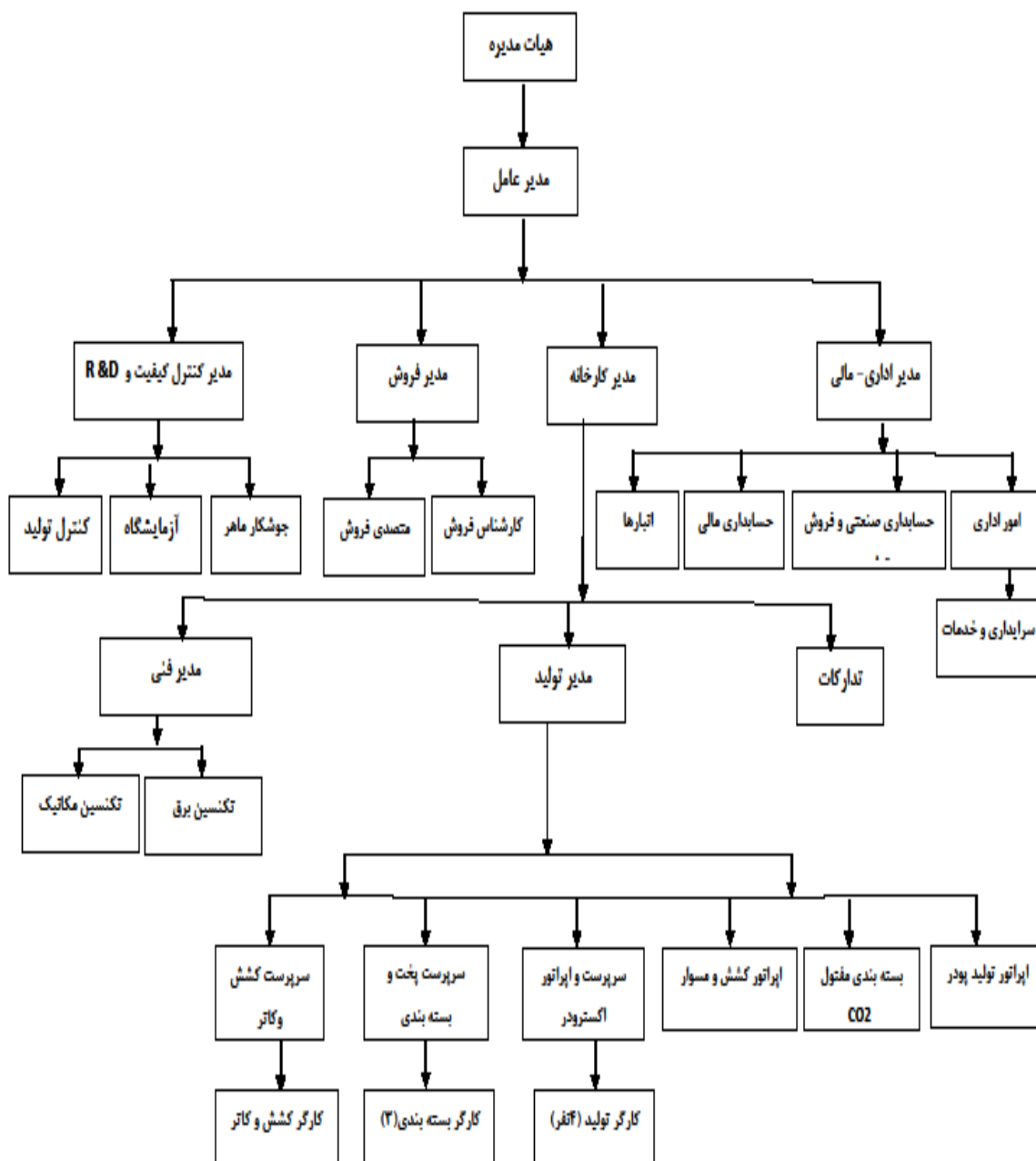
جدول ۶: ساختار نیروی انسانی

ساختار نیروی انسانی از نظر سطح تحصیلات



نمایه ۱: ساختار نیروی انسانی از نظر سطح تحصیلات

نمودار سازمانی



چارت سازمانی شرکت کیا الکترونیک شرق (بازنگری ۲) مورخ ۱۳۹۸/۷/۱

نمایه ۲: نمودار سازمانی شرکت

معرفی شرکت



شرکت کپا الکترونیک شرق در تاریخ ۱۳۸۵/۱۲/۲۱ به صورت شرکت سهامی خاص تاسیس شد. و به شماره ۲۴۰۶ مورخ ۱۳۸۵/۱۲/۲۱ در اداره ثبت شرکتها و مالکیت صنعتی شهرستان بجنورد به ثبت رسیده است. شرکت کپا الکترونیک شرق در اواخر سال ۱۳۸۸ با هدف تولید انواع الکتروندهای جوشکاری با نام تجاری **Master** فعالیت تولیدی خود را به صورت رسمی آغاز نمود. مرکز اصلی شرکت و کارخانهی آن در استان خراسان شمالی- شهرستان بجنورد- شرکت صنعتی بیدک- صنعت ۳ واقع است. این شرکت توانسته است کلیه مراحل مورد نیاز جهت پذیرش در فرابورس ایران را با موفقیت طی کند و در تاریخ ۱۳۹۹/۰۶/۱۸ با موفقیت عرضه اولیه عمومی شود.



شرکت کپا الکترونیک شرق با برخورداری از ماشین آلات خط پایلوت، امکانات مجهز آزمایشگاهی و نیروی انسانی ماهر و مجرب توانسته است دانش فنی تولید انواع الکتروندهای جوشکاری را بومی سازی نموده و بدینوسیله جایگاه خود را در جهت تولید محصولات با کیفیت برتر طبق استانداردهای ملی و جهانی در بین رقبا مستحکم سازد.



بخش دوم:
فعالیت و عملیات

بخش دوم: فعالیت و عملیات

معرفی صنعت

قدیمی ترین نمونه استفاده از جوشکاری فلزات به عصر برنز باز می گردد و مربوط به جعبه های کوچک و استوانه ای شکلی است که با فشار لبه ها به هم متصل شده اند و دیرین شناسان زمان ساخت آن ها را هزاره سوم پیش از میلاد مسیح تخمین می زنند. در طول عصر آهن و حدود هزاره دوم پیش از میلاد مسیح، مصریان و اهالی کرانه مدیترانه چگونگی اتصال دو قطعه آهنی به کمک آهنگری را آموخته و با استفاده از آن ابزارآلات فراوانی ساختند.



در طول عصر میانه و با پیشرفت هنر آهنگری، وسایل فراوانی تولید شد که به وسیله چکش کاری به یکدیگر جوش داده می شدند. اولین نشانه های استفاده از فرآیند جوشکاری به شکل امروزی آن، مربوط به این عصر است. جوشکاری آهنگری ابتدایی ترین شکل این فرایند است که در آن قطعات فلز به صورت سرد یا گداخته بر روی هم قرار گرفته و در اثر کوبیدن به یکدیگر متصل می شوند. جوشکاری فرآیندی است که هدف آن اتصال دائمی مواد مهندسی (فلز، سرامیک، پلیمر و کامپوزیت) به یکدیگر است. به گونه ای که خواص اتصال برابر با خلوص ماده پایه باشد. جوشکاری همچنین یکی از فرآیندهای اتصال دائمی قطعات (فلزی یا غیرفلزی) به روش ذوبی یا غیرذوبی، با به کارگیری یا بدون به کارگیری فشار، با استفاده یا بدون استفاده از ماده پرکننده می باشد. فرایندهای جوشکاری به دو دسته اصلی تقسیم می شوند:

۱- فرآیندهای جوشکاری ذوبی

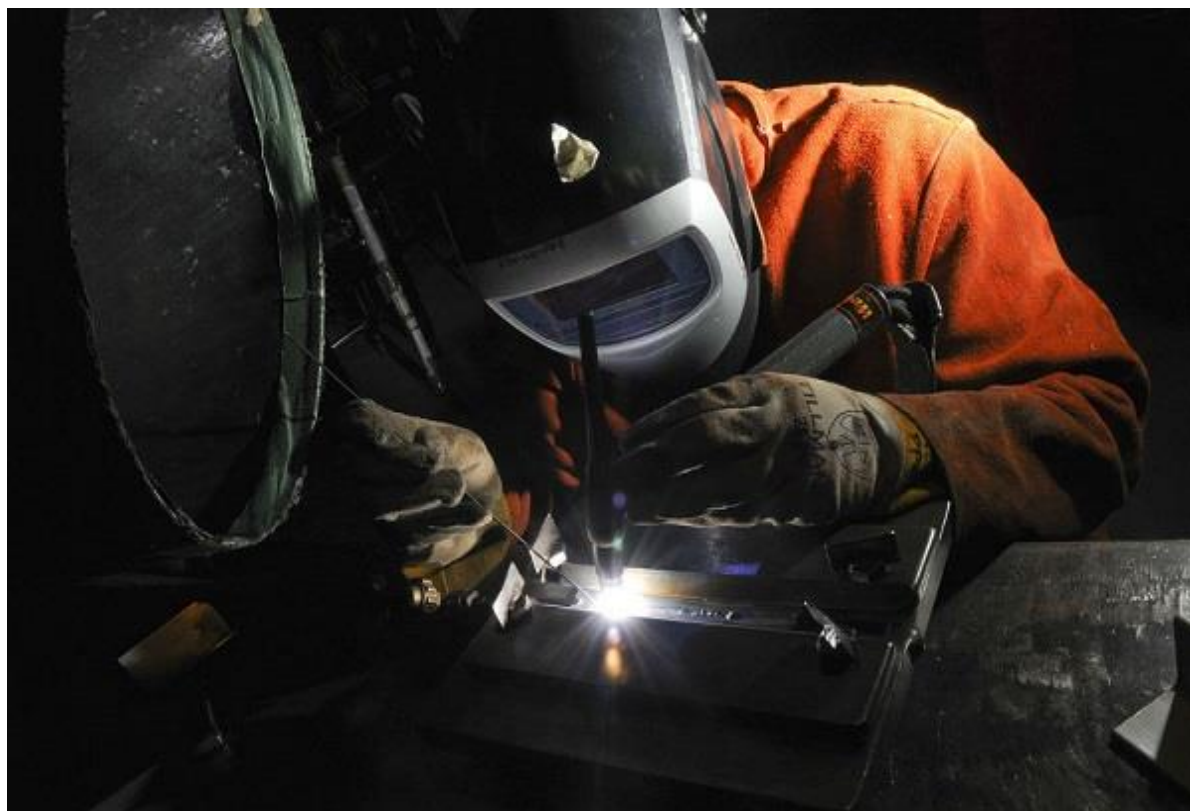
۲- فرآیندهای جوشکاری غیرذوبی

یکی از روش‌های متداول جوشکاری، جوشکاری به روش قوس الکتریکی است. پیدایش جوشکاری به روش قوس الکتریکی به سال ۱۸۰۲ باز می‌گردد، زمانی که دانشمندی روسی به نام واسیلی ولادیمیر پتروف پی برد که اگر دو تکه زغال چوب را به قطب‌های باتری بزرگی وصل نموده، آن‌ها را به هم تماس داده و سپس کمی از هم جدا کنیم، قوسی میان دو تکه زغال پدید آمده، انتهای ذغال‌ها از شدت گرما سفید شده و نور خیره‌کننده‌ای گسیل می‌شود. هفت سال بعد فیزیکدان انگلیسی به نام دیوی آزمایش مذکور را انجام داد، پدیده توضیح داده شده را مشاهده و تایید نمود و پیشنهاد کرد که آن به احترام ولادیمیر پتروف، قوس ولتا نامیده شود. ایجاد قوس الکتریکی عبارت از جریان مداوم الکترون بین دو الکترود و یا الکترود و کار بوده که در نتیجه آن حرارت تولید می‌شود. باید توجه داشت که برای برقراری قوس الکتریک بین دو الکترود و یا کار و الکترود وجود هوا و یا یک گاز هادی ضروری است. بطوری‌که در شرایط معمولی نمی‌توان در خلاء جوشکاری نمود.



در قوس الکتریکی گرما و انرژی نورانی در مکان‌های مختلفی یکسان نبوده بطوری‌که تقریباً ۴۳٪ از حرارت در آند و ۲۱٪ بقیه بصورت قوس ظاهر می‌شود. دمای حاصله از قوس الکتریکی به نوع الکترودهای آن نیز وابسته است. بطوری‌که در قوس الکتریکی با الکترودهای ذغالی تا ۳۲۰۰ درجه سانتیگراد در کاتد و تا ۳۹۰۰ درجه در آند حرارت وجود دارد. دمای حاصله در آند و کاتد برای الکترودهای فلزی حدوداً ۲۴۰۰ درجه سانتیگراد تا ۲۶۰۰ درجه تخمین زده شده است. در این شرایط درجه حرارت در مرکز شعله بین ۶۰۰۰ تا ۷۰۰۰ درجه سانتیگراد می‌باشد از انرژی گرمایی حاصله در حالت فوق فقط ۶۰٪ تا ۷۰٪ در قوس الکتریکی مشاهده گردیده که صرف ذوب کردن و عمل جوشکاری شده و بقیه آن یعنی ۳۰٪ تا ۴۰٪ بصورت تلفات گرمایی به محیط اطراف منتشر می‌گردد. طول قوس شعله بین ۰.۸ تا ۰.۶ قطر الکترود می‌باشد و تقریباً ۹۰٪ از قطرات مذاب جدا شده از الکترود به حوضچه مذاب وارد می‌گردد و ۱۰٪ به اطراف پراکنده می‌گردد. برای ایجاد قوس الکتریکی با ولتاژ کم بین ۴۰ تا ۵۰ ولت در جریان مستقیم و ۶۰ تا ۵۰ ولت در جریان متناوب احتیاج می‌باشد ولی در هر دو حالت شدت جریان باید بالا باشد نه ولتاژ. در جریان جنگ‌های جهانی اول و دوم، جوشکاری بسیار پیشرفت کرد. نیازهای صنایع نظامی به ایجاد اتصالات مستحکم در کوتاه‌ترین زمان ممکن، به توسعه این روش ساخت سرعت بخشید.

در حال حاضر جوشکاری یکی از مهمترین فرایندهای ساخت و تولید می باشد که در صنایع مختلف از قبیل نفت و گاز، سازه و تاسیسات، خودرو سازی، واگن سازی، کشتی سازی، نظامی و هوا فضا، نیروگاه ها، الکترونیک و تجهیزات دقیق، پزشکی و دیگر صنایع کاربردهای فراوانی دارد.



یکی از اجزای اصلی در فرآیندهای جوشکاری، الکترودها می باشند. الکترودهایی که در جوش اتصال فولاد به کار برده می شوند مفتول های مغزی با آلیاژ یا بدون آلیاژ دارند که جریان جوش را هدایت می کند. شعله برق بین قطعه کار و سرآزاد الکترود می سوزد و الکترود به عنوان یک ماده اضافی ذوب می شود.

برخی از انواع الکترودهای مورد استفاده در صنعت به شرح زیر می باشد:

۱. الکترودهای روتیلی
۲. الکترودهاب قلیایی
۳. الکترودهای سلولزی
۴. الکترودهای مخصوص فولاد زنگ نزن
۵. الکترودهای مخصوص آلیاژ نیکل
۶. الکترودهای مخصوص فولادهای مقاوم به خزش
۷. الکترودهای مخصوص لوله های نفت و گاز
۸. الکترودهای مخصوص فولادهای ساختمانی زیردانه
۹. الکترودهای مخصوص چدن
۱۰. الکترودهای مخصوص آلومینیوم و برنز
۱۱. الکترودهای مخصوص شیار زنی



الکترو د جوشکاری همانطوری که از نام آن مشخص است برای جوشکاری فلزات از طریق قوس الکتریکی مورد استفاده قرار می گیرد. این محصول از نوع الکترو د ذوب شونده و مصرفی است و لذا با فلز پایه ترکیب می گردد. الکترو د دارای انواع مختلف از نظر قطر و ترکیب شیمیایی و متالورژیکی می باشد ولی مصرف همه آن برای جوشکاری است و علت وجود تنوع مختلف، ایجاد قابلیت استفاده از آن برای انواع فولادها و چدن ها با ضخامت مختلف است. الکترو د جوشکاری جز اجتناب ناپذیر تجهیزات و ادوات جوشکاری با قوس الکتریکی است و لذا هیچگونه کالای جایگزین برای آن وجود ندارد لذا می توان ادعا کرد که بدون حضور الکترو د، امکان جوشکاری ذوبی با قوس الکتریکی وجود ندارد.

مشخصات الکترودها

در جوشکاری مشخصات الکترودها با یک سری از اعداد مشخص می گردند. اعداد مشخصه به ترتیب زیر می باشد.

برای مثال الکترو د: E6010

E = جریان برق

۶۰ = کشش گرده جوش بر حسب پاوند بر اینچ مربع

۱ = حالات مختلف جوشکاری

۰ = نوع جریان

علامت اول

در علائم الکترو د بالا E مشخص می نماید که این الکترو د برای جوشکاری برق استفاده می شود. (بعضی از الکترودهای پوشش دار هستند که در جوشکاری با اکسی استیلن از آن ها استفاده می شود مانند FC۱۸)

علامت دوم

عدد ۶ و ۰ یعنی مشخصه فشار کشش گرده جوش بر حسب پاوند بر اینچ مربع بوده که بایستی آن را در ۱۰۰۰ ضرب نمود یعنی فشار کشش گرده جوش این نوع الکترو د ۶۰۰۰۰ پاوند بر اینچ مربع است.

علامت سوم

حالات جو را مشخص می کند که همیشه این علامت ۱ یا ۲ یا ۳ می باشد. الکترودهایی که علامت سوم آن ها ۱ باشد در تمام حالات جوشکاری می توان از آن ها استفاده کرد. و الکترودهایی که علامت سوم آن ها عدد ۲ می باشد در حالت سطحی و افقی مورد استفاده قرار می گیرند. الکترودهایی که علامت سوم آن ها ۳ باشد تنها در حالت افقی مورد استفاده قرار می گیرند.

علامت چهارم

خصوصیات ظاهری گرده جوش و نوع جریان را مشخص می نماید که این علائم از ۰ شروع و به ۶ ختم می گردند. چنانچه علامت چهارم یا آخر صفر باشد موارد استعمال این الکترودها تنها با جریان مستقیم یا DC و با قطب معکوس می باشد. نفوذ این جوشکاری زیاد و شکل مهره های جوش آن تخت و درجه سختی گرده جوش تقریباً زیاد می باشد. چنانچه علامت چهارم یک باشد موارد استعمال این الکترودها با AC و DC می باشد. شکل ظاهری جوش این الکترودها صاف و در شکاف ها و درزها کمی مقعر و درجه سختی جوش کمی زیادتر از گرده اول است. اگر علامت چهارم ۲ باشد موارد استعمال الکترودها با AC و DC می باشد. نفوذ جوش متوسط و درجه سختی جوش کمی کمتر از دو گروه قبل می باشد نمای ظاهری آن محدب است. اگر علامت چهارم ۳ باشد این الکترودها می توان با جریان AC متناوب یا جریان مستقیم به کار برد. درجه سختی گرده جوش این الکترودها کمتر از دو گرده اول و دوم و کمی بیشتر از گرده سوم می باشد و نیز در دارای قوس الکتریک خیلی آرام و نفوذ کم و شکل مهره های آن در درزهای شکل محدب می باشد. اگر علامت چهارم ۴ باشد این الکترودها می توان با جریان AC , DC به کار برد. موارد استعمال این الکترودها برای شکاف های عمیق یا در جایی که چندین گرده جوش به روی هم لازم است، می باشد. چنانچه علامت آخر ۵ باشد مشخصه این علامت این است که فقط جریان DC مورد استفاده قرار می گیرد و موارد استعمال آن در شکاف های باز و عمیق است. درجه سختی گرده جوش این الکترودها کم و دارای قوس الکتریک آرامی است و پوشش شیمیایی آن از گروه پوشش الکترودهای بازی است. چنانچه علامت آخر ۶ باشد. خواص و مشخصه آن مطابق گروه ۶ است با این تفاوت که با جریان AC مورد استفاده قرار می گیرد.

استاندارد ملی تولید الکتروود جوشکاری

با مراجعه به اطلاعات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، استاندارد ملی شماره ۴۷۹ (تدوین شده در سال ۱۳۴۷) در ارتباط با الکتروود روپوش دار جوشکاری با قوس الکتریکی است. در ارتباط با استاندارد این محصول رعایت نکات زیر ضروری است.

اطلاعات لازم ثبت روی پاکت الکتروود

مطابق استاندارد، پاکت ها و کارتن های الکتروود بایستی علامت ها و نوشته هایی داشته باشند که حتی المقدور مصرف کننده را در دسترسی به کیفیت مطلوب جوش راهنمایی و یاری نمایند.

در روی پاکت الکتروود علاوه بر نام کارخانه سازنده، نوع جنس نیز درج می شود که برای مصرف صحیح حائز اهمیت است. هر پاکت الکتروود بایستی علاوه بر اسم تجاری الکتروود، طبقه بندی آن الکتروود را حداقل طبق یکی از استانداردهای مهم بیان نماید. برای آگاهی از طول زمان ماندگی الکتروود در کارخانه، بازار یا انبار و غیره شماره ساخت یا تاریخ تولید روی پاکت نوشته یا مهر زده می شود.

قطر سیم مغزی الکتروود مصرف کننده را در کاربرد صحیح آن با توجه به ضخامت فلز، زاویه سیار، ترتیب پاس و غیره راهنمایی می کند.

نوع جریان برق از اینکه جریان دائم یا جریان متناوب لازم است (با موتور ژنراتور یا ترانسفورماتور می توان جوش داد) یا هر دو و در جریان دائم نوع اتصال قطبی بایستی یا به عبارت دیگر علامت روی پاکت درج شود.

حالت یا حالتی از جوشکاری که این الکتروود در آن حالت یا حالات مناسب است روی پاکت بیان می شود. درج حدود شدت جریان برق (بر حسب آمپر) جهت انتخاب اولیه (تنظیم دقیق شدت جریان ضمن جوشکاری با توجه به عوامل مختلف انجام می شود) ضروری است. وزن الکتروودها یا تعداد الکتروود داخل هر بسته روی پاکت یا بر حسب آن درج می شود. نوشتن مواردی که در بالا به آن اشاره شد، روی پاکت مطابق بیشتر استانداردها اجباری است.

همچنین خواص مکانیکی و شیمیایی، وضعیت ذوب و کیفیت قوی، نحوه نگهداری و انبار کردن، درجه حرارت خشک کردن، مواد استعمال بخصوص و پاره ای توصیه های دیگر در روی پاکت برای آگاهی مصرف کننده چاپ شده و یا مهر زده می شود.

استانداردهای جهانی تولید الکتروود جوشکاری

استانداردهای زیر در مورد الکتروود روپوش دار برای جوشکاری با قوس الکتریکی در جهان وجود دارد.

AWS , JIS D ۴۳۱۳ , GB E ۴۳۱۳ , DIN ۱۹۱۳ , EN ۴۹۹

جایگاه و چشم انداز صنعت جوشکاری (الکتروود) در دنیا و ایران

مقدمه

براساس آمارهای منتشر شده، فولاد بیش از ۹۰ درصد فلزات تولیدی جهان را تشکیل می‌دهد. از آنجا که عمده کاربرد علوم و فناوری‌های جوشکاری در رابطه با اتصال فلزات است، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تغییرات بازار فولاد بر صنعت جوشکاری تاثیر مستقیم دارد. گزارشات ارائه شده نشان می‌دهد که بخش عمده فولاد خام تولید شده به محصولات فولادی تبدیل می‌شود که اتصال آن‌ها با استفاده از فرایندهای جوشکاری، انواع سازه‌های جوشی را به وجود می‌آورد. حجم باقیمانده نیز به ساخت قطعات با استفاده از فرایند ریخته گری اختصاص دارد که برطرف نمودن عیوب حاصل از این روش تولید نیز برعهده جوشکاری است.

به عبارت دیگر، بخش عمده فولاد تولید شده به طور مستقیم یا غیرمستقیم تحت جوشکاری قرار می‌گیرد که این امر از یک طرف نشان از اهمیت صنعت جوش داشته و از سوی دیگر پاسخی است برای این سوال که چرا موسسات معتبر جهانی میزان بازار صنایع مرتبط با جوشکاری را براساس حجم مصرف فولاد برآورد می‌نمایند.

صنعت فولاد یکی از موتورهای محرک پیشرفت اقتصادی کشورها در سراسر جهان به شمار می‌رود. این صنعت علاوه بر نقش کلیدی در توسعه کشورهایی مانند ایالات متحده آمریکا، عاملی موثر در رشد اقتصادی کشورهای شرق آسیا مانند ژاپن و چین نیز به شمار می‌رود. علاوه بر نقش برجسته صنعت فولاد در توسعه یافتگی کشورها، تاثیر به سزای این صنعت در ایجاد اشتغال نیز غیرقابل انکار است. این صنعت در سراسر جهان بیش از حدود ۲ میلیون نفر را به طور مستقیم به همراه بیش از ۲ میلیون نفر پیمانکار و ۴ میلیون نفر در صنایع پشتیبان به کار گرفته است. با عنایت به جایگاه فولاد در صناعی همچون انرژی، وسائط نقلیه و برق، این صنعت منبع اشتغال بیش از ۵۰ میلیون نفر در جهان به شمار می‌رود.

از جمله نکات قابل توجه دیگری که امروزه درباره صنعت فولاد مطرح می‌شود موضوع انطباق این صنعت با محیط زیست است. فولاد یکی از محصولات سازگار با محیط زیست محسوب می‌شود، به طوری که میزان انرژی مورد نیاز برای تولید ۱ تن فولاد طی ۳۰ سال اخیر، ۵۰ درصد کاهش یافته است. علاوه بر این ۹۷ درصد از محصولات فولادی قابلیت استفاده مجدد را دارند.

طی سال‌های اخیر تولید جهانی فولاد خام روندی صعودی داشته به طوری که از حدود ۸۵۰ میلیون تن در سال ۲۰۰۰ به ۱۶۹۰ میلیون تن در سال ۲۰۱۷ رسیده است. طی این سال‌ها، سهم بیش از ۶۰ درصدی قاره آسیا در تولید فولاد خام در میان مناطق مختلف جهان همواره چشم‌گیر بوده است. در این مدت بر مصرف جهانی محصولات فولادی نیز روز به روز افزوده شده، به طوری که براساس گزارش WSA، مصرف جهانی محصولات فولادی از حدود ۷۶۱ میلیون تن در سال ۲۰۰۰ به حدود ۱۵۱۷ میلیون تن و سرانه مصرف جهانی فولاد از ۱۵۰ کیلوگرم در سال ۲۰۰۰ به ۲۰۷ کیلوگرم در سال ۲۰۱۶ افزایش یافته است. آنچه گفته شد، گویای اهمیت صنعت فولاد در رشد و توسعه کشورها است. با عنایت به وابستگی بخش‌های مهم اقتصادی و بنابر پیش‌بینی‌های سازمان‌های معتبر بین‌المللی، تقاضای جهانی فولاد برای چند دهه آتی همچنان رو به رشد خواهد بود.

صنعت جوشکاری در جهان

امروزه صنعت جوشکاری در بازارهای جهانی نقش پررنگی یافته که دلیل اصلی آن را می توان در کاربردی دانست که این روش اتصال در سایر صنایع پیدا نموده است. ساختمان سازی، خودروسازی، کشتی سازی و ماشین سازی از جمله صنایعی هستند که جوشکاری نقشی تعیین کننده در فرآیند شکل گیری محصول آن ها برعهده دارد. اهمیت اقتصادی جوشکاری تا حدی است که گفته می شود بیش از ۵۰ درصد از تولید ناخالص صنعتی کشورهای مختلف با جوشکاری مرتبط است.

به عبارتی جوشکاری دیگر صنعتی نیست که محدود به جوش دادن چند تکه فلز به یکدیگر باشد، بلکه همزمان با پیشرفت های عظیم صورت گرفته در صنایع گوناگون، صنعت جوشکاری و تجهیزات مربوط به آن نیز رشد قابل توجهی پیدا کرده و انتظار می رود که این روند در سال های آتی کماکان ادامه یابد.

کاربردهای جوشکاری

جوشکاری که ایجاد یک مجموعه از طریق ذوب سطوح دو یا چند قطعه و اتصال آن ها به یکدیگر می باشد، فرایندی دقیق، قابل اطمینان، دارای صرفه اقتصادی و فن آورانه به منظور اتصال مواد است. هیچ یک از دیگر روش های اتصال به اندازه جوشکاری دارای گستردگی کاربرد جهت اتصال فلزات و آلیاژها مختلف نمی باشد. از ساختمان ها تا پل ها، از وسائط نقلیه تا ماشین آلات و از رایانه ها تا تجهیزات پزشکی، هیچ یک نمی توانست بدون استفاده از جوشکاری ساخته شود.

از جمله صنایعی که جوشکاری نقش موثری در شکل گیری و توسعه آن ها داشته است، عبارت اند از:

- صنایع انرژی
- صنایع نیرو محرکه
- صنایع ساختمانی
- صنایع ماشین سازی
- صنایع الکترونیک
- صنایع نظامی
- صنایع نیروگاهی
- صنایع بسته بندی
- و بسیاری صنایع دیگر

اغلب صنایع از یک یا چند فرایند جوشکاری به عنوان روشی برای تولید و یا تعمیر قطعات و مجموعه های تولیدی یا کاربردی خود استفاده می نمایند، اما برخی از آن ها دارای وابستگی بیشتری به جوشکاری هستند که از آن جمله می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

صنعت خودروسازی

خودروسازی از دیگر صنایع مهم جهانی است. این صنعت با سهمی حدود ۵ درصد از بازار جهانی، یکی از مهمترین صنایع دنیای کنونی ما به شمار می آید. زیرا که از یک سو حمل و نقل جاده ای، پس از حمل و نقل آبی و ریلی مقرون به صرفه ترین روش جابجایی کالا محسوب می شود و از سوی دیگر به گواهی سوابق موجود، تولید خودرو همواره موتور محرک توسعه اقتصادی کشورها بوده است. در ساخت قطعات و مجموعه های خودرو از فرایندهای گوناگونی استفاده می شود که یکی از اصلی ترین آن ها

فرایند جوشکاری است. این مورد به خصوص در ساخت بدنه خودرو با استفاده از فرایند جوشکاری مقاومتی نقطه‌ای (Resistance Spot Welding [RSW]) صدق می‌کند.

صنعت کشتی‌سازی

بخش عمده تجارت جهانی به وسیله کشتی حمل می‌گردد. در سال‌های اخیر با افزایش میزان تقاضای جهانی، نیاز به انواع کشتی‌ها نیز افزایش یافته است. صنعت کشتی‌سازی به همراه فراساحل (Offshore) سهمی حدود ۱۰ درصدی از بازار جهانی را شامل می‌شوند. اغلب این کشتی‌ها دارای کیلومترها خط جوش بوده و یکی از مهمترین فرایندهای مورد استفاده جهت تولید آنها جوشکاری است.

صنایع الکترونیک

فرایندهای جوشکاری و لحیم‌کاری مبنای مونتاژ و عملکرد تجهیزات الکترونیکی می‌باشند. سالانه بیش از ۵ تریلیون سیم با قطر ۲۵ میکرومتر برای اتصال دادن تراشه‌های سیلیکونی (Silicon Chips) با روش اتصال ترموسونیک (Thermosonic Bonding) و جوشکاری آلتراسونیک (Ultrasonic Welding) به یکدیگر جوشکاری می‌شوند که نشان از اهمیت این فرایند در ساخت تجهیزات الکترونیک دارد.

سهم فلز جوش در سازه‌های جوشی

سهم فرایند جوشکاری و فلز جوش حاصل از آن در هر صنعتی، متفاوت است. در جدول ذیل سهم معمول فلز جوش در برخی از سازه‌های جوشکاری شده آورده شده است.

سهم فلز جوش (جرم فلز جوش رسوب داده شده نسبت به کل) در برخی از سازه‌های جوشکاری شده

نوع سازه	سهم فلز جوش
خط لوله	۳٪
ساختمانی	۵٪
وسیله نقلیه	۷٪
کشتی و شناور	۸٪
هوافضا	۸٪

جدول ۷: سهم فلز جوش در برخی از سازه‌ها

بررسی الکترودهای مصرفی در پروژه‌های نفت و گاز						
نام پروژه	قطر لوله (in)	ضخامت	زاویه گپ (درجه)	مقدار مصرف الکتروده در هر متر از خط لوله (Kg)	طول کلی خط (M)	مصرف کل الکتروده در هر خط لوله (kg)
گوره به جاسک (نفت)	۴۲	۱۳	۳۰	۸	۱,۰۰۰,۰۰۰	۸,۰۰۰,۰۰۰
زاهدان دشتک (گاز)	۴۸	۱۲	۳۰	۱۲	۱۲۰,۰۰۰	۱,۴۴۰,۰۰۰
انتقال گاز شهری	۱۰ - ۱۶	۸	۳۰	۱.۵	۲,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰
انتقال آب غدیر	۵۶	۱۷	۳۰	۱۵	۱۱۵,۰۰۰	۱,۷۲۵,۰۰۰
انتقال آب کرمان	۳۶	۱۳	۳۰	۱۲	۱۸۰,۰۰۰	۲,۱۶۰,۰۰۰
انتقال گاز ماهشهر شادگان	۱۲	۱۵	۳۰	۴.۵	۸۴,۰۰۰	۳۷۸,۰۰۰
انتقال گاز قم گرمسار		۱۳	۳۰	۱.۵	۱۰۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰
۱۶,۸۵۳,۰۰۰ ۳,۵۹۹,۰۰۰						

جدول ۸: بررسی الکترودهای مصرفی در پروژه‌های نفت و گاز

چشم انداز بازار جوشکاری

در سال‌های آخر قرن بیستم در ایالات متحده آمریکا و سایر کشورهای صنعتی اروپایی بررسی‌های اقتصادی وسیعی در زمینه عمده‌ترین صنایعی که در مراحل مختلف تولید نیازمند عملیات جوشکاری بوده‌اند، به انجام رسید. این صنایع شامل پنج گروه اصلی خودروسازی، صنایع سنگین، هوافضا، صنایع الکترونیک، پزشکی و ابزار دقیق و نیز صنایع نفت، گاز و انرژی بودند.

در تابستان سال ۱۹۹۸ میلادی مسوولان انجمن جوش آمریکا (AWS) با همکاری موسسه جوشکاری ادیسون، بخش صنعت وزارت انرژی و اداره فن آوری‌های صنعتی آمریکا طی یک برنامه ۵ ساله اقدام به انجام پروژه‌های عظیم با عنوان تعیین هزینه‌ها، سرمایه‌گذاری و بهره‌وری در صنعت ایجاد اتصال نمودند که در نهایت به تدوین چشم‌انداز صنعت جوش این کشور تا سال ۲۰۲۰ منجر شد. این پروژه به منظور مشخص کردن اهمیت و تاثیر جوشکاری در صنایع آمریکا بود که در مدت دو و نیم سال، با صرف میلیون‌ها دلار به انجام رسید.

آمار منتشر شده از نتایج این بررسی‌ها نشان می‌دهد که در سال ۲۰۰۰، کل هزینه تولید و سرمایه‌گذاری در صنعت جوشکاری ایالات متحده آمریکا معادل ۳۴ میلیارد دلار و برابر ۳۲۵ دلار به ازای هر خانواده آمریکایی بود.

بررسی‌های انجام شده همچنین نشان داد که صنعت جوشکاری سهمی مهم در اشتغال‌زایی این کشور داشته‌است. مطابق اطلاعات دفتر آمارهای کارگران ایالات متحده، در سال ۲۰۰۰ حدود ۱.۵ میلیون نفر در مشاغل مرتبط با جوشکاری اشتغال داشتند که ۶۵ هزار نفر از آنها در سمت‌های مدیریتی و به صورت تمام وقت مشغول به کار بودند. به استناد گزارش مذکور ارزش افزوده صنعت جوشکاری آمریکا در سال ۲۰۰۰ حدود ۳۱.۸ میلیارد دلار برآورد شده است.

در کشور آلمان نیز محققان به منظور برآورد ارزش افزوده و مشاغل ایجاد شده، طی چند سال بررسی‌هایی را در خصوص کارکنان شاغل در صنعت ایجاد اتصال (Joining Technology) در بخش‌های گوناگون انجام دادند که نتایج آن به شرح ذیل است:

- در سال ۲۰۰۱، ارزش افزوده صنعت ایجاد اتصال در این کشور معادل ۱۶ میلیارد یورو بوده و ۴۲۸ هزار نفر نیروی کار جدید در صنعت ایجاد اتصال این کشور به استخدام درآمده‌اند.
- در سال ۲۰۰۳، ارزش افزوده صنعت ایجاد اتصال در این کشور معادل ۲۷.۶ میلیارد یورو بوده و ۶۴۹ هزار نفر نیروی کار جدید در صنعت ایجاد اتصال این کشور به استخدام درآمده‌اند.
- در سال ۲۰۰۷، ارزش افزوده صنعت ایجاد اتصال در این کشور بالغ بر ۸۶.۹ میلیارد یورو بوده و بیش از دو میلیون نفر در این صنعت مشغول به کار بوده‌اند.

موسسه تحقیقات بازار شفافیت (TMR) (Transparency Market Research)، در سال ۲۰۱۴ گزارشی در خصوص روند و آینده بازار محصولات جوشکاری شده تا سال ۲۰۲۰ منتشر نمود. براساس این گزارش ارزش بازار جهانی محصولات جوشکاری شده در سال ۲۰۱۳ معادل ۱۷.۴۷ میلیارد دلار برآورد شده که نشان از حضور گسترده این صنعت در بازارهای جهانی دارد. نتایج تحقیقات انجام شده توسط این موسسه نشان می‌دهد که در سال ۲۰۱۳، منطقه آسیا پاسیفیک با حدود ۴۳ درصد و مناطق اروپا و آمریکای شمالی در مجموع با ۳۲ درصد سهم بازار، بزرگترین بازارهای محصولات جوشکاری شده را تشکیل داده‌اند. پیش‌بینی می‌شود که این بازار با رشد سالانه ای حدود ۴.۵ درصد، به ارزش ۲۳.۷۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ برسد. افزایش تقاضا برای حمل و نقل و پیرو آن ازدیاد تولید در صنایع نیرو محرکه، در کنار توسعه صنایع ساختمانی با سهمی حدود ۱۶.۹ درصد از بازار جهانی در سال ۲۰۱۶، نقشی تعیین‌کننده در تحقق رشد پیش‌بینی شده دارند. علاوه بر آن صنعت ساخت توربین‌های بادی نیز با برخورداری از پتانسیل رشد فزاینده، می‌تواند میزان تقاضا و همچنین درآمدزایی بازار محصولات جوشکاری شده را متاثر نماید.

صنایع درگیر با ساخت محصولات جوشکاری شده همچون گذشته با کمبود نیروی انسانی متخصص و هزینه بالای آنها مواجه بوده که از یک طرف موجب کاهش سودآوری این صنایع شده و از سوی دیگر تاثیر مخربی بر رشد آن خواهد داشت.

حسب گزارش موسسه تحقیقات و بازارها (Research and Markets)، بازار جهانی محصولات جوشکاری شده در سال ۲۰۱۵ بالغ بر ۲۳ میلیارد دلار شده است. این موسسه پیش‌بینی نموده که ارزش این بازار در سال ۲۰۱۹ به ۲۸.۵ میلیارد دلار و با میانگین رشد سالانه ای معادل ۵.۶ درصد تا سال ۲۰۲۱ به ۳۱.۸ میلیارد دلار برسد.

از آن جایی که هر دو از موسسات تحقیقاتی معتبر هستند، علت این تفاوت را می‌بایست در تعریف آنها از محصولات جوشی و بازه تعریف شده برای آن جستجو نمود. اما فارغ از اختلاف نظر موسسات مختلف در رابطه با تعاریف و بازه های مشخص شده و در نتیجه تفاوت های موجود در آمار و ارقام انتشار یافته، یک نتیجه قطعی است و آن، بزرگی بازار، روند فزاینده رشد و اهمیت صنعت راهبردی جوشکاری در نیای مدرن کنونی است.

عوامل رشد بازار جوشکاری

از جمله عوامل اصلی که در رشد و پویایی بازار جهانی جوشکاری دخیل هستند، می‌توان به روند سریع صنعتی شدن و افزایش شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه و اقتصادهای نوظهوری مانند چین و هند اشاره نمود که باعث ازدیاد ساخت و ساز در این مناطق و در نتیجه افزایش تقاضا برای جوشکاری خواهد شد. از طرف دیگر رشد صنایع حمل و نقل و به خصوص خودروسازی نیز موجب ازدیاد تقاضا برای فرایندهای مختلف جوشکاری می‌شود. با عنایت به تحقیقات به عمل آمده انتظار می‌رود بخش مربوط به حمل و نقل تا ۸.۱ درصد و بخش مربوط به ساخت و ساز تا ۷.۰ درصد رشد را در دوره مذکور تجربه نماید.

بررسی‌های انجام شده توسط انجمن جوشکاری امریکا از وجود ۱۰ عامل موثر در آینده صنعت جوش حکایت دارد که عبارتند از:

- بازار و مشتریان
- آموزش و تایید صلاحیت کارکنان
- اقتصاد و کسب و کار
- پیشرفت‌های فن آوری
- کیفیت، قابلیت اطمینان و قابلیت خدمت‌رسانی
- استانداردها و آیین نامه‌ها
- یکپارچگی فرایندها و محصولات
- توسعه مواد
- ایمنی و سلامت
- راهبردهای مبتنی بر فناوری‌های نوین

کشورهای عمده تولید کننده الکترونیک جوشکاری

الکترونیک جوشکاری یکی از مواد و احتیاجات تولید صنعتی محسوب می گردد از این رو تولید آن در بسیاری از کشورهای صنعتی جهان انجام می گیرد. لیکن در اینجا با استفاده از آمار ارائه شده سازمان تجارت جهانی، کشورهای عمده تولید کننده این محصول (حدود ۸۵ درصد تولید کل جهان) به صورت زیر استخراج شده است.

- چین
- آمریکا
- سوئد
- آلمان
- انگلستان
- کانادا
- ترکیه

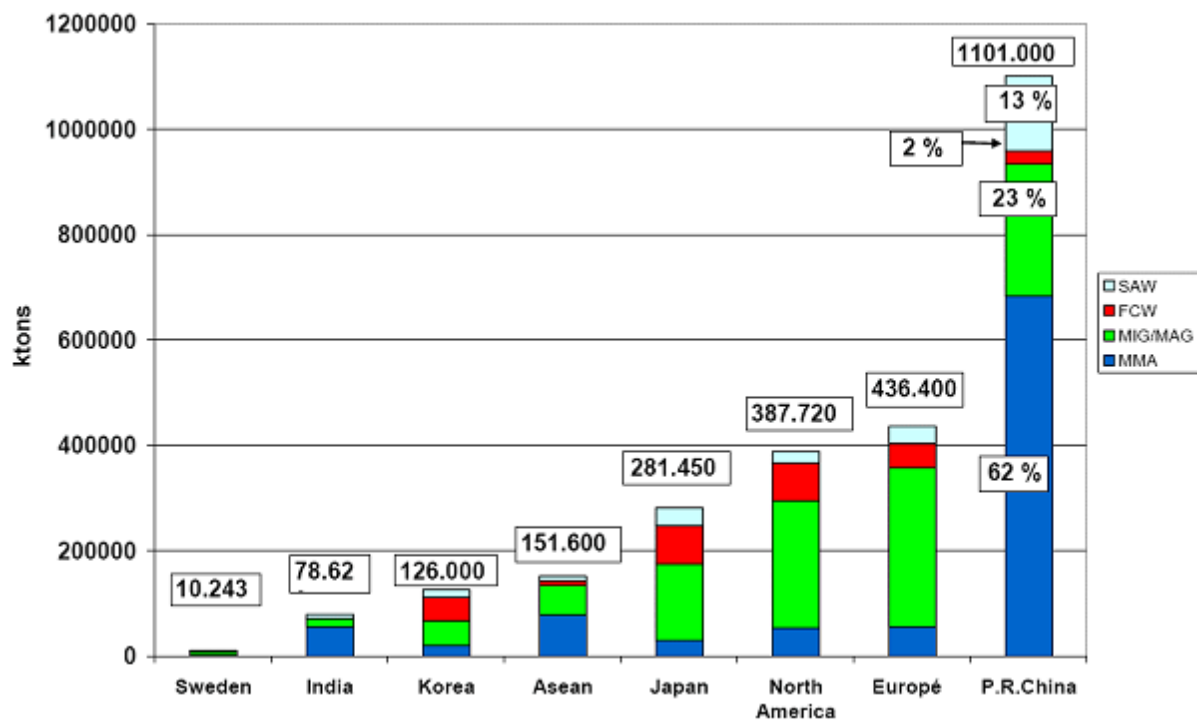
چالش های صنعت جوشکاری

مسائل عمده ای که صنعت جوشکاری می بایست به حل آن اقدام نماید، عبارتند از:

- جوشکاری باید با چرخه تولید ادغام شده و اثرات موضعی آن برطرف گردد.
- آموزش جوشکاران و متخصصان جوش باید هماهنگ، فراگیر و علمی باشد.
- محیط کاری جوشکاران باید جذاب تر باشد.
- تصویر به جای مانده از جوش به عنوان اتصالی معیوب می بایست حذف شود.
- توسعه مواد جدید می بایست با عنایت به توسعه قابلیت جوشکاری آنها انجام شود.

مواد مصرفی در جوشکاری

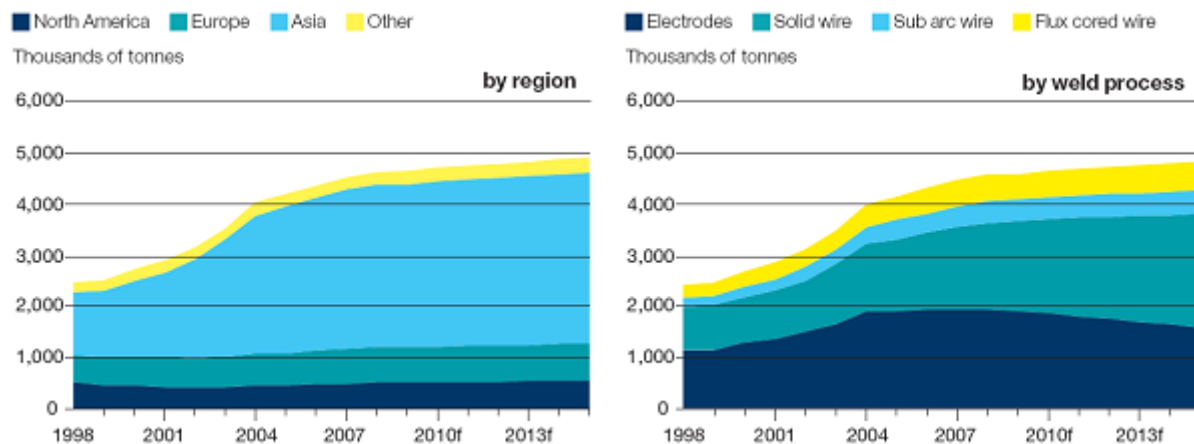
مطابق برآوردهای انجام شده، در سال ۲۰۱۷ حدود ۳ میلیون تن مواد مصرفی جوشکاری (Welding Consumables) در جهان و نزدیک به ۱.۱ میلیون تن در چین مورد استفاده قرار گرفته که مقدار اخیر از مجموع مصرف امریکا، اروپا و ژاپن در آن سال نیز بیشتر بود. شکل ذیل میزان فلز جوش رسوب داده شده در کشورهای مختلف را برحسب هزار تن، به تفکیک فرایندهای مختلف جوشکاری نمایش می دهد.



نمایه ۳: میزان فلز جوش رسوب داده شده در کشورهای مختلف به تفکیک فرایندهای جوشکاری برای سال ۲۰۱۷ (برحسب هزار تن)

سهم قابل توجه کشور چین در بازار جهانی محصولات جوشکاری شده در کنار نیروی کار ارزان قیمت آن، از دلایل اصلی حرکت تولید کنندگان تجهیزات و مواد مصرفی جوشکاری به سوی چین در دهه گذشته بوده است. جایی که به مصرف کننده نهایی نزدیکتر بوده و می توانند از هزینه های حمل و نقل کالا و همچنین خطرات حاصل از آن پرهیز نمایند.

شکل ذیل مصرف جهانی مواد مصرفی را به تفکیک مناطق جغرافیایی و فرایند جوشکاری برای سال های بین ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۳ نمایش می دهند.



نمایه ۴: مصرف جهانی مواد مصرفی جوشکاری به تفکیک مناطق جغرافیایی (چپ) و فرایندهای جوشکاری (راست) از سال ۱۹۹۸ تا سال ۲۰۱۳

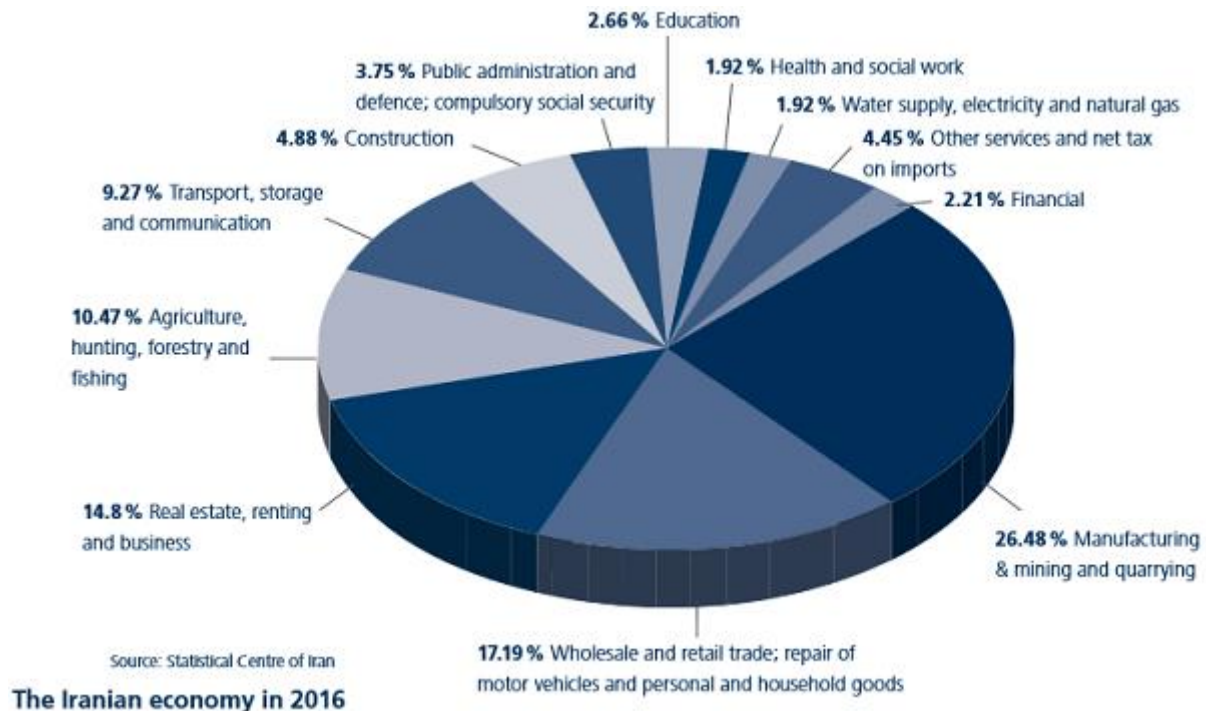
نمودار ذیل حجم فلز جوش رسوب داده شده در اروپای غربی، آمریکا و ژاپن را به تفکیک فرایندهای جوشکاری مختلف، برای سال های ۱۹۷۶ تا ۲۰۰۶ نمایش می دهد. چنانکه ملاحظه می شود، طی این سال ها استفاده از فرایند جوشکاری الکترونیک دستی (SMAW) و یا MMA به طور چشمگیری در هر سه منطقه کاهش یافته و کاربرد فرایندهای جوشکاری GMAW و یا MIG/MAG و همچنین FCAW افزایش پیدا کرده است که علت اصلی این مهاجرت جمعی کسب و کارها از یک فرایند جوشکاری به فرایندهای دیگر را می توان در مزایا و معایب فرایندها و نیز ملاحظات اقتصادی شرکت ها جستجو نمود.

موسسه تحقیقات و بازارها، ارزش بازار جهانی مواد مصرفی جوشکاری در سال ۲۰۱۹، را حدود ۱۳.۸ میلیارد دلار تخمین زده و پیش بینی می نماید که این بازار با نرخ معادل ۵.۵ درصد تا سال ۲۰۲۱ رشد یابد. در این سال، منطقه آسیا پاسیفیک با ۳۲.۴ درصد، بیشترین سهم را از بازار مواد مصرفی جوشکاری داشته است. این تحقیق پیش بینی می نماید که رشد صنایع خودروسازی و سازه فلزی موجب افزایش قابل ملاحظه ای در میزان تقاضا گردد.

الکترونیک دستی (Stick Electrode)، سیم جوش توپر (Solid Wire)، سیم جوش توپودری (Flux-cored Wire) و سیم و پودر جوش زیرپودری (SAW's Wire and Flux) همچنان چهار ماده مصرفی اصلی در جوشکاری خواهند بود که از این میان بیشترین سهم در سال ۲۰۱۹ متعلق به الکترونیک دستی است که حدود ۴۰ درصد تخمین زده می شود. پس از آن سیم جوش توپر، سیم جوش توپودری و سیم و پودر جوش زیرپودری قرار دارند. رشد مداوم سهم بازار سیم جوش توپودری، نشان دهنده افزایش تقاضا برای این فرایند جوشکاری بوده که با توجه به مزایای آن، پیش بینی می شود طی سالیان آتی این رشد تقاضا همچنان ادامه یابد.

صنعت جوشکاری در ایران

وجود صنایع گوناگون از جمله انرژی، نیرو محرکه، ساختمانی، ماشین سازی، نظامی و نیروگاهی باعث شده تا کشور ایران به یکی از کاربران عمده علوم و فن آوری های جوشکاری و سایر روش های اتصال در منطقه خاورمیانه تبدیل شود. نمودار ذیل سهم بخش های مختلف اقتصاد ایران را در سال ۲۰۱۶ نشان می دهد. چنانکه ملاحظه می شود جوشکاری در بیش از ۴۲ درصد اقتصاد ایران (ساختمان، حمل و نقل، ماشین آلات و انرژی) حضوری مستقیم دارد.

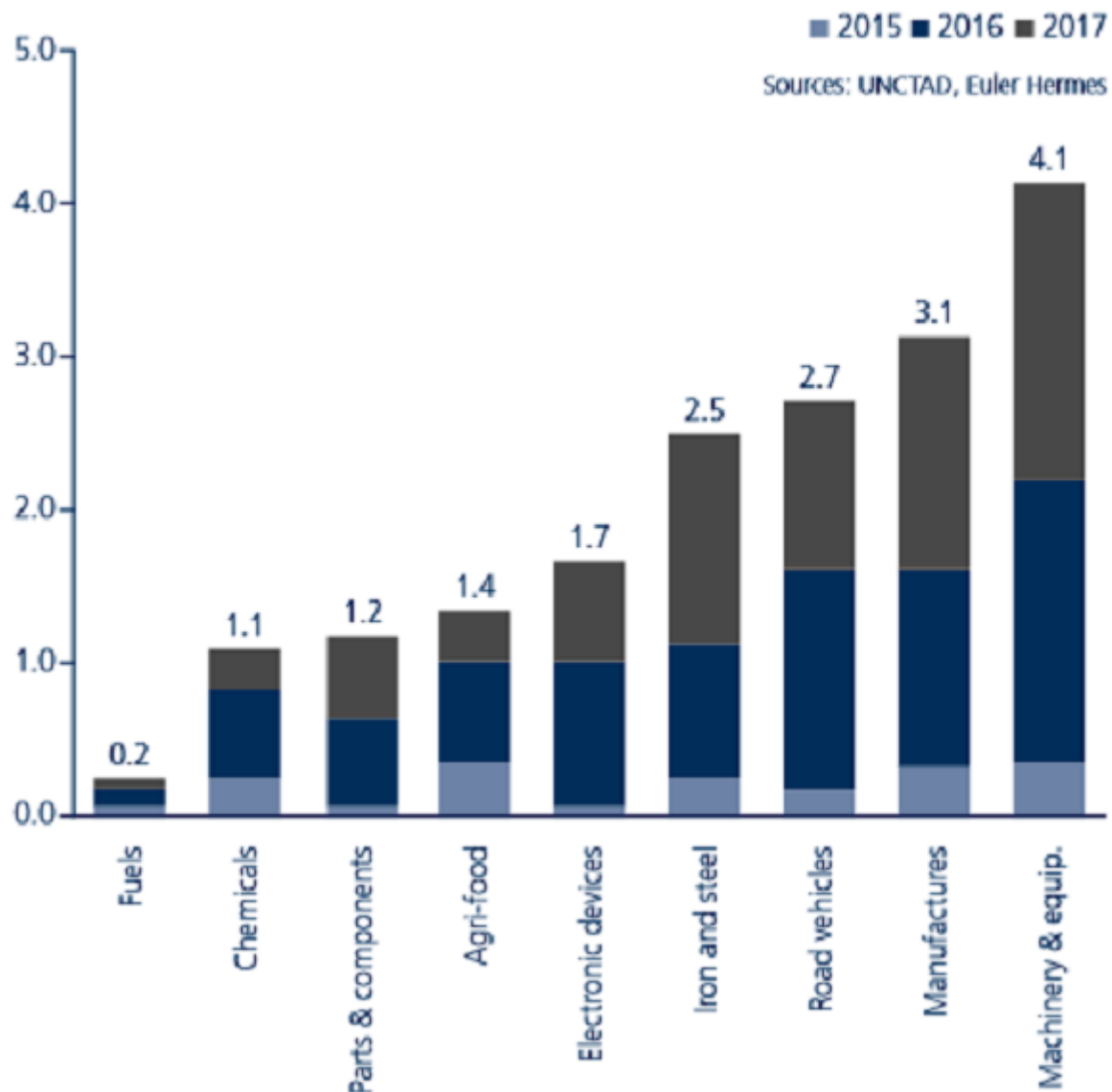


نمایه ۵: سهم بخش های مختلف اقتصاد ایران در سال ۲۰۱۶

نمودار ذیل نرخ رشد اقتصاد ایران را برای سال های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ نشان می دهد. همان طوری که پیش تر گفته شد، نرخ رشد اقتصادی کشورها دارای ارتباط مستقیم با مصرف فولاد بوده و به نوعی بیانگر نرخ رشد بازار محصولات جوشی و صنعت جوشکاری آنان است.



نمایه ۶: نرخ رشد اقتصادی ایران از سال ۲۰۱۲ تا سال ۲۰۱۷



نمایه ۷: تغییر نرخ واردات ایران طی سال های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷ (بر حسب میلیارد دلار)

چنانکه ملاحظه می شود افزایش نرخ واردات فولاد طی سال های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ حکایت از بهبود مصرف داخلی و بازار جوشکاری ناشی از آن و ازدیاد واردات در بخش های وسائط نقلیه و ماشین آلات طی این سال ها نشان از تامین خارجی نیازها و در نتیجه کاهش تولید داخلی و بازار جوشکاری حاصل از آن دارد. هرچند می بایست پذیرفت که علی رغم نیازهای موجود، به دلیل عدم دسترسی به فن آوری های ساخت برخی تجهیزات در کشور، واردات آن اجتناب ناپذیر است.

متأسفانه آمارهای قابل استنادی در زمینه تولید و مصرف ملزومات جوشکاری در ایران در دسترس نیست، اما با عنایت به آمارهای موجود در زمینه مصرف محصولات فولادی ایران در سال ۲۰۱۵ که ۱۸,۷ میلیون تن اعلام شده و نیز سهم ۲ تا ۴ درصدی فلز جوش در سازه های فولادی می توان به طور تقریبی و تنها به منظور داشتن یک برآورد کلی چنین نتیجه گرفت که در صنایع گوناگون ایران در سال ۲۰۱۵، حدود ۵۵۰ هزار تن فلز جوش رسوب داده شده است و یا به عبارتی دیگر حدود ۷۰۰ هزار تن مواد مصرفی جوشکاری استفاده نموده است (البته باید یادآوری نمود که حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد مواد مصرفی جوشکاری

در ایران شامل انواع الکتروندهای جوشکاری روکش دار است و بقیه به سیم جوش ها و محصولات مورد استفاده در سایر فرایندهای جوشکاری مربوط است)

لازم به ذکر است که اعداد و ارقام فوق تقریبی بوده و تنها به منظور ارائه یک برآورد کلی از صنعت جوش ذکر شده است. در کشور ایران به دلیل برخورداری از برخی شرایط موثر در ایجاد مزیت نسبی تولید کالاهای صنعتی، امکان رقابت در بازارهای جهانی وجود دارد و بر طبق آن صادرات این محصولات جذابیت بالایی را در بازارهای صادراتی بوجود آورده است. بنابراین گفتنی است که در صورت تولید در سطح جهانی، امکان افزایش حجم صادرات به میزان بیشتر از وضعیت موجود وجود خواهد داشت. ذیلا برخی موارد عمده تاثیرگذار در ایجاد مزیت نسبی محصولات صنعت جوش ارائه شده است:

۱ - با صرف نظر از درصد جزئی برای افزودنی های شیمیایی، مواد اولیه تولید محصولات در داخل کشور تولید می گردد و لذا کشورمان از نظر مواد اولیه که حدود ۹۵ درصد محصولات تولیدی را تشکیل می دهد، دارای مزیت می باشد.

۲ - قابلیت تولید با قیمت تمام شده پایین بواسطه پایین بودن هزینه های نیروی انسانی، انرژی و غیره در مقایسه با برخی کشورهای جهان

۳ - وجود ناوگان حمل و نقل نسبتا مناسب در کشور

۴ - وجود مبادی خروجی راه دریایی از شمال و جنوب کشور

۵ - نبود قدرت اثربخش اتحادیه ها و مراکز مشابه در قیمت گذاری و یا تعیین شرایط فروش (آزادی کامل تولید کننده در سیاست گذاری تولید و فروش)

۶ - نبود موانع دولتی در امور صادرات و برعکس حمایت های دولتی در صادرات غیرنفتی

۷ - پایین بودن نرخ برابری ریال در مقابل ارزهای رسمی جهان مانند یورو و دلار

با عنایت بر مطالب ذکر شده، می توان گفت که نه تنها صادرات محصول امکان پذیر خواهد بود بلکه پتانسیل توسعه آن به بیش از مقدار فوق نیز وجود دارد.

طبق آمارهای منتشر شده سهم بخش های مختلف اقتصاد ایران در سال ۲۰۱۶ مشخص گردیده است چنانکه طبق آمارها، جوشکاری در بیش از ۴۲ درصد اقتصاد ایران (ساختمان، حمل و نقل، ماشین آلات و انرژی) حضوری مستقیم دارد.

مواد مصرفی جوشکاری در ایران

متاسفانه آمارهای قابل استنادی در زمینه تولید و مصرف ملزومات جوشکاری در ایران در دسترس نیست ، اما با عنایت به آمارهای موجود در زمینه مصرف محصولات فولادی ایران در سال ۲۰۱۵، که ۱۸.۷ میلیون تن برآورد و اعلام شده و نیز سهم ۲ تا ۴ درصدی فلز جوش در سازه های فولادی می توان به طور غیردقیق و تنها به منظور داشتن یک برآورد کلی چنین نتیجه گرفت که در صنایع گوناگون ایران در سال ۲۰۱۵، حدود ۵۵۰ هزار تن فلز جوش رسوب داده شده است. چنانچه متوسط میزان رقت ۱۰ (Dilution) درصد و میانگین میزان رسوب ۷۰ درصد فرض شود، می توان چنین نتیجه گرفت که ایران در سال ۲۰۱۵ حدود ۷۰۰ هزار تن مواد مصرفی جوشکاری استفاده نموده است.

در ایران تعدادی از شرکت ها به تولید مواد مصرفی جوشکاری و برخی دیگر به واردات و فروش این مواد اشتغال دارند که شرکت های کیمیا الکترود شرق، آما، الکترود یزد، الکترود میکا، الکترود پارس و الکترود شیراز از جمله تولیدکنندگان مطرح هستند.

تجهیزات جوشکاری

در ایران تعدادی از شرکت ها به تولید تجهیزات جوشکاری و برشکاری و برخی دیگر به واردات و فروش این تجهیزات اشتغال دارند که گام الکتریک، کارا، خزر ترانسفو، آورین و نوین سازان از جمله تولید کنندگان مطرح هستند.

چالش های صنعت جوش ایران

کارشناسان مهمترین چالش های پیش روی صنعت جوش ایران را چنین بیان می نمایند:

- تربیت نیروی انسانی ماهر و دارای صلاحیت در تمامی سطوح براساس استانداردهای بین المللی
- تدوین مقررات، نظام نامه ها و استانداردهای لازم با توجه به خصوصیات های فرهنگی و اقلیمی و اجرایی نمودن آنها در صنایع مختلف کشور

موضوع فعالیت شرکت



بر طبق ماده ۲ اساسنامه شرکت کیمیا الکترونیک، موضوع فعالیت این شرکت به شرح زیر می باشد:

۱- تولید انواع الکترودهای جوشکاری موضوع جواز تاسیس شماره ۱۶۴۵۸ مورخ ۱۳۸۵/۶/۶ صادره از طرف سازمان صنایع و معادن خراسان شمالی

۲- انجام انواع خدمات آزمایشگاهی صنعتی پس از اخذ مجوزهای لازم از مراجع ذیصلاح

۳- تولید انواع سیم جوش موضوع جواز تاسیس شماره ۱۷۴۶۵ مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۳۰ صادره از طرف سازمان صنعت، معدن و تجارت خراسان شمالی

تاریخچه فعالیت شرکت



شرکت کیمیا الکترود شرق در تاریخ ۱۳۸۵/۱۲/۲۱ به صورت شرکت سهامی خاص تاسیس شد. و به شماره ۲۴۰۶ مورخ ۱۳۸۵/۱۲/۲۱ با کد اقتصادی ۴۱۱۳۳۶۳۴۳۱۶ و شناسه ملی ۱۰۸۶۰۳۲۵۸۴۵ در اداره ثبت شرکتها و مالکیت صنعتی شهرستان بجنورد به ثبت رسیده است. شرکت کیمیا الکترود شرق در اواخر سال ۱۳۸۸ با هدف تولید الکترودهای جوشکاری با نام تجاری **Master** فعالیت تولیدی خود را به صورت رسمی آغاز نمود. مرکز اصلی شرکت و کارخانه‌ی آن در استان خراسان شمالی - شهرستان بجنورد - شرکت صنعتی بیدک - صنعت ۳ واقع است.

شماره پروانه بهره‌برداری	موضوع	ظرفیت تولید در سال	تاریخ
پروانه اولیه ۶۲۰۱۵۳	الکترود جوشکاری	۲۴۰ تن	۱۳۸۹/۰۸/۱۵
پروانه جدید ۵۷۷۰	الکترود جوشکاری	۶۰۰۰ تن	۱۳۹۶/۰۴/۳۱
پروانه جدید ۵۷۷۰	سیم جوش آهنی	۱۲۵۰ تن	۱۳۹۶/۰۴/۱۳

جدول ۹: پروانه‌های بهره‌برداری

فاز دوم مجتمع تولیدی شرکت کیمیا الکترود شرق با هدف تولید انواع مفتول‌های جوشکاری با گاز محافظ (جوش CO_2) با توجه به تاسیسات از قبل ایجاد شده و پتانسیل‌های موجود اجرا گردید و در پایان سال ۹۶ به بهره‌برداری رسید و سبد تولیدی محصولات قابل عرضه شرکت تکمیل گشت. لذا این شرکت با تولید و عرضه انواع الکترودهای جوشکاری با قوس الکتریکی و انواع مفتول‌های جوشکاری با گاز محافظ (جوش CO_2) و با توجه به منشور مشتری محوری و باور اینکه مشتری و نیازهای وی باید در اولویت اهداف این شرکت باشد، پا به عرصه تولید گذاشته و امید است کیفیت محصولات تولیدی، رضایت و نیازمندی‌های مصرف کنندگان محترم را برآورده سازد.



جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنعت، معدن و تجارت

شناسه کسب و کار: ۳۹۹۹۲۰۴۵۵۴۸۵
شماره: ۵۶۰۲
تاریخ: ۱۳۹۳/۰۹/۰۵

وزارت
صنعت، معدن
و تجارت

جواز تاسیس

«ویژه تولید، طراحی، مونتاژ»
نوع - توسعه ای

به موجب این جواز به شرکت کپا الکترو شرق (سهامی خاص) ثبت شده به شماره ۲۴۰۶ مورخ ۱۳۸۵/۱۲/۲۱ با شناسه ملی ۱۰۸۶۰۳۲۵۸۴۵ در اداره ثبت شرکت ها و مؤسسات غیرتجاری اجازه داده می شود:

نوع فعالیت	به شماره کد	تا در زمینه تولید	سیم جوش آهنی
و ظرفیت سالانه	۲۸۹۳۴۱۳۳۱۲	۴۰۰۰ تن	۱

در استان خراسان شمالی شهرستان بجنورد شهرک صنعتی بیدک صنعت ۶ نسبت به احداث واحد صنعتی با مشخصات ذیل اقدام نماید:

کل سرمایه ثابت چهل و سه هزار و نهصد و شصت و چهار (۴۳،۹۶۴) میلیون ریال

تعداد کارکنان بیست و چهار (۲۴) نفر (در زمان بهره برداری کامل)

تولیدی بیست و چهار (۲۴) نفر پشتیبانی صفر (۰) نفر

ارزش ماشین آلات داخلی صفر (۰) میلیون ریال

ارزش ماشین آلات خارجی سیصد و شصت و دو (۳۶۲) هزار یورو

مساحت زمین صفر (۰) متر مربع

سطح زیر بنا یک هزار و یکصد و چهار (۱۱۰۴) متر مربع

توان برق چهارصد و پنجاه (۴۵۰) کیلو وات

آب مصرفی صفر (۰) متر مکعب در سال

سوخت مصرفی سالانه:

گاز طبیعی صفر (۰) متر مکعب

نفت گاز صفر (۰) لیتر

نفت کوره صفر (۰) لیتر

این جواز تاسیس توسعه ای به استناد پروانه بهره برداری به شماره ۹۸۱۸۳ مورخ ۱۳۸۹/۱۲/۰۴ صادر گردیده است.

یحیی نیکدل
رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان شمالی

* که محصول ISIC برایش دوم
آدرس ماشین سازی دره دور استان خراسان رضوی، شهرستان مشهد، بزرگراه آسیایی کارخانه پرسی ساختمان صحرای واحد ۴۲
کد پستی: ۹۱۸۹۷۴۴۹
تلفن: ۵۸۵-۳۵۷۸۷۳۲
شماره ملی: ۰۲۸۱۱۹۰۸۹۴
*توجه: تازنده جواز را به مفاد مندرج در ظهر این برگه جلب می نماید.



جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنعت، معدن و تجارت
سازمان صنعت، معدن و تجارت خراسان شمالی

شماره پروانه: ۵۷۷۰
تاریخ صدور: ۱۳۹۶/۰۴/۳۱
شناسه کسب و کار: ۳۹۹۹۲۰۴۵۵۴۸۵
تاریخ بهره برداری: ۱۳۹۶/۰۴/۳۰

وزارت
صنعت، معدن
و تجارت

پروانه بهره برداری

شرکت کپا الکترو شرق (سهامی خاص) ثبت شده به شماره ۲۴۰۶ مورخ ۱۳۸۵/۱۲/۲۱ با شناسه ملی ۱۰۸۶۰۳۲۵۸۴۵ در اداره ثبت شرکت ها و مؤسسات غیرتجاری به نشانی: استان خراسان شمالی، شهرستان بجنورد، شهرک صنعتی بیدک، بلوار صنعت، صنعت ۳ کدپستی ۹۴۱۸۱۵۶۴۷۱ با توجه به راه اندازی و دستیابی آن واحد به انجام عملیات تولید انبوه، این پروانه جهت تولید محصولات زیر و به منظور استفاده از مزایای قانونی آن اعطاء می گردد. (برای سه شیفیت)

محصولات اصلی	ظرفیت سالانه	واحد	شماره شناسائی کالا
۱_ الکترو جوشکاری	۶۰۰۰	تن	۲۸۹۳۴۱۳۳۱۲
۲_ سیم جوش آهنی	۱۲۵۰	تن	۲۸۹۳۴۱۳۳۱۳

هاین پروانه با توجه به توضیحات پشت صفحه دارای اعتبار است.

یحیی نیکدل
رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان شمالی

نمایه ۸: جواز تاسیس و پروانه بهره برداری

تجهيزات بارنده پروانه

- ۱- واحد تولیدی مولف است ضمن اعلام مشخصات فنی (استاندارد کارخانه ای) محصولات خود را به مصرف کننده کلیه استانداردهای مربوطه را رعایت نموده و گالانی راکه عرضه می نماید از نظر کیفیت در حد قابل قبول بوده و ایمنی مصرف کننده را از هر تنگی تامین نماید.
- ۲- این پروانه جز لاینک واحد به منظور تولید مدرج در پروانه بوده و انتقال آن بدون موانعت کثیری وزارت صنایع و معادن ممنوع و غیر قانونی است.
- ۳- دارنده این پروانه موظف است کلیه قوانین و مقررات و آیین نامه های مربوط به قوانین کار و بیمه های اجتماعی، حفاظت محیط زیست، حفاظات فنی و سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان را دقیقاً رعایت نماید.
- ۴- این پروانه حتی برای دارنده آن در مورد درخواست جلوگیری از صدور پروانه مشابه ایجاد نمی نماید.
- ۵- چاپخانه ماشین آلات، توسعه، افزایش ظرفیت، تغییر نام، تغییر محل واحد در قالب دستورالعملهای مصوب وزارت صنایع و معادن امکان پذیر می باشد.
- ۶- دارنده این پروانه موظف به هر گونه همکاری با وزارت صنایع و معادن می باشد.
- ۷- دارنده این پروانه متعهد است ضمن پذیرش نمایندگیان وزارت صنایع و معادن در هر زمان که لازم باشد، نسبت به ارسال منطقه و دقیق آمار تولیدات به وزارت صنایع و معادن اقدام نماید.
- ۸- لغو این پروانه در چهارچوب دستورالعمل مربوطه صورت خواهد گرفت.

نمایه ۹: تصویر پشت پروانه بهره برداری



جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنعت، معدن و تجارت

شماره: ۶۰/۲۰۳۳۰
تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۰۵

پروانه تحقیق و توسعه

نظر به اینکه بنگاه گسترده شرق دارای پروانه بهره برداری به شماره ۹۱۶۹۷ مورخ ۸۹/۰۸/۱۵ از نظر تشکیلات سازمانی، امکانات آزمایشگاهی، تجهیزات تخصصی و نیروی انسانی متخصص، از توانمندی لازم جهت انجام فعالیت‌های تحقیقات توسعه‌ای و کاربردی برخوردار می‌باشد، لذا براساس ضوابط ایجاد واحد تحقیق و توسعه، این پروانه به آن بنگاه اعطاء می‌گردد.

محمد شریعتمنداری
وزیر صنعت، معدن و تجارت

مشخصات بنگاه:

زمینه تخصصی: صنایع فلزی

نوع تولید: الکترود جوشکاری

آدرس بنگاه: استان خراسان شمالی، چنود، شهرک صنعتی بیدک، خیابان صنعت، صنعت ۴

شماره تماس: ۰۵۸-۳۲۳۱۵۸۳۶ شماره فاکس: ۰۵۸-۳۲۳۱۳۵۶۵

شماره گواهی تحقیق و توسعه: ۹۵/۱۰۲/۱۶۲۱۲ مورخ: ۹۵/۱۰/۰۸

این پروانه از تاریخ صدور به مدت پنج سال معتبر می‌باشد.



نمایه ۱۰: ضمیمه پروانه بهره برداری

برخی از مجوزها، گواهینامه‌های حرفه‌ای و فعالیتی، جوایز و تقدیرنامه‌هایی که شرکت کیا الکترونیک شرق موفق به کسب آن شده است به شرح زیر است.

ردیف	عنوان گواهینامه	صادرکننده
۱	پروانه بهره‌برداری الکترونیک جوشکاری به ظرفیت سالیانه ۶۰۰۰ تن	سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان شمالی
۲	پروانه بهره‌برداری سیم جوش آهنی به ظرفیت سالیانه ۱۲۵۰ تن	سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان شمالی
۳	پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری برای محصولات E6010, E6013, E7018, E7024, E7010-G, E8010-P1, E7010-P1	سازمان استاندارد استان خراسان شمالی
۴	گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه همکار	سازمان استاندارد استان خراسان شمالی
۵	انتخاب واحد نمونه کیفی در صنعت مکانیک و فلزشناسی در سال ۱۳۹۴	سازمان استاندارد خراسان شمالی
۶	گواهینامه تایید نوع محصول برای E6010, E7018	موسسه رده‌بندی ایرانیان
۷	گواهینامه انطباق با استاندارد AWS برای E6013 و E7018	موسسه مهندسی و بازرسی جوش گستر طوس
۸	عضو تایید شده فهرست تامین کنندگان شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب	شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب
۹	گواهی تایید صلاحیت شرکت‌های تولید کننده داخلی (وندورلیست)	شرکت ملی گاز ایران
۱۰	تاییدیه ثبت در فهرست تامین کنندگان مجاز	شرکت پتروشیمی خراسان
۱۱	عضو تایید شده فهرست سازندگان داخلی منابع مشترک وزارت نفت	شرکت ملی نفت ایران
۱۲	عضو تایید شده فهرست تامین کنندگان شرکت ملی صنایع پتروشیمی	شرکت ملی نفت ایران
۱۳	Full Member عضویت در انجمن کیفیت ایران	انجمن کیفیت ایران (IRSQ)
۱۴	تاییدیه الکترونیک ۶۰۱۰ و ۷۰۱۸	پالایشگاه شهید هاشمی نژاد سرخس
۱۵	ISO ۹۰۰۱: ۲۰۱۵	TUV NORD
۱۶	ISO ۱۴۰۰۱: ۲۰۱۵	TUV NORD
۱۷	ISO ۱۸۰۰۱: ۲۰۰۷	TUV NORD
۱۸	تاییدیه مصرف الکترودهای E6010, E7018 و E6013	شرکت پتروشیمی خراسان
۱۹	رضایت‌مندی از مصرف محصول	شرکت‌های مختلف
۲۰	تاییدیه مجوز مصرف محصول در خط دوم آبرسانی تبریز	شرکت مهتاب قدس
۲۱	تقدیر نامه واحد صنعتی نمونه خراسان شمالی در سال ۹۷	صمت خراسان شمالی و اتاق بازرگانی خراسان شمالی
۲۲	تقدیر نامه واحد موفق صنعتی خراسان شمالی در سال ۹۳	استانداری خراسان شمالی
۲۳	لوح سپاس واحد برتر و نمونه	اداره کل استاندارد خراسان شمالی
۲۴	تقدیر نامه استقرار نظام مدیریت ایمنی	شرکت شهرک‌های خراسان شمالی
۲۵	تقدیر نامه دریافت ISO ۱۴۰۰۱ و ISO ۱۸۰۰۱	شرکت مهندسی بهبود آرمان پارتاک

جدول ۱۰: گواهینامه‌های کسب شده توسط شرکت

اطلاعات تولید/خدمات

فرایند تولید الکترونیک جوشکاری و کنترل های مراحل تولید در شرکت کیا الکترونیک شرق:

در تولید الکترونیک جوشکاری مراحل مختلف به شرح زیر طی می گردد تا نهایتاً منجر به دستیابی به الکترونیک با کیفیت خوب و منطبق با استانداردهای ملی و بین المللی می شود.

الف) کشش سیم:

در قسمت کشش سیم، مفتول با قطر ۶.۵ و یا ۵.۵ میلی متر که به صورت بندیل از منابع داخلی یا خارجی تهیه گردیده، پس از طی مراحل زیر به سیم بریده شده طبق شرایط استاندارد تبدیل می گردد.

- ۱- حمل بندیل های مفتول توسط لیفتراک به قسمت Pay Off
- ۲- قرار دادن بندیل های مفتول روی pay Off و شروع فرایند کشش سیم
- ۳- زدودن زنگ های روی مفتول توسط دستگاه زنگ گیر با خمش های متوالی
- ۴- کشش سیم و کم کردن قطر سیم تا مقدار مورد نیاز طی مراحل مختلف با عبور سیم از قالب و طبله های کشش (مقادیر قطر نهایی در استاندارد AWS و استاندارد ملی ۸۷۱ ایران به روشنی تعریف گردیده است).
- ۵- چربی گیری و شست و شوی سیم توسط تانک شست و شوی سیم
- ۶- هدایت سیم به داخل دستگاه برش توسط تغذیه کمکی
- ۷- برش سیم به اندازه های مورد نیاز طبق استانداردهای تعریف شده
- ۸- کنترل طول و قطر سیم بریده شده جهت انطباق با استانداردها طبق دستورالعمل های داخلی تست و اندازه گیری طول و قطر سیم
- ۹- تخلیه سیم های بریده شده به داخل باکس و نصب مشخصات سیم بر روی باکس
- ۱۰- پس از طی مراحل فوق سیم بریده شده آماده استفاده در قسمت تولید الکترونیک (اکسترودر) می باشد.

ب) تولید پودر مخلوط روکش

در این قسمت پودرهای مختلف طبق فرمول مشخصی برای الکترونیک های مختلف پس از توزین در قالب بچ یک تنی به داخل میکسر مخلوط کننده ریخته می شوند و پس از طی زمان مناسب مخلوط کردن، رسیدن به یکنواختی لازم تخلیه شده و به صورت بسته های ۲۵ کیلوگرمی توزین می گردد. که پودر مخلوط آماده شده به قسمت آماده سازی خمیر روکش انتقال یافته و مورد استفاده قرار می گیرد.

ج) تولید خمیر روکش الکترونیک

پس از آنکه پودر مخلوط در سالن پودر آماده شد و به قسمت تهیه خمیر انتقال داده شد، وزن مشخصی از پودر مورد نظر به داخل میکسر خمیر ریخته شده و هم زمان با آن چسب سیلیکات که طبق فرمول قبلاً در ظروف مربوطه خود آماده شده است نیز به داخل میکسر خالی می شود و از این زمان اختلاط تر آغاز می گردد. میزان مصرف چسب های سیلیکات در هر بچ خمیر برای الکترونیک های مختلف طبق دستورالعمل تولید خمیر تعریف گردیده و هر گونه تغییر در میزان مصرف چسب های سیلیکات توسط مسئول کنترل کیفیت به اطلاع سرپرست تولید رسانده می شود.

د) تولید الکترو

پس از آن که خمیر در قسمت میکسر آماده شد و به قسمت تولید الکترو (اکسترودر) ارسال شد، به وسیله دستگاه اسلگ پرس به صورت قرص درآمده و در داخل سیلندر اکسترودر گذاشته می شود و بر روی سیم که از طریق وایر فیدر به درون کله گی اکسترودر حاوی خمیر تحت فشار تزریق می گردد، اکسترودر می شود. الکتروهای تولید شده به وسیله تسمه انتقال دهنده به قسمت برس ها منتقل می شوند و پس از انجام عملیات برس زنی نوک و انبرگیر الکترو، مارک زنی مشخصات الکترو انجام شده و به انتهای دستگاه هدایت می شوند و بر روی سینی هایی قرار می گیرند و با قرار گرفتن تعدادی از این سینی ها بر روی گاری، الکتروها جهت انجام عملیات پخت آماده می شوند.

در قسمت تولید الکترو، منترل قطر روکش و مرکزیت (هم محوری سیم و روکش) الکترو تولید شده و نیز طول انبرگیر و شرایط نوک الکترو و سطح ظاهری آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است که طبق دستورالعمل های داخلی منطبق بر استانداردهای ملی و بین المللی کنترل می شود.

ه) پخت الکترو

اپراتور آون پس از تنظیم درجه حرارت آون و رسیدن به دمای آن به حد مورد نیاز طبق دستورالعمل، اقدام به شارژ گاری های الکترو به داخل آون می نماید. همچنین جهت تنظیم زمان پخت الکتروها، اپراتور آون سرعت انتقال گاری ها در داخل آون را طوری تنظیم می کند (سرعت حرکت گاری ها در داخل آون توسط شبکه انتقال زنجیر قابل تنظیم است). تا مدت زمان پخت الکترو طبق دستورالعمل مربوطه طی گردد.

پس از خروج هر گاری از آون، شرایط رطوبت روکش الکترو و کیفیت جوشکاری آن در آزمایشگاه مربوطه بررسی گردیده و در صورت مناسب بودن شرایط فوق مجوز بسته بندی داده می شود.

و) بسته بندی

در صورت تایید کیفیت الکترو پخته شده بسته بندی الکتروها توسط پرسنل قسمت بسته بندی آغاز می شود. بسته بندی شامل کنترل ظاهر الکتروها و جداسازی الکتروهای ضایعاتی، توزین و گذاشتن در بسته با قوطی فلزی می باشد. ثبت شماره ردیابی بر روی بسته های الکترو یا قوطی های فلزی به شرح زیر است:

۱- ثبت عدد چهار رقمی اول ردیابی محصول، تحت عنوان بچ نامبر می باشد به این صورت که دو رقم اول آن مربوط به کد مفتول مصرف شده و دو رقم بعدی مربوط به کد خمیر (پودر) آماده شده می باشد.

۲- ثبت عدد چهار رقمی دوم که روز شمار سال است و تحت عنوان کد بر روی بسته ها ثبت می گردد. ممهور کردن کارتن ها به مهر QC (کنترل شد) به نشانه کنترل کیفیت.

قرار دادن کارتن های شیرینگ شده و قوطی های فلزی بر روی پالت ها و تحویل به قسمت انبار محصول

ز) ردیابی محصول

ردیابی محصول در قسمت های انبار، تولید پودر مخلوط، آماده سازی خمیر، تولید الکترو، پخت الکترو و بسته بندی به شرح زیر می باشد:

۱. انبار:

به ازای هر محموله از پودرهای وارده به شرکت با اعلام انباردار به آزمایشگاه و نمونه برداری از پودر وارده به شرکت و انجام تست های مورد نیاز توسط آزمایشگاه، در صورت تایید پودر توسط آزمایشگاه یک کد چهار رقمی به آن اختصاص می یابد و به انباردار اعلام می شود تا در فرایند تولید به آن استناد گردد. این کد قابلیت دارد که توسط آن تاریخ خرید پودر، فروشنده، تاریخ تایید آزمایشگاه و تست های انجام شده بر روی پودر ذکر شده و همچنین میزان پودر وارده به سازمان را بتوان تشخیص داد.

۲. تولید سیم:

پس از ورود هر محوله مفتول به کارخانه و نمونه برداری از تمامی شماره ذوبها توسط انباردار و تحویل به آزمایشگاه، مسئول آزمایشگاه پس از انجام تستهای مورد نیاز مفتول، در صورت تایید، یک کد منحصر به فرد دو رقمی (XX) به ازای هر شماره ذوب مفتول به آن اختصاص می دهد و به قسمت های تولید و کنترل کیفیت و انبار اعلام می کند. این کد به هنگام کشش هر بندیل در فرم مربوطه و گزارش روزانه کیفیت سیم ثبت می شود و در نهایت بر روی باکس سیم بریده شده درج می شود.

۳. تولید پودر مخلوط

با توجه به اینکه برای هر پودر یک کد چهاررقمی منحصر به فرد از قبل منظور گردیده، اپراتور سالن پودر به ازای هر بچ پودر مخلوطی که آماده می شود یک عدد دو رقمی (YY) اختصاص می دهد، که با تغییر هریک از مواد اولیه تشکیل دهنده پودر مخلوط، کد پودر مخلوط به صورت سریال افزایش خواهد یافت. این کد در فرم مربوطه و بر روی پالت پودر آماده شده هر بچ نصب می شود و به قسمت خمیر انتقال می یابد.

۴. آماده سازی خمیر

مشخصات بچ پودر مخلوط که توسط سالن پودر به قسمت میکسر اعلام شده است توسط اپراتور خمیر در فرم گزارش روزانه تولید خمیر ثبت می شود و پس از تولید هر خمیر کد مربوطه توسط اپراتور خمیر به قسمت تولید الکتروود اعلام می شود.

۵. تولید الکتروود تر:

کد نصب شده بر روی باکس های سیم و کد اعلام شده توسط اپراتور خمیر در قسمت تولید الکتروود توسط پرسنل کنترل کیفیت در فرم کنترل کیفیت تولید الکتروود به صورت یک عدد چهار رقمی تحت عنوان شماره بچ (XXYY) ثبت می شود. شماره بچ یاد شده عیناً بر روی گاری ها نیز ثبت می گردد.

۶. پخت الکتروود

اپراتور آون موظف است به هنگام ورود هر گاری به آون جهت پخت، مشخصات گاری را در فرم گزارش روزانه کنترل زمان پخت الکتروود ثبت کند.

۷. تست کیفی جوشکاری:

پس از آن که گاری های پخته شده از آون خارج شدند، جوشکار کنترل کیفیت از تک تک گاری ها نمونه برداری کرده و طبق دستورالعمل های مربوطه اقدام به تست جوشکاری می کند و نتایج را به صورت گزارش روزانه در فرم تست کیفی جوشکاری ثبت می کند. جوشکار پس از انجام جوشکاری نتیجه رد یا قبول بودن الکتروود مورد تست را به صورت پلاک قرمز به مفهوم رد و یا پلاک سفید به معنای پذیرش با نصب بر روی گاری اعلام می کند.

۸. بسته بندی

پس از طی مراحل پخت و تست جوشکاری و تایید کیفیت الکتروودها، پرسنل بسته بندی شماره بچی که بر روی گاری های الکتروود درج شده است را با نظارت کنترل کیفیت عیناً بر روی بسته های الکتروود و گزارش بسته بندی ثبت می نماید. به همراه شماره بچ مذکور، کد شش رقمی دیگری که تاریخ تولید می باشد، بر روی کارتن های ۲۰ کیلویی یا قوطی های فلزی ثبت می شود. (مثلاً برای سال ۹۶ به صورت عدد شش رقمی ۹۶AAAA ثبت می گردد).

معرفی انواع محصولات:



شرکت کیمیا الکترود شرق با برخورداری از ماشین آلات خط پالوت، امکانات مجهز آزمایشگاهی و نیروی انسانی ماهر و مجرب توانسته است دانش فنی تولید انواع الکترودهای جوشکاری را بومی سازی نموده و بدینوسیله جایگاه خود را در جهت تولید محصولات با کیفیت برتر طبق استانداردهای ملی و جهانی در بین رقبا مستحکم سازد. این شرکت محصولات زیر را تولید می نماید.



نمایی از داخل کارخانه

۱- الکترودهای روتیلی E6013:



الکترودهای روتیلی سلولزی که دارای قوسی پایدار بوده و دود و پاشش کمی دارد. برای مصارف عمومی و مونتاژ کاری و جوشکاری فولادهای معمولی ساختمانی، مخازن، اسکلت‌های فلزی، ورق‌های نازک و فولادهای لوله و کشتی‌سازی به کار می‌رود. جوشکاری با آن به نرمی انجام می‌گیرد، شروع جوشکاری و شروع مجدد آن بسیار راحت بوده و سرباره جوش به راحتی از آن جدا می‌شود. این الکترودها برای جوشکاری در تمام وضعیت‌ها (تخت، افقی، عمودی سربالا و سرازیر، بالاسری) مناسب است و جوشی صاف، تمیز و بدون بریدگی کنار از ویژگی‌های بارز این الکترودها می‌باشد.

AWS/ASME SFA A5.1 E6013
DIN 1913 E4322R(C) 3
EN 499 E38-RC11

ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	P	S
<0.08	0.35	0.5	<0.02	<0.02

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
≥24	450-600	≥400	۰° -۳۰° >100 >70

نوع و محدوده جریان: جریان مستقیم قطب مستقیم و جریان متناوب

قطر الکتروده (mm)	۵	۴	۳.۲	۲.۵
جریان (Amp)	۱۶۰-۲۳۰	۱۲۰-۱۹۰	۹۰-۱۶۰	۶۵-۱۰۰

اشکال محصول در بازار:

نوع الکتروده	قطر (mm)	نوع بسته‌بندی	وزن بسته‌بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته‌بندی	نام تجاری
E6013	۲.۵	جعبه کارتنی	۲/۵	۱۴۵-۱۵۰	Master
	۳.۲		۵	۱۶۵-۱۷۰	Master
	۴		۵	۱۱۵-۱۱۸	Master
	۵		۱۰	۱۱۴-۱۱۶	Master

۲-الکترو روتیلی حاوی پودر آهن زیاد E70۰۲۴



الکترو روتیلی حاوی پودر آهن زیاد و بازیابی بیش از ۱۴۵ درصد، از این الکترو برای جوشکاری در وضعیت‌های تخت و گوشه استفاده شده و برای پر کردن شیارهای بزرگ و جوشکاری‌های گلویی در ساخت سازه‌های فلزی سنگین، مانند پل‌ها، سوله و کشتی‌ها کاربرد دارد. شروع جوشکاری این الکترو به راحتی انجام می‌شود و سرباره جوش آن به سهولت جدا شده و کنترل سرباره بسیار آسان است. پاشش بسیار ناچیز و جوش صاف و تمیز و بدون بریدگی کنار جوش از ویژگی‌های بازر این الکترو می‌باشد.

استانداردها:

AWS/ASME SFA A۵.۱ E7۰۲۴
DIN۱۹۱۳ ۵۱۲۲RR۱۱

ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	P	S
<۰,۰۹	۰,۳۵	۰,۷۵-۱	<۰,۰۲	<۰,۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
≥۲۲	۵۰۰-۶۰۰	>۴۲۰	۲۰° >۵۰
			۰° >۹۰

نوع و محدوده جریان: AC (OCV ۷۰ min) or DC+

قطر الکترو (mm)	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۱۴۰-۱۷۰	۱۹۰-۲۳۰	۲۶۰-۳۱۰

اشکال محصول در بازار:

نوع الکترو	قطر (mm)	نوع بسته‌بندی	وزن بسته‌بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته‌بندی	نام تجاری
E7024	۴	جعبه کارتنی	۱۰	۱۲۵-۱۲۷	Master
	۵		۱۰	۸۰-۸۲	Master

۳- الکتروود قلیایی EV۰۱۸



الکتروود قلیایی که دارای قوس نرم و نفوذ متوسط و پاشش کمی بوده و جوشی عاری از ترک و چقرمه ایجاد می کند. ظاهر جوش تمیز و بدون بریدگی کنار جوش است و برای جوشکاری فولادهای کم آلیاژ و سازه های سنگین که دارای استحکام زیاد می باشند استفاده می شود. در رده بندی میزان هیدروژن جوش در گروه H^۸ قرار دارد و در آزمایش رادیوگرافی، جوش از کیفیت بسیار خوبی برخوردار می باشد.

استانداردها:

AWS/ASME SFA A۵,۱ EV۰۱۸
DIN۱۹۱۳ E۵۱۵۴B۱۰
EN۴۹۹ E۴۲۳B۴۲H۱۰

ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	P	S
<۰,۰۷	۰,۵	۱,۲	<۰,۰۱۵	<۰,۰۱۵

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
>۲۴	۵۲۰-۶۵۰	>۴۵۰	۰° -۳۰° >۷۰

نوع و محدوده جریان: جریان مستقیم قطب معکوس (DC+)

قطر الکتروود (mm)	۲.۵	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۶۵-۹۰	۹۰-۱۴۰	۱۴۰-۱۹۰	۱۸۰-۲۴۰

اشکال محصول در بازار:

نوع الکتروود	قطر (mm)	نوع بسته بندی	وزن بسته بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته بندی	نام تجاری
EV۰۱۸	۲,۵	جعبه کارتنی	۶	۲۷۳-۲۶۸	Master
	۳,۲		۱۰	۲۰۸-۲۱۰	Master
	۴		۱۰	۱۴۵-۱۴۷	Master
	۵		۱۰	۹۰-۹۳	Master

۴-الکتروود قلیایی E ۷۰۱۸-G

الکتروود قلیایی که دارای قوس نرم و نفوذ متوسط و پاشش کمی بوده و جوشی عاری از ترک و چقرمه ایجاد می کند. ظاهر جوش تمیز و بدون بریدگی کنار جوش است و برای جوشکاری فولادهای کم آلیاژ و سازه های سنگین که دارای استحکام زیاد می باشند استفاده می شود. در رده بندی میزان هیدروژن جوش در گروه H^A قرار دارد و در آزمایش رادیوگرافی، جوش از کیفیت بسیار خوبی برخوردار می باشد.

استانداردها:

AWS/ASME SFA A۵,۵ E ۷۰۱۸-G

ملاحظات: برای گرفتن نتایج بهتر فقط الکتروود خشک مصرف شود و خشک کردن الکتروود در دمای ۳۰۰ - ۳۵۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱ الی ۲ ساعت الزامی است.
ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	P	S
<۰.۱	<۰.۳	<۱.۱	<۰,۰۳	<۰,۰۳

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
≥۲۶	>۵۴۰	>۴۴۰	۰° -۳۰°
			>۱۰۰ >۷۰

نوع و محدوده جریان: جریان مستقیم قطب معکوس (DC+)

قطر الکتروود (mm)	۲.۵	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۷۰-۱۰۰	۱۰۵-۱۵۵	۱۳۰-۲۰۰	۲۰۰-۲۷۵

اشکال محصول در بازار:

نوع الکتروود	قطر (mm)	نوع بسته بندی	وزن بسته بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته بندی	نام تجاری
E ۷۰۱۸G	۲,۵	جعبه کارتنی	۴	۱۷۵-۱۷۹	Master
	۳,۲		۶	۱۲۳-۱۲۵	Master
	۴		۶	۸۵-۸۷	Master
	۵		۶	۵۸-۶۰	Master

۵- الکتروود قلیایی E۸۰۱۸G



الکتروود قلیایی که دارای قوس نرم و نفوذ متوسط و پاشش کمی بوده و جوشی عاری از ترک و چقرمه ایجاد می کند. ظاهر جوش تمیز و بدون بریدگی کنار جوش است و برای جوشکاری فولادهای کم آلیاژ و سازه های سنگین که دارای استحکام زیاد می باشند استفاده می شود. در رده بندی میزان هیدروژن جوش در گروه H^۸ قرار دارد و در آزمایش رادیو گرافی، جوش از کیفیت بسیار خوبی برخوردار می باشد.

استانداردها:

AWS/ASME SFA A۵.۵ E۸۰۱۸-G

DIN۱۹۱۳ E۵۱۵۵B۱۰

EN۴۹۹ E۵۰۵B۴۲HA

ملاحظات: برای گرفتن نتایج بهتر فقط الکتروود خشک مصرف شود و خشک کردن الکتروود در دمای ۳۵۰ - ۳۰۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱ الی ۲ ساعت الزامی است.

ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	P	S
<۰.۱	<۰.۴	<۱.۲	<۰.۰۲	<۰.۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
>۲۲	>۵۷۰	>۴۸۰	۰° -۳۰° >۷۰
			>۱۰۰

نوع و محدوده جریان: جریان مستقیم قطب معکوس (DC+)

قطر الکتروود (mm)	۲.۵	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۷۰-۱۰۰	۱۰۵-۱۵۵	۱۳۰-۲۰۰	۲۰۰-۲۷۵

اشکال محصول در بازار:

نوع الکتروود	قطر (mm)	نوع بسته بندی	وزن بسته بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته بندی	نام تجاری
E۸۰۱۸G	۲.۵	جعبه کارتنی	۴,۵	۱۷۳-۱۷۵	Master
	۳.۲		۶	۱۲۳-۱۲۵	Master
	۴		۶	۸۵-۸۷	Master
	۵		۶	۵۸-۶۰	Master

۶- الکترو د قلیایی E ۸۰۱۸-P۲

الکترو د قلیایی که دارای قوس نرم و نفوذ متوسط و پاشش کمی بوده و جوشی عاری از ترک و چقرمه ایجاد می کند . ظاهر جوش تمیز و بدون بریدگی کنار جوش است و برای جوشکاری فولادهای کم آلیاژ و سازه های سنگین که دارای استحکام زیاد می باشند استفاده می شود . در رده بندی میزان هیدروژن جوش در گروه H_۸ قرار دارد و در آزمایش رادیو گرافی، جوش از کیفیت بسیار خوبی برخوردار می باشد.

ملاحظات: برای گرفتن نتایج بهتر فقط الکترو د خشک مصرف شود و خشک کردن الکترو د در دمای ۳۰۰ - ۳۵۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱ - ۲ ساعت الزامی است.
ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	p	S	Ni	Mo
<۰.۱	<۰.۸	۱.۴	<۰.۰۲	<۰.۰۲	۰.۲	۰.۲

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
>۲۲	>۵۷۰	>۴۸۰	۰° -۳۰°
			>۱۰۰ >۷۰

نوع و محدوده جریان: جریان مسقیم قطب معکوس (DC+)

قطر الکترو د (mm)	۲.۵	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۷۰-۱۰۰	۱۰۵-۱۵۵	۱۳۰-۲۰۰	۲۰۰-۲۷۵

اشکال محصول در بازار

نوع الکترو د	قطر (mm)	نوع بسته بندی	وزن بسته بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته بندی	نام تجاری
E 8018- p۲	۲.۵	جعبه کارتنی	۴	۱۷۳-۱۷۶	Master
	۳.۲		۶	۱۲۳-۱۲۶	Master
	۴		۶	۸۵-۸۷	Master
	۵		۶	۵۸-۶۰	Master

۷- الکترودهای سلولزی E 6010



الکترود سلولزی با روکش متوسط و سرباره نازک که برای جوشکاری در کلیه وضعیت ها بخصوص سرازیر مناسب بوده و در جوشکاری خطوط لوله در پاس های ریشه، گرم، پرکن و نهایی استفاده می شود. قوس الکتریکی این الکترود از نفوذ بالا و پایداری مناسبی برخوردار است و می توان ورق های با ضخامت کم را در حالت سرازیر و بدون هیچگونه عیب و نقصی جوشکاری نمود. همچنین این الکترود قابل استفاده در فرآورد های ساختمانی و فولادهای دیگ بخار و مخازن می باشد.

استانداردها:

AWS/ASME SFA A5.1 E6010
DIN 1913 E4342C4
EN 499 E380C21

ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	p	S
<۰,۱۸	۰,۱۵	۰,۵	<۰,۰۱۵	<۰,۰۱۵

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
>۲۲	>۴۹۰	>۴۰۰	۰° -۳۰°
			>۸۰ >۴۰

نوع و محدوده جریان: جریان مستقیم قطب معکوس (DC+)

قطر الکتروود (mm)	۲.۵	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۵۰-۸۰	۹۰-۱۲۰	۱۱۰-۱۵۰	۱۴۰-۲۰۰

اشکال محصول در بازار:

نوع الکتروود	قطر (mm)	نوع بسته بندی	وزن بسته بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته بندی	نام تجاری
E 6010	۲,۵	قوطی فلزی	۹	۵۵۵-۵۶۵	Master
	۳,۲		۹/۵	۳۳۶-۳۴۲	Master
	۴		۱۰	۲۴۵-۲۴۷	Master
	۵		۱۰	۱۶۲-۱۶۴	Master

۸- الکترودهای سلولزی EV۰۱۰-P۱



الکتروود سلولزی با نفوذ بالا که برای جوشکاری در کلیه وضعیت ها مخصوصا سرازیر ، لوله های استحکام بالا در پاس های مختلف و همچنین فولاد های ساختمانی ، دیگ بخار و مخازن مناسب است.

استانداردها:

AWS/ASME SFA A۵,۵ EV۰۱۰-P۱
DIN۱۹۱۳ E۵۱۲۲C۴
EN۴۹۹ E۴۲۰C۲۱

ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	p	S	Mo	Ni
<۰,۱۸	۰,۱۵	۰,۵	۰,۰۱۵	۰,۰۱۵	۰,۱۵	۰,۴

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
>۲۲	۵۳۰	>۴۳۰	۰° >۴۰

نوع و محدوده جریان: جریان مسقیم قطب معکوس (DC+)

قطر الکترود (mm)	۲.۵	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۴۰-۸۰	۷۵-۱۳۰	۱۱۰-۱۷۰	۱۴۰-۲۲۰

اشکال محصول در بازار:

نوع الکترود	قطر (mm)	نوع بسته بندی	وزن بسته بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته بندی	نام تجاری
E7010-P1	۳,۲	قوطی فلزی	۹/۵	۳۲۷-۳۳۲	Master
	۴		۱۰	۳۳۲-۳۳۶	Master
	۵		۱۰	۱۵۸-۱۶۰	Master

۹- الکترودهای سلولزی E 7010-G



الکترود سلولزی با نفوذ بالا که برای جوشکاری در کلیه وضعیت ها مخصوصا سرازیر ، خطوط لوله در پاس های مختلف و فولاد های ساختمانی ، دیگ بخار و مخازن مناسب است.

استانداردها:

AWS/ASME SFA A5.5 E 7010-G
DIN 1913 E 5122C4
EN 499 E 420C21

ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	p	S	Mo
<۰,۱۸	۰,۲	۰,۵	۰,۰۱۵	۰,۰۱۵	>۰,۳

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
>۲۲	>۵۶۰	>۴۵۰	۰,۰ -۳۰,۰
			>۷۵ >۵۰

نوع و محدوده جریان: جریان مستقیم قطب معکوس (DC+)

قطر الکتروود (mm)	۲.۵	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۴۰-۸۰	۷۵-۱۳۰	۱۱۰-۱۷۰	۱۴۰-۲۲۰

اشکال محصول در بازار:

نوع الکتروود	قطر (mm)	نوع بسته بندی	وزن بسته بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته بندی	نام تجاری
E 7010-G	۳,۲	قوطی فلزی	۹/۵	۳۳۸-۳۴۲	Master
	۴		۱۰	۳۳۲-۳۳۶	Master
	۵		۱۰	۱۶۰-۱۶۳	Master

۱۰- الکترودهای سلولزی E ۸۰۱۰-P۱



الکترود سلولزی با نفوذ بالا که برای جوشکاری در وضعیت های مخصوصا سرازیز ، لوله های قطور و استحکام بالا در پاس های گرم و پر کن مناسب است.

ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	p	S	Mo	Ni
<۰,۱۸	۰,۲	۰,۵	۰,۰۱۵	۰,۰۱۵	۰,۲	۰,۵-۰,۹

خواص مکانیکی فلز جوش

ازدیاد طول (%)	استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	مقاومت به ضربه جوش
>۲۰	۶۰۰	>۵۰۰	۰°
			-۳۰°
			>۳۵
			>۶۰

نوع و محدوده جریان: جریان مسقیم قطب معکوس (DC+)

قطر الکتروود (mm)	۲.۵	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۴۰-۸۰	۷۵-۱۳۰	۱۱۰-۱۷۰	۱۴۰-۲۲۰

اشکال محصول در بازار:

نوع الکتروود	قطر (mm)	نوع بسته بندی	وزن بسته بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته بندی	نام تجاری
E 8010-P1	۳,۲	قوطی فلزی	۹/۵	۳۲۷-۳۳۰	Master
	۴		۱۰	۲۳۲-۲۳۶	Master
	۵		۱۰	۱۵۸-۱۶۰	Master

۱۱-الکترودهای سلولزی E 8010-G



الکتروده سلولزی با نفوذ بالا که برای جوشکاری در کلیه وضعیت ها مخصوصا سرازیر در خطوط لوله در پاس های گرم و پر کن و همچنین فولاد های مخازن مناسب است.

ترکیب شیمیایی فلز جوش (درصد)

C	Si	Mn	p	S	Mo	Ni
<۰,۱۸	۰,۲	۰,۵	۰,۰۱۵	۰,۰۱۵	۰,۳۵	۰,۵

خواص مکانیکی فلز جوش

مقاومت به ضربه جوش	استحکام تسلیم (N/mm ²)	استحکام کششی (N/mm ²)	ازدیاد طول (%)
۰,۵	>۴۹۰	۵۸۰	>۲۰
-۳۰,۵			
>۶۰			
>۳۵			

نوع و محدوده جریان: جریان مستقیم قطب معکوس (DC+)

قطر الکتروود (mm)	۲.۵	۳.۲	۴	۵
جریان (Amp)	۴۰-۸۰	۷۵-۱۳۰	۱۱۰-۱۷۰	۱۴۰-۲۲۰

اشکال محصول در بازار:

نوع الکتروود	قطر (mm)	نوع بسته بندی	وزن بسته بندی (کیلوگرم)	تعداد واحد در بسته بندی	نام تجاری
E 8010-G	۳,۲	قوطی فلزی	۹/۵	۳۲۷-۳۳۰	Master
	۴		۱۰	۲۳۲-۲۳۶	Master
	۵		۱۰	۱۵۸-۱۶۰	Master

۱۲-سیم جوش CO₂



سیم جوش CO₂ با قابلیت جوشکاری در سرعت بالا و یکنواخت برای جوشکاری فولادهای عمومی ساختمانی و فولادهای لوله با استفاده از گاز CO₂ و دیگر مخلوط گازها نظیر گاز آرگون با ۵ تا ۲۵ درصد CO₂ بکار می‌رود. این محصولات با قطرهای ۰.۸ و ۱ و ۱.۲ و ۱.۶ میلی متر و طبق استاندارد AWS A۵,۱۸ در گریدهای ERV۰S-۳ و ERV۰S-۴ و ERV۰S-۶ و به صورت مس وار و کلاف شده روی قرقره های پلاستیکی به وزن ۱۵ کیلو گرم تولید می شوند.

معرفی تکنولوژی، ماشین آلات و تاسیسات استفاده شده توسط شرکت



نمایه ۱۲: نمایی از ماشین آلات کارخانه

شرکت کیمیا الکترونیک شرق با توجه به دارا بودن دانش فنی تولید انواع الکترودهای جوشکاری روکش دار، در حال حاضر بخش عمده‌ای از الکترودهای گروه‌های روتیلی، قلیایی و سلولزی را در سبد تولیدی خود دارد. علاوه بر آن با در اختیار داشتن دانش فنی تولید سیم جوش میگ وایر، گریدهای مختلفی از آن را تولید می‌کند.

دانش فنی مورد استفاده در شرکت کیمیا الکترونیک شرق که عمدتاً فرمول ترکیبات مواد روکش انواع الکترودها را شامل می‌گردد، با تلاش چندین ساله گروه تحقیقاتی و استفاده از توانمندی‌ها و تجربیات بالقوه نیروی انسانی مجرب که قبلاً در واحدهای دیگر تولید الکترون مشغول بکار بودند و بومی‌سازی فرمول ترکیب مواد روکش الکترودهای مختلف با استفاده از تجهیزات قوی آزمایشگاه پالوت بدست آمده است که در حال حاضر هر کدام از این فرمول‌ها (بالغ بر ۵۰ فرمول ترکیب مواد روکش) دارای ارزش حداقل هفتصد میلیون ریالی در بازار تولید الکترون هستند و جزو سرمایه نامشهود سازمان محسوب می‌شوند و صیانت از آن‌ها جزو مهمترین اولویت‌ها می‌باشد.

ماشین آلات و تأسیسات نصب و راه اندازی شده در شرکت کیمیا الکترود شرق شامل ۱۲ عنوان به شرح زیر می باشد:

- ۱- خط پالوت تولید الکترودهای روکش دار
- ۲- تجهیزات آزمایشگاهی (تجهیزات تست خواص شیمیایی و فیزیکی الکترود)
- ۳- خط تولید الکترودهای روکش دار (خط ۱)
- ۴- خط تولید مفتول های جوشکاری CO₂ (خط ۲)
- ۵- خط ۳ تولید الکترودهای روکش دار
- ۶- تجهیزات تولید پودر یا فلاکس
- ۷- تجهیزات و ماشین آلات کارگاهی
- ۸- تأسیسات برق و برق رسانی
- ۹- تأسیسات آب و فاضلاب
- ۱۰- تأسیسات گاز و گازرسانی
- ۱۱- تأسیسات اعلام حریق و آتش نشانی
- ۱۲- تأسیسات سرمایش و گرمایش



نمایه ۱۳: نمایی از کارخانه

اینک به تشریح و معرفی ماشین آلات و تأسیسات لیست شده فوق بطور مختصر اشاره می گردد.

۱- خط پیلوت تولید الکترودهای روکش دار

بطور کلی در صنعت الکترون سازی تکنولوژی تولید محصول از جایگاه ویژه ای برخوردار است، به عبارتی آن دسته از صنایع الکترون سازی که بابت تکنولوژی تولید خود وابسته به دیگران هستند در دراز مدت چنانچه به فکر توسعه تکنولوژی بومی خود نباشند یقیناً محکوم به شکست خواهند بود.

بر این اساس و قبل از حمل ماشین آلات اصلی خط تولید، شرکت کیمیا الکترون شرق ماشین آلات پیلوت را خریداری، حمل و نصب نمود تا با توجه به دانش و اطلاعات موجود بتواند تکنولوژی تولید بومی را تحت عنوان تولید انواع الکترودهای روکش دار نهایی و بومی سازی نماید. ضمناً ماشین آلات پیلوت توانایی تولید ظرفیتی در حدود ۵۰۰ کیلوگرم الکترون را در روز دارند و در آینده می توانند تولید الکترودهای آلیاژی که قیمت بالایی دارند را در دستور کار قرار دهد.

۲- تجهیزات آزمایشگاهی (تجهیزات تست خواص شیمیایی و فیزیکی الکترون)

صنعت الکترون سازی بدون آزمایشگاه قوی جهت پایش خواص شیمیایی و فیزیکی محصولات تولیدی همانند راه رفتن در شب تاریک بدون برخورداری از نعمت روشنایی است. بخشی از تجهیزات آزمایشگاهی از شرکت Sharp Tools هندوستان و بخشی دیگر از تجهیزات از کشور آلمان و تعداد محدودی از وسایل آزمایشگاه از قبیل کوره ۵۰۰ درجه سانتیگراد از داخل ایران تهیه و خریداری شده است بطوری که آزمایشگاه شرکت کیمیا الکترون شرق به سبب برخورداری از تجهیزات مناسب و مکفی بعنوان آزمایشگاه همکار اداره استاندارد خراسان شمالی شناخته می شود و گواهینامه های مربوطه در این زمینه را نیز کسب نموده است و امروز به عنوان یکی از آزمایشگاه های مرجع سطح کشور شناخته می شود و در بسیاری از موارد تست های مربوط به صنایع فلزی توسط اداره استاندارد به منظور صحت گذاری محصولات تولیدی سایر صنایع به این آزمایشگاه ارجاع می شود.



نمایه ۱۴: آزمایشگاه کارخانه



نمایه ۱۵ : تجهیزات آزمایشگاه

۳- خط اصلی (خط ۱) تولید الکترودهای روکش دار

ماشین آلات خط ۱ همانند بخشی از تجهیزات آزمایشگاه ساخت شرکت اورلیکن سوئد می باشد که مدت مدیدی هست در کشور هندوستان تحت لیسانس در شرکت Sharp Tools ساخته و به بازار جهانی عرضه می شود، کلیه تجهیزات خط ۱ شامل ماشین آلات بخش کشش ۸ طبله، بخش برش سیم و همچنین بخش خمیرسازی و اکسترودر از شرکت مزبور خریداری، نصب و در حال کار می باشد. تکنولوژی ساخت ماشین آلات به گونه ای است که با استفاده از درایورهای نصب شده روی تابلوی کنترل و کلیه تجهیزات موتورهای برقی، به شدت مصرف برق کارخانه را بهینه نموده است. ماشین آلات مورد اشاره بر اساس سیستم تعمیر و نگهداری تعریف شده طبق استانداردهای کیفیت مدیریت ISO 9001-2015 بصورت منظم در موعد مقرر، بازرسی و اقدامات لازم در خصوص تعمیر و نگهداری آن ها انجام می شود. بطوریکه تجهیزات مورد اشاره از بدو راه اندازی بدون وقفه و بدون هیچ مشکلی در حال استفاده هستند. ظرفیت این خط برای تولید ۸ تن الکترو در یک شیفت کاری می باشد.

بخش کوره ی پخت الکترو شامل دو کوره ۱۲۰ و ۵۰۰ درجه سانتیگراد می باشد که توسط شرکت های داخلی ساخته و خوشبختانه با کارایی بسیار بالایی عملیات پخت الکتروهای تولیدی را انجام می دهند و همچنین کلیه ماشین آلات بسته بندی و شرینگ محصول، ساخت شرکت های داخلی می باشد.

۴- خط تولید مفتول های جوشکاری CO₂ (خط ۲)

با توجه به مضیقه مصرفی مشتریان و استفاده از جوشکاری اتومات برای نتیجه گیری بهینه، نصب خط تولید مفتول های جوشکاری ضرورت پیدا کرد و ماشین آلات این خط نیز برای همگن بودن ماشین آلات موجود از شرکت Sharp Tools هندوستان یا همان محصولات اورلیکن سوئد خریداری و حدود یکسال است که به بهره برداری رسیده است، این ماشین آلات چون بایستی مفتول ورودی را از قطر ۲ میلیمتر به ۰.۸ ، ۱ و ۱/۲ میلیمتری تبدیل کنند لذا از حساسیت خاصی برخوردار است. این ماشین آلات از بعد از کشش اولیه خط (۱) شروع شده و پس از کشش ثانویه با استفاده از تجهیزات و تانک مسوار محصول تولیدی را در قطر های ۰.۸ ، ۱ و ۱/۲ روی قرقره های ۵۰۰ کیلویی بارگذاری کرده و بالاخره در قسمت بسته بندی که برای بسته بندی محصول روی قرقره های فلزی و یا پلاستیکی ۱۵ کیلویی برنامه ریزی شده، محصول بسته بندی و پس از شرینگ و کارتن به پایان می رسد. این خط در هر شیفت ۸ ساعته حدود ۲/۵ تن محصول تولید می کند.

۵- خط ۳ تولید الکتروهای روکش دار

این خط نیز با ظرفیت ۸ تن در یک شیفت کاری ۸ ساعته در سال ۹۶ خریداری و در سال ۹۷ نصب و راه اندازی گردید، تجهیزات این خط قسمتی از Sharp Tools هندوستان و قسمتی از Chin خریداری و برای تولید آماده سازی گردیده است. با توجه به اینکه تولید الکتروهای روتیلی از حاشیه سود کمتری برخوردار هستند و از طرفی خورندگی تجهیزات تولید را در بر دارد لذا به منظور استفاده بهینه از خط تولیدی شماره ۱ و جلوگیری از استهلاک آن مبادرت به خرید این تجهیزات گردید تا علاوه بر بهینه نمودن شرایط تولید ظرفیت بالقوه برای محصولات تولیدی نیز میسر گردد. از طرفی با توجه به تولید کارمزدی که از طرف بعضی از فروشندگان الکتروهای معمولی دریافت می شود، این خط بیشتر برای این منظور نصب و راه اندازی گردید.

۶- تجهیزات تولید پودر (فلاکس)

تولید پودر روکش الکترو در واقع همان تکنولوژی تولید الکتروهای جوشکاری می باشد که چه درصدی از مواد مختلف معدنی تحت چه شرایطی بایستی مخلوط گردد تا محصول مشخص بدست آید. تجهیزات این خط کلاً ساخت داخل می باشد و با توزین دقیق توسط تجهیزات اندازه گیری و مخلوط توسط میکسر یک تنی که با شرایط منحصر به فرد نصب و راه اندازی شده است، امکان مخلوط کردن پودرهای مختلف را فراهم می سازد.



نمایه ۱۶: ماشین آلات کارخانه

۷-تجهیزات و ماشین آلات کارگاهی

هر صنعت و شرکت تولیدی مخصوصاً شرکت‌هایی که محصولات فلزی را تولید می‌کنند. به تجهیزات کارگاهی زیادی نیاز دارند، کارگاه شرکت کیا الکترونیک شرق دارای یک دستگاه تراش ساخت برزیل، اره لنگ بلغاری و سایر تجهیزات از قبیل اره آتشی برش، انواع ری اکتیفایر جوشکاری و... ساخت داخل می‌باشد. بطوریکه کلیه خدمات، برشکاری، تراشکاری و جوشکاری در داخل کارخانه توسط پرسنل فنی انجام می‌شود، کارگاه فنی شرکت همانند واحد آزمایشگاه کل فرآیند فنی تولید را بصورت مداوم پشتیبانی می‌کند تا بدینوسیله تولید بصورت بهینه و بدون وقفه میسر گردد.

۸-تأسیسات برق و برق رسانی

همچنانکه در قسمت خط تولید اشاره شد کلیه تجهیزات خط تولید با رعایت و در نظر گرفتن سطح بهینه مصرف انرژی انتخاب و خریداری شده‌اند لذا کل برق مورد نیاز کارخانه از طریق یک ترانس ۲۴۰ کیلو وات تغذیه می‌گردد و کلیه تأسیسات برق بر اساس سازوکارهای موجود در شرکت نفت، برنامه‌ریزی و اجرا شده‌اند، کلیه تأسیسات برق اعم از عمومی (دفاتر و روشنایی) و برق صنعتی از برندهای معروف داخلی تهیه و اجرا شده‌اند.

۹-تأسیسات آب و فاضلاب

صنعت الکترونیک جزو صنایع پاک بوده و مصرف آب بسیار اندکی دارد بطوریکه آب مصرفی عمومی جهت شرب و آبیاری کارخانه چند برابر آب مصرفی خطوط تولیدی می‌باشد. به هر حال کلیه تأسیسات آب و مدیریت انتقال فاضلاب به فاضلاب شهرک

انجام و هم اکنون تأسیسات ایجاد شده با سطح بهینه‌ای در حال استفاده می‌باشد. کلیه تجهیزات و تأسیسات آبرسانی از داخل کشور تهیه، نصب و راه اندازی شده است.

۱۰- تأسیسات گاز و گازرسانی

گاز مورد نیاز شرکت توسط ایستگاه گاز تعبیه شده در داخل کارخانه تأمین می‌شود، با توجه به وجود دو دستگاه کوره پخت الکتروود در دمای ۱۲۰ و ۵۰۰ درجه مصرف گاز شرکت مورد توجه است و به همین علت کلیه تأسیسات ایجاد شده بر اساس سازوکارهای شرکت گاز از داخل خریداری و نصب گردیده است، ضمناً همزمان تأسیسات سوخت جایگزین یعنی نفت و گاز نیز در کنار تأسیسات گازرسانی ایجاد شده است و کوره‌های پخت الکتروود علاوه بر عملکرد با گاز طبیعی با نفت گاز نیز قابل استفاده می‌باشند، کلیه تأسیسات استفاده از نفت گاز از قبیل مخزن ۵۰ هزار لیتری و تأسیسات مربوطه نیز از داخل خریداری و نصب و بعنوان سوخت جایگزین آماده به کار است.

۱۱- تأسیسات اعلام حریق و آتش نشانی

کلیه تأسیسات اعلام حریق و آتش نشانی بر اساس پیشنهاد سازمان آتش نشانی و سیستم‌های مدیریت کیفیت از برندهای داخلی معروف خریداری، نصب و راه اندازی شده است، بطوریکه این تأسیسات از طرف سازمان‌های زیربط بصورت دوره‌ای بررسی و آماده به فعالیت بودن آنها صحت‌گذاری می‌گردد.

۱۲- تأسیسات سرمایشی و گرمایشی

با توجه به کوهستانی بودن جغرافیای محل استقرا کارخانه، تأسیسات سرمایشی زیادی مورد نیاز نیست جز چند دستگاه کولر گازی و آبی. ولی تأسیسات گرمایشی لازم در داخل سوله تولید و همچنین فضای ساختمان اداری ایجاد و به کار گرفته شده است که کلیه آن‌ها از بازار داخل خریداری، نصب و در حال کار می‌باشد.

«معرفی ماشین آلات و تأسیسات خطوط تولید شرکت کیا الکترونیک شرق» توجه: ماشین آلات ساخت شرکت Sharp Tools در واقع ماشین آلات شرکت Oerlikon سوئد می باشد که در حال حاضر در هندوستان تحت برند Sharp Tools تولید می شود.			
ردیف	نام تجهیز یا تأسیسات	کشور سازنده	شرکت سازنده
۱	خط کشش ۸ طبقه مفتول با کلیه متعلقات شامل رول بازکن، زنگ زدا و ... جهت کشش مفتول از سایز ۶mm تا سایز ۱.۸mm	هندوستان	Sharp Tools
۲	سیستم شستشوی مفتول کشیده شده	ایران	شرکت پایش فلز
۳	سیستم آبگرد خط کشش	هندوستان - ایران	Sharp Tools Kia Electrode Shargh
۴	ماشین برش سیم کشیده شده ۸۰۰ برش در دقیقه	هندوستان	Sharp Tools
۵	میکسر خمیر ۵۰۰ کیلویی با سیستم خنک کن	هندوستان	Sharp Tools
۶	مخازن نگهداری چسب سدیمی و پتاسیمی	ایران	مخزن سازی دوستی
۷	ماشین قرص ساز (Slag Press)	هندوستان	Sharp Tools
۸	مجموعه اکسترودر تولید الکترونیک روکش دار (خط ۱)	هندوستان	Sharp Tools
۹	تجهیز بازیافت الکترونیک	هندوستان	Sharp Tools
۱۰	تجهیز شستشوی سیم برگشتی	هندوستان	Sharp Tools
۱۱	گاری و سینی های پخت الکترونیک	ایران	Kia Electrode Shargh
۱۲	کوره پخت الکترونیک در دمای ۱۲۰ درجه	ایران	شرکت اسفیوخ
۱۳	کوره پخت الکترونیک در دمای ۵۰۰ درجه سانتیگراد	ایران	شرکت اسفیوخ
۱۴	مجموعه دستگاه های بسته بندی و شرینگ الکترونیک	ایران	شرکت اسفیوخ
۱۵	مجموعه خط پالوت تولید الکترونیک	هندوستان	Sharp Tools
۱۶	میکسر یک تنی تولید پودر با ملحقات	ایران	کارگاه راحتی
۱۷	آسیاب کلوخه برگشتی از خط تولید	چین	Reatech
۱۸	میکسر کانتر کارنت تولید خمیر	هندوستان	Sharp Tools
۱۹	مجموعه اکسترودر خط تولید الکترونیک روکش دار (خط ۲)	چین	Reatech
۲۰	تجهیز بازیافت الکترونیک قبل از پخت	چین	Reatech
۲۱	کمپرسور ۱۳ بار تولید هوا با مخزن ۲۰۰۰ لیتری	ایران	هوایار
۲۲	کمپرسورهای ۱۵۰ و ۶۰۰ لیتری تولید هوا	ایران	مفیدی
۲۳	رول جمع کن و رول باز کن قرقره ای ۵۰۰ کیلویی	هندوستان	Sharp Tools
۲۴	خط کشش ثانویه مفتول خط CO ₂ از سایز ۱.۸ mm تا سایز ۰.۸ mm	هندوستان	Sharp Tools
۲۵	مجموعه شستشو و تانک مسورا مفتول CO ₂	هندوستان	Sharp Tools
۲۶	تجهیز رول جمع کن قرقره ای مفتول تولیدی CO ₂	هندوستان	Sharp Tools

Sharp Tools	هندوستان	مجموعه رول بازکن و بسته بندی مفتول CO ₂ روی قرقره های ۱۵ کیلویی	۲۷
Sharp Tools	هندوستان	تجهیز آزمایشگاهی تست کشش و خمش	۲۸
Sharp Tools	هندوستان	تجهیز آزمایشگاهی تست ضربه	۲۹
X-MASTER	آلمان	دستگاه کوانتومتر و آنالیز شیمیایی	۳۰
پارس آزما	ایران	کوره آزمایشگاهی برای دمای ۵۰۰ درجه	۳۱
الماس کاران	ایران	دستگاه دوزه سائزکن	۳۲
NARDINI-MS	برزیل	دستگاه تراش ۲ متری	۳۳
MACHIN TOOL	بلغاری	اره لنگ کارگاهی	۳۴
تجهیز تهران	ایران	اره برش آتشی کارگاهی	۳۵
کارگاه دوستی	ایران	مخزن چهل هزار لیتری گازوئیل و تأسیسات مربوطه	۳۶
ایران ترانسفو	ایران	انشعاب برق هوایی KW ۲۵۰ و تجهیزات مربوطه	۳۷
شرکت گاز	ایران	انشعاب و ایستگاه گاز طبیعی	۳۸
شرکت صنایع پند	ایران	باسکول ۱ تنی، ۲ تنی و سایر تجهیزات اندازه گیری وزن	۳۹
شرکت صنایع تبریز و گام الکتریک	ایران	انواع ری اکتیفایرهای جوشکاری	۴۰

جدول ۱۱: معرفی ماشین آلات شرکت

تشریح مزیت رقابتی تولید الکترودهای سلولزی در ایران

الکترودهای سلولزی شامل E6010، EV010، E8010، E9010، حدود ۴۰٪ وزن پوششی این نوع الکترودها را سلولز تشکیل می دهد که در اثر سوختن آن مقدار زیادی هیدروژن و دی اکسید کربن آزاد می شود. وجود گازهای فعال آزاد شده حاصل از سوختن سلولز، علاوه بر یونیزاسیون، قوسی با ولتاژ بالا پدید می آورند که باعث می شود حرارت حوضچه‌ی جوش تا حد قابل توجهی افزایش یابد و سبب نفوذ خوب جوش در داخل فلز پایه گردد. از این رو استفاده از این خانواده الکترودها اغلب در جوشکاری پالس ریشه خطوط لوله انتقال نفت و گاز و آب و سایر سیالات انجام می شود.

با توجه به اینکه تولید این گروه از الکترودها به دلیل حجم بالای مصرف سلولز در خمیر روکش با سهولت انجام می شود و تزریق خمیر بر روی سیم در دستگاه اکسترودر راحت است و مشکلات تولیدی آنها به دلیل طولانی بودن زمان خشک شدن خمیر روکش در حین تولید بسیار کم است (زمان ماندگاری خمیر روکش طولانی است). همچنین با توجه به دمای پخت پایین الکترودهای تولید شده (100°C) که نیاز به کوره پخت با تجهیزات خاص را ندارد) و بازیابی راحت الکترودهای معیوب و ضایعاتی و از همه مهمتر ارزش افزوده بسیار بالای تولید این گروه از الکترودها، همه تولید کنندگان صنعت الکترودها سازی را به سمت و سوی تولید الکترودهای سلولزی ترغیب می کند. ولی از آنجا که تولید این گروه از الکترودها دانش فنی مختص به خود را دارد و علاوه بر آن برای ورود به بازار رقابتی مصرف، نیاز است گواهینامه‌ها و تاییدیه‌های مخصوص از مراکز و مجامع و ارگانهای مختلف (استاندارد، شرکت ملی گاز، شرکت ملی نفت، پخش و پالایش، مهندسی و توسعه نفت و گاز، پتروشیمی ها و پالایشگاه‌ها، ...) دریافت شود، اکثر تولید کنندگان به دلیل عدم توانایی در تامین نیازمندی‌های استاندارد و سلايق خاص مصرف کنندگان ناکام می مانند و در این بخش از رقابت خارج می شوند.

با توجه به اینکه کشور ایران منابع بسیار عظیم نفت و گاز را داراست و نیاز به لوله گذاری در حوزه‌های نفت و گاز و آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، لذا تولید کننده‌ای که بتواند نیازهای صنعت نفت، گاز و آب را برآورده سازد و مهم تر از همه در دسترس باشد برای مصرف کنندگان داخلی اهمیت ویژه‌ای دارد. از طرف دیگر با توجه به اینکه الکترودهای سلولزی شرکت‌های معروف و برندهای خارجی (مثل آسیاب، لینکلن و بهلر ...) دارای قیمت بسیار بالایی هستند اکثر مصرف کنندگان ایرانی این گروه از الکترودها به تولیدات داخلی روی آورده اند و این امر باعث گردیده تا تولید الکترودهای سلولزی در ایران از جایگاه ویژه رقابتی برخوردار گردد.

تشریح مزیت رقابتی تولید محصولات تخصصی، در شرکت کیا الکترونیک شرق:

منظور از محصولات تخصصی تولیدی کیا الکترونیک شرق گروه الکتروندهای سلولزی شامل E۷۰۱۰P۱، E۷۰۱۰G، E۶۰۱۰، E۸۰۱۰P۱، E۸۰۱۰G، و گروه الکتروندهای قلیایی شامل E۷۰۱۶، E۷۰۱۸، E۷۰۱۸G، E۷۰۱۸-۱، E۸۰۱۸G، E۸۰۱۸P۲، می باشند که گروه سلولزی به دلیل نفوذ بالای جوش مخصوص جوشکاری خطوط لوله انتقال نفت و گاز و آب بوده و در همه حالت های جوشکاری مخصوصا سربالا و سرازیر کاربرد ویژه دارند و گروه الکتروندهای قلیایی به دلیل داشتن ظاهر جوش بسیار صاف و یکدست و همچنین خواص مکانیکی (کششی، خمشی و مقاومت به ضربه) بسیار خوب جوش، در جوشکاری صنایع کشتی سازی، ماشین سازی و ایستگاه های تقویت فشار خطوط لوله استفاده می شوند.

مزیت رقابتی شرکت در این دسته از محصولات به شرح زیر است:

۱- دریافت گواهینامه ها و تاییدیه های معتبر از مراکز مهم ملی و قرار گرفتن در وندور لیست تامین کنندگان مجاز کارفرمایان و پیمانکاران خطوط لوله نفت، گاز، آب و صنایع کشتی سازی.

۲- دارا بودن امکانات مجهز آزمایشگاهی جهت انجام تست های استانداردی مورد نیاز در بازرسی از محصولات مورد سفارش پیمانکاران در محل شرکت. داشتن امکانات مجهز آزمایشگاهی باعث گردیده است خیل عظیمی از بازرسان نظارت فنی و کارفرمایان پروژه ها نسبت به انجام تست ها برای هر شماره بچ محصول مورد سفارش خود در محل کارخانه و بصورت حضوری اقدام نمایند و از صحت نتایج مطمئن گردند. همچنین داشتن امکانات آزمایشگاهی قوی برای کلیه مصرف کنندگان اعتماد و اطمینان نسبت به محصولات را در پی داشته و با انجام تست های دوره ای در آزمایشگاه اعتماد موسسه استاندارد و دیگر مراکز تایید کننده کیفیت محصولات جلب گردیده است.

۳- دارا بودن نیروی انسانی مجرب فنی با تجربه باعث گردیده است انجام تست های PQR کلیه پروژه های خطوط لوله با حضور کارشناس فنی کیا الکترونیک شرق صورت گیرد و پشتیبانی فنی دقیق از محصولات تولیدی باعث گردیده است حتی در نگارش WPS اولیه جوشکاری تعداد زیادی از پروژه ها، نظرات کارشناس فنی کیا الکترونیک شرق لحاظ گردد.

۴- دارا بودن بخش R&D قوی، وجود R&D قوی در شرکت باعث گردیده است بر اساس خواسته های مشتریان، محصول تولید شده و نیازمندی های آنها مرتفع گردد و کیفیت محصولات تولیدی بصورت مداوم بهبود یابد. برای مثال در پروژه های متنوع خطوط لوله گاز که در مناطق مختلف ایران در حال جوشکاری هستند و شرایط آب و هوایی و رطوبت در این مناطق بسیار متفاوت است، الکترونیک ۶۰۱۰ با درصد رطوبت روکش متفاوت برای مناطق مختلف تولید و عرضه می شود تا در همه پروژه ها بهترین نتایج کیفی جوش حاصل گردد.

۵- وجود تجهیزات و دستگاه های به روز تولیدی باعث گردیده است تولید سفارشات متنوع مشتریان در کمترین زمان ممکن انجام شده و آماده بازرسی گردد. حتی در بعضی موارد تولید سفارشات در حضور نماینده مشتری انجام شده و کلیه تست های مورد نیاز در حین تولید صورت می گیرد.

۶- بالا بودن کیفیت جوشکاری محصولات تخصصی تولیدی این شرکت در مقایسه با سایر رقبا باعث گردیده است رضایت مصرف کنندگان جلب شود و مصرف کنندگان را در پروژه های بعدی به استفاده از این محصولات ترغیب نماید.

۷- پایین تر بودن قیمت عرضه الکتروندهای تخصصی در مقایسه با رقبای مطرح (برندهای آما و یزد) باعث گردیده است خیل عظیمی از مصرف کنندگان، مخصوصا در حوزه پروژه های خطوط لوله به مصرف محصولات کیا الکترونیک شرق روی آورند.

۸- ارائه خدمات پس از فروش مناسب با دارا بودن نیروی انسانی مجرب فنی و بازاریابی و فروش از نقاط قوت کیا الکترونیک شرق محسوب می گردد.

بازاریابی و فروش

بازاریابی و فروش محصولات شرکت کیمیا الکترود شرق به سه روش انجام می شود:

الف- فروش مستقیم به مصرف کننده:

این روش فروش معمولاً در الکترودهای گروه های صنعت و خطوط لوله (سلولزی و قلیایی) کاربرد بیشتری دارد. در این روش مراحل زیر طی می شود:

- ۱- شناسایی مصرف کنندگان مرتبط با هر گروه
- ۲- ارسال گواهینامه ها و تاییدیه های مرتبط از مجامع و مراکز و ارگان های زیربط برای مصرف کننده
- ۳- ارائه شرایط فنی و مالی محصولات برای مصرف کننده
- ۴- ارسال نمونه الکترود جهت تست کیفی جوشکاری و حضور کارشناس فنی در محل پروژه و تبیین توانمندی شرکت و کیفیت محصول
- ۵- رایحه محموله الکترود

با توجه به اینکه مصرف کنندگان در مصرف الکترودهای سلولزی و قلیایی مجوز مصرف بدون تایید مراکز و مجامع تایید کننده را ندارند، لازم است در فرایند بازاریابی و فروش این گروه از الکترودها، قبل از اینکه محصولی به مشتریان عرضه شود، نسبت به دریافت تاییدیه ها و گواهینامه ها و قرار گرفتن در وندور لیست تامین کنندگان واجد شرایط شرکت های بزرگ ملی و بین المللی (شرکت ملی گاز، نفت، پخش و پالایش، مهندسی و توسعه گاز، شرکت های گاز استانی، مپنا، موسسه رده بندی ایرانیان، GL، BV، و ...) اقدام شود تا پیمانکاران عرصه نفت، گاز، آب و صنایع دیگر مجوز مصرف برند خاص را پیدا کنند.

خریداران صنعتی، محصولات مختلف را نه تنها بر اساس قیمت، بلکه بر اساس کیفیت، موقعیت آن در بازار و میزان پشتیبانی و خدمات پس از فروش قضاوت و در خریدهای خود کاملاً منطقی عمل می کنند. لذا پشتیبانی از خریداران و ارائه خدمات پس از فروش به آن ها اهمیت بسیار زیادی در جلب وفاداری آن ها و تداوم همکاری دارد.

ب- فروش غیرمستقیم به مصرف کننده (فروش به تامین کننده کالا)

در مواردی که مصرف کنندگان کوچک و پیمانکارانی که پروژه آن ها از اهمیت کمتری برخوردار است و مصارف جزئی از الکترود جوشکاری دارند، و یا کلیه اقلام جوشکاری خود را یکباره از تامین کننده خریداری می کنند و یا به هر دلیل دیگری تمایل دارند که نیاز خود را از طریق تامین کننده مرتفع نمایند، شرکت کیمیا الکترود شرق در استان های مختلف کشور تامین کنندگانی را شناسایی نموده که با ارسال محصولات برای آن ها، نسبت به فروش در زیر مجموعه های تامین کنندگان به صورت غیرمستقیم اقدام می نماید. در این حالت از فروش، شرکت ارتباط مستقیم با مصرف کننده ندارد مگر برای پاسخگویی به الزامات استانداری و کیفیتی محصولات.

ج- صادرات

در این حالت از فروش، مرکز یا تامین کننده معتبر فروش بین المللی شناسایی می شود. شرکت کیمیا الکترود شرق با شرکت در نمایشگاه های کشورهای ترکمنستان، عراق، مالزی، عمان و ... با شناسایی عوامل معتبر در عراق و ترکمنستان و گرجستان، محموله هایی برای این کشورها ارسال نموده و برای کشورهای عمان، افغانستان، مالزی و امارات در حال رایزنی است.

طرح های توسعه شرکت

طرح توسعه اول

با توجه به موجود بودن تجهیزات خطوط تولیدی و استفاده بهینه از ظرفیت های آن، شرکت طرح تولید الکترودهای زیر پودری که بازار خوبی را در داخل و خارج دارد در دستور مطالعه و امکان سنجی دارد بطوریکه با خرید تجهیزات بسیار اندک و استفاده از همزمانی ظرفیت ماشین آلات، تولید الکترودهای زیر پودری با توجه به دانش موجود امکان پذیر می باشد، الکترودهای زیر پودری همانند الکترودهای سلولزی تخصصی بوده و دارای حاشیه سود بالایی هستند.

مشخصات سیم جوش های زیر پودری

جوشکاری زیر پودری، یکی از فرایندهای جوشکاری قوسی است که در آن، نوک الکتروود داخل پودری از مواد معدنی ویژه قرار می گیرد و قوس در زیر این پودر در امتداد مسیر جوشکاری تشکیل می شود.

سیم فولادی (بستگی به نوع آلیاژ) با لایه ای از پوشش مس می باشد که بصورت کلاف منظم ۲۵ کیلویی در سایزهای مختلف بر روی حلقه های فلزی و کیوم پک می گردد. این سیم ها را می توان با انواع مختلفی از پودرها برای جوشکاری زیر پودری در صنایعی مانند سوله سازی، استراکچرها، کشتی سازی، سکوها، دریایی و راه آهن استفاده نمود.

انواع سیم جوش زیر پودری:

۱. سیم جوش زیر پودری S₁

سیم جوش زیر پودری S₁ مطابق استاندارد های AWS.A_{5.17}، ISO ۱۴۱۷۱، EN ۷۵۶ و DIN ۸۵۵۷ در سایزهای ۲.۴، ۳.۲، ۴ و ۵ تولید می گردد، که مناسب برای جوشکاری فولادهای کربن-منگنز و کم آلیاژ می باشد. ترکیب این سیم با پودرهای SF-۸۷۰، SF-۹۷۰ و SF-۷۷۰ برای جوشکاری سازه های فلزی، مخازن تحت فشار، نیروگاه ها، توربین های بادی و ... مناسب می باشد.

۲. سیم جوش زیر پودری S₂

سیم جوش زیر پودری S₂ مطابق استاندارد های AWS.A_{5.17}، ISO ۱۴۱۷۱، EN ۷۵۶ و DIN ۸۵۵۷ در سایزهای ۲.۴، ۳.۲، ۴ و ۵ تولید می گردد، که مناسب برای جوشکاری فولادهای کربن-منگنز و کم آلیاژ می باشد. ترکیب این سیم با پودرهای SF-۸۷۰، SF-۸۷۱، SF-۸۷۲، SF-۹۷۰ و SF-۷۷۰ مناسب برای صنایع کشتی سازی، ساخت لوله های فولادی با سطح مقاومت بالا، سازه های فلزی و ... مناسب می باشد.

۳. سیم جوش زیر پودری S₂Mo

سیم جوش زیر پودری S₂Mo مطابق استاندارد های AWS.A_{5.23}، ISO ۱۴۱۷۱، EN ۷۵۶ و DIN ۸۵۵۷ در سایزهای ۲.۴، ۳.۲، ۴ و ۵ تولید می گردد که مناسب برای جوشکاری فولادهای کربن-منگنز و کم آلیاژ می باشد. ترکیب این سیم با پودر SF-۶۷۰ برای فولادهای ساختمانی، مخازن تحت فشار و با پودر SF-۶۷۱ برای اسکله سازی و نیروگاه های برق و با پودر SF-۸۷۰ برای صنایع کشتی سازی و لوله های فولادی با مقاومت بالا مناسب می باشد.

۴. سیم جوش زیر پودری S^۲Si

سیم جوش زیر پودری S^۲Si مطابق استانداردهای AWS.A^۵,^{۱۷}، ISO ۱۴۱۷۱، EN ۷۵۶ و DIN ۸۵۵۷ در سایزهای ۲.۴، ۳.۲، ۴ و ۵ تولید می گردد که مناسب برای جوشکاری فولادهای کربن-منگنز و کم آلیاژ می باشد که ترکیب این سیم با پودرهای SF-۶۷۰، SF-۶۷۱، SF-۸۷۰، SF-۸۷۱، SF-۸۷۲ مناسب برای تولید لوله های اسپیرال، مخازن تحت فشار، کشتی سازی، توربین های بادی و ... مناسب می باشد.

۵. سیم جوش زیر پودری S^۳

سیم جوش زیر پودری S^۳ مطابق استاندارد های ISO ۱۴۱۷۱، EN ۷۵۶ و DIN ۸۵۵۷ در سایز های ۲.۴، ۳.۲، ۴ و ۵ تولید می گردد که مناسب برای جوشکاری فولادهای کربن-منگنز و کم آلیاژ می باشد. این سیم با پودرهای SF-۷۷۰ برای مخازن تحت فشار و کشتی سازی، خطوط لوله سازی و ... مناسب می باشد.

۶. سیم جوش زیر پودری S^۳Mo

سیم جوش زیر پودری S^۳Mo مطابق استانداردهای AWS.A^۵,^{۲۳}، ISO ۱۴۱۷۱، EN ۷۵۶ و DIN ۸۵۵۷ در سایزهای ۲.۴، ۳.۲، ۴ و ۵ تولید می گردد که مناسب برای جوشکاری فولادهای کربن-منگنز و کم آلیاژ می باشد. در صنایع تولید مخازن تحت فشار، فولادهای دانه ریز می توان این سیم را با پودرهای SF-۶۷۱، SF-۸۷۰ و SF-۸۷۲ بکار برد.

۷. سیم جوش زیر پودری S^۳Si

سیم جوش زیر پودری S^۳Si مطابق استانداردهای AWS.A^۵,^{۱۷}، ISO ۱۴۱۷۱، EN ۷۵۶ و DIN ۸۵۵۷ در سایزهای ۲.۴، ۳.۲، ۴ و ۵ تولید می گردد که مناسب برای جوشکاری فولادهای کربن-منگنز و کم آلیاژ می باشد. ترکیب این سیم با پودرهای SF-۶۷۱، SF-۶۷۰ و SF-۸۷۰ مناسب برای ساخت و سازهای دریایی، نیروگاه های برق، فولادهای دانه ریز و ... بکار برد.

۸. سیم جوش زیر پودری S^۴

سیم جوش زیر پودری S^۴ مطابق استانداردهای AWS.A^۵,^{۱۷}، ISO ۱۴۱۷۱، EN ۷۵۶ و DIN ۸۵۵۷ در سایزهای ۲.۴، ۳.۲، ۴ و ۵ تولید می گردد که مناسب برای جوشکاری فولادهای کربن-منگنز و کم آلیاژ می باشد. این سیم دارای خواص مکانیکی عالی با پودرهای SF-۶۷۰ و SF-۶۷۱ دارد.

طرح توسعه دوم

نظر به تعدد انواع الکترودهای روکش دار، شرکت در نظر دارد در سال آینده تولید چهار تا پنج نوع الکتروود جدید که کشش بازار خوبی در داخل و خارج دارد فرموله و تکنولوژی تولید آن را در آزمایشگاه به مرحله تولید برساند، تا بدینوسیله سبد تولیدی محصولات کیا الکتروود افزایش یابد. افزایش سبد تولیدی در صنعت الکتروودسازی علاوه بر اینکه رقابت پذیری شرکت را در بازار تقویت می نماید منافع اقتصادی زیادی نیز برای شرکت به دنبال خواهد داشت.

انواع الکترودهایی که می توان با ماشین آلات شرکت تولید کرد به شرح زیر می باشد:

الکتروود های روتیلی

الکتروود ۶۰۱۳

الکتروود های قلیایی

الکتروود EV۰۱۸

الکتروود ها با جایگزینی زیاد

الکتروود EV۰۲۴

الکتروود های سلولزی

الکتروود E۶۰۱۰

الکتروود EV۰۱۰

الکتروود EV۰۱۰-p۱

الکتروود های سلولزی مخصوص لوله های نفت و گاز

الکتروود های مخصوص فولاد های زنگ نزن

الکتروود E ۳۰۸L-۱۶

الکتروود E ۳۰۹L-۱۵

الکتروود E ۳۱۶L-۱۵

الکتروود E۳۰۹L-۱۶

الکتروود E ۳۱۰-۱۵

الکتروود E ۳۴۷-۱۶

الکتروود E۳۰۹MOL-۱۶

الکتروود E ۳۰۷-۱۵

الکتروود های فولاد های مقاوم به خزش

الکتروود E۸۰۱۸-B۲

الکتروود های فولادی ساختمانی دانه ریز

الکتروود E۸۰۱۸-G

الکتروود های مخصوص چدن

الکتروود چدن

الکتروود های روکشی سخت

الکتروود ۱۶۰۰

شرکت قصد دارد در طرح توسعه مذکور تنها الکتروودهای زیر را تولید نماید:

CO2	الکتروود های سلولزی	الکتروود های قلیایی
CO2ER70S6	E۶۰۱۱	EV۰۱۸A۱
		E۹۰۱۸

طرح توسعه سوم

چشم انداز شرکت و ریسک های مرتبط

در جهانی که کوره بلندها را با سنگ آهن و کوره های قوسی و کوره اکسیژنی قلیایی را با آهن قراضه شارژ یا تغذیه می کنند، این مواد اولیه از اصلی ترین مواد اولیه فولادسازان محسوب می شوند. اما به نظر می رسد که بازارهای مواد اولیه آهن دار "متالیک ها"ی جایگزین مانند آهن اسفنجی و آهن بریکت گرم در مقایسه کوچک تر باشند. به هر صورت آمار جهانی احیاء مستقیم مربوط به سال ۲۰۱۳ که توسط نشریه تکنولوژی های میدرکس منتشر شده نشان می دهد که در آن سال ۷۵.۲ میلیون تن مواد اولیه آهن دار جایگزین تولید شده است.

فرصت های آتی افزایش تولید برای آهن اسفنجی و تا حدی چدن به رشد فولادسازی قوس الکتریکی بستگی دارد. ظرفیت فولادسازی قوسی در خارج از چین در ۳۰ تا ۴۰ سال گذشته با نرخ ۵ تا ۶ درصدی رشد داشته است.

انجمن جهانی آهن و فولاد معتقد است که احتمالاً همین رشد ادامه داشته باشد و ما شاهد رشد متناسب تقاضا برای آهن اسفنجی و دیگر مواد اولیه آهن دار خواهیم بود.

از جنبه تاریخی از کل مجموع شارژ یا تغذیه تمامی فولادسازی های قوس الکتریکی که در سطح جهان بهره برداری می شوند آهن اسفنجی ۱۲ تا ۱۵ درصد نقش دارد. پیش بینی می شود که در آینده تولید کنونی آهن اسفنجی در جهان از ۷۵ میلیون تن در سال گذشته، در سال ۲۰۲۵ به ۱۴۰ میلیون تن برسد تا بتواند پاسخگوی رشد تقاضای پیش بینی شده تا آن زمان در خارج از چین باشد.

دلایل مصرف آهن اسفنجی

استفاده از آهن اسفنجی در مناطقی که با محدودیت تامین قراضه مواجه بوده اما دستیابی کافی به گاز طبیعی برای احیاء وجود داشته ، همواره یک دلیل منطقی مصرف آن بوده است؛ اگر چه تامین یا تخصیص گاز طبیعی به طور روز افزونی در مناطقی مانند خاورمیانه رقابتی تر شده است.

از جمله دیگر دلایل مصرف آهن اسفنجی، آهن بریکت گرم و چدن به شرح زیر است:

پایین بودن مواد باطله مواد اولیه آهن دار بدست آمده از سنگ آهن و تولید فولادهایی با کیفیت بالاتر (مانند فولادهای گرم غوطه ور یا SBQ) که تولید آن از ۱۰۰ درصد شارژ قراضه کار آسانی نبوده یا غیرممکن است و یا به عبارت دیگر بالاخص در تولید فولادهای پیشرفته با استحکام بالا می توان از آن به عنوان عنصری نام برد که همواره در رقابت بین آلومینیوم و فولاد نقش دارد. اگر قیمت در اولویت باشد، استفاده درصدی از مواد اولیه آهن دار در شارژ می تواند عناصر باطله موجود در قراضه را کاهش دهد . بنا بر این جبران مصرف گریدهای ارزان تر قراضه باید با افزودن مواد اولیه آهن دار مرغوب تر یک توازن برقرار کرد.

کارشناسان به اختلاف قیمت بین قراضه و مواد اولیه آهن دار اهمیت کمتری قائل شده می گویند که تحقیقات انجام شده نشان می دهد از طریق اجرای موارد فوق ۲ تا ۳ دلار در هر تن از هزینه ها کاسته می شود، با توجه به اینکه چون نوع فولادسازی (بر خلاف درجه خلوص بالاتر ریخته گری) در مقایسه با قراضه های پریمیوم پایین تری فروخته می شود که تغییر قیمت آهن قراضه همبستگی دارد. قیمت آهن بریکت گرم معادل عیار خاصی از آهن قراضه است.

بهره وری بیشتر نیز می تواند با افزودن مواد اولیه آهن دار بدست آید و بسیاری از فولادسازان ترجیح می دهند برای تولید فولاد مذاب اولیه تمیز میزان تمیزکاری لازم برای رسیدن به گرید نهایی درست را به حداقل برسانند. دیگر مزیت های فنی شامل همگونی شارژ به کوره و تشکیل سرباره است.

هند

هند دارای منابع و زمینه های واقعی برای تولید و مصرف آهن اسفنجی است. تحلیلگران نشریه میدرکس تکنولوژی می گویند اگر چه تولید کشور نسبت به اوج آن کاهش پیدا کرده است، هند همچنان بزرگترین تولیدکننده آهن اسفنجی در جهان است.

ظرفیت آن پیوسته با استفاده از کوره های دوار و تولید آهن اسفنجی با مصرف زغالسنگ افزایش داشته است اما تولید آن در سال های اخیر به دلیل عواملی چون مشکلات زنجیره عرضه سنگ آهن و محدودیت دسترسی به گاز ارزان کاهش داشته است. کارشناسان میدرکس تکنولوژی می گویند در حال حاضر تنها کارخانه هایی که در هند از گاز طبیعی استفاده می کنند از تکنولوژی فرایند میدرکس بهره مند هستند که کارآمدتر و منسجم تر و تمیزتر از کارخانه های کوره های دوار هستند. کارخانه های میدرکس تکنولوژی که در هند بهره برداری می شوند شامل مدول های عرضه شده در شرکت فولاد اسار و دیگر کارخانه هایی هستند که از انواع منابع گازی برای احیای مستقیم استفاده می کنند. هند دارای گاز طبیعی است اما به راحتی گاز را به واحدهای فولادسازی تخصیص نمی دهد.

برای تولید فولاد باید مواد اولیه آهن دار مرغوب به BF/BOF تغذیه شود، بنابر این از تکنولوژی MXCOL شرکت میدرکس برای تولید گاز سنتز از زغالسنگ برای احیای مستقیم در تعدادی از کارخانه های هند استفاده می شود. به عنوان مثال کارخانه فولاد و برق جیندال در اوریسا دارای یک واحد تولید گاز سنتز از زغالسنگ و یک مدول احیا به ظرفیت ۱.۸ میلیون تن در سال است.

این کارخانه سال گذشته راه اندازی شد و یک تکنولوژی شناخته شده ای است که بخش مهم استراتژی بلندمدت جیندال محسوب می شود و در نوع خود نخستین واحد تولید گاز از زغالسنگ است که از آن برای تولید آهن اسفنجی استفاده می شود. پروژه های JSW در کارناتاکا به روش دیگری از گازهای خروجی سیستم زیمنس فوست آلپین (فرایند چدن مذاب کورکس) برای احیای مستقیم در کوره عمودی میدرکس به ظرفیت ۱.۲ میلیون تن در سال استفاده می کنند که سال گذشته نیز راه اندازی شد.

یک مدول قدیمی تر آهن اسفنجی با ظرفیت ۱۰۰ میلیون تن در سال در کارخانه JSW (Dolvi) در غرب هند اصلاح شده است تا گاز خروجی از باتری کمک سازی به گاز ورودی طبیعی آن اضافه شده تا از وابستگی آن به گاز طبیعی برای تولید آهن اسفنجی کاسته شود.

اگر چه تحلیلگران غالباً میزان رشد تولید فولاد در هند را با چین مقایسه می کنند که مقایسه چندان منطقی نیست اما به هر حال پیش بینی می شود که پیوسته به تولید فولاد هند افزوده شود.

فولادسازی BF/BOF

فولادسازی قوس الکتریکی در چین در حال حاضر فقط ۱۰ درصد از کل تولید آن را (با توجه به رایج بودن فولادسازی BF/BOF در کشور) در برمی گیرد که تعداد زیادی از این واحدها به جای قراضه ، چدن مذاب تغذیه می شوند.

در طی ۲۰ تا ۳۰ سال آینده چین بیشتر از آهن قراضه به جای سنگ آهن استفاده خواهد کرد و بخش اعظم قراضه تولید داخل به BOF تغذیه می شود. بنابر این رشد HBI/DRI در چین مانند سایر مناطق جذابیتهای ندارد و فولادسازان قوس الکتریکی در آینده به جای DRI یا HBI با آهن قراضه تغذیه خواهند شد.

شرکت فولادسازی فوست آلپین قرار است برای تامین مواد اولیه آهن دار برای فولادسازی های BF/BOF خود در اروپا یک واحد آهن اسفنجی در تگزاس امریکا احداث نماید تا تولیداتش را به سایر کارخانه های فولادسازی عرضه کند که نقطه عطفی در تحولات تاریخی آن محسوب می شود. این کارخانه دارای یک مدول میدرکس آهن اسفنجی با ظرفیت ۲ میلیون تن در سال است که قرار است در اواخر سال ۲۰۱۶ راه اندازی شود.

قیمت های پایین گاز طبیعی در امریکا عاملی کلیدی در تصمیم گیری های ساخت این کارخانه محسوب می شود و باید منتظر نتایج بهره برداری آن بود تا پتانسیل آهن اسفنجی مصرفی در BF/BOF به جای فولادسازی قوس الکتریکی که معمولاً مصرف آهن اسفنجی آن از آن تداعی می شود مشخص شود. در صورت کمبود چدن مذاب از آهن بریکت گرم نیز می توان استفاده کرد.

حدود ۲۵ سال است که فولادسازان در امریکا به طور موفقیت آمیزی از آهن بریکت گرم استفاده می کنند، بنابر این هیچ گونه ریسک فناوری در استفاده از آن وجود ندارد. علاوه بر این شناخت بهترین فناوری های موجود برای کاهش تولید CO₂ اهمیت دارد.

ظرفیت جدید آهن اسفنجی

حدود ۱۶ میلیون تن در سال ظرفیت آهن اسفنجی از شروع سال ۲۰۱۴ در دست احداث بوده که شامل ۵.۵ میلیون تن هند، مصر ۳.۵ میلیون تن و امریکا ۲ میلیون تن است.

مثال اینوست روسیه در حال افزایش ظرفیت از ۱.۸ میلیون تن در سال به ۴.۵ میلیون تن در سال تا سال ۲۰۱۶ است و حتی چین اقدام به احداث تعدادی واحد جدید (برای استفاده از گاز سنتز بر مبنای زغال) کرده است. اگر چه کل افزایش ظرفیت در دست اجرا کمتر از یک میلیون تن در سال خواهد بود. جمهوری اسلامی ایران نیز طرح های توسعه قابل توجهی را در دست اجرا دارد.

برای احداث واحدهای بیشتری در امریکا مذاکراتی در دست پیگیری است که پشتوانه آن عرضه گاز ارزان است.

که می توان پیش بینی کرد که به ظرفیت تولید آهن اسفنجی در امریکا در ۱۰ سال آینده ۱۰ میلیون تن افزوده خواهد شد. اگر چه شاهد بهبود ضعیف شرایط اقتصادی هستیم اما متاسفانه بازگشت ظرفیت قابل توجه کنونی تولید آهن اسفنجی در ونزوئلا با مشکلات تامین نقدینگی و گندله روبرو شده است.

با توجه به اینکه انواع فناوری های میدرکس زغالی در هند احداث و راه اندازی شده است می توان آن را به صورت آزمایشی در سایر مناطق زغالدار و بدون گاز به کار گرفت و در واقع استفاده از آن به شرایط گوناگون محلی بستگی دارد.

به عنوان مثال چین در حال حاضر با ظرفیت مازاد کوره بلند مواجه است و نیز احتمال رشد عرضه قراضه داخلی وجود دارد و این بدین مفهوم است که در واقع این کشور دارای تقاضا و سایر راه های تامین متالیک های آهن دار است.

همیشه بین گزینه آهن قراضه ، آهن اسفنجی یا چدن یک توازن وجود دارد . اگر شما به چدن نیاز دارید اما کوره بلند برای تولید آن ندارید، آهن اسفنجی بهترین متالیک جایگزین است.

در شرایطی تولید چدن می تواند ارزش اقتصادی بیشتری نسبت به فروش محصول آهن تجاری داشته باشد . چین دارای اولویت های اقتصادی متفاوتی است که در بلندمدت به دلایل ملاحظات زیست محیطی ، تولید آهن اسفنجی می تواند بر تولید چدن توسط کوره بلند اولویت داشته باشد که عامل مهمی برای گزینه های آتی چین محسوب می شود.

نشریه میدرکس در سال ۲۰۱۳ فهرست اسامی شش واحد احیای مستقیم میدرکس را که قرار بود در ۱۶ دوره در سال ۲۰۱۴ راه اندازی شوند را اعلام کرد:

مدول ۱.۷۶ میلیون تن در سال Esisco در شهر سادات مصر سال گذشته راه اندازی شد و قرار است در سه ماهه اول امسال به بهره برداری برسد. سایر پروژه ها عبارتند از جیندال ، JSW ، هند، فوست آلپین در امریکا، صبا در بندرعباس ایران (۱.۵ میلیون تن در سال – مدول میدرکس کوبه استیل ژاپن) برای تولید آهن اسفنجی و Lgok در گوبین روسیه که در دست ساخت است.

چشم انداز بازار

با توجه به نیاز امریکا به آهن اسفنجی DRI شرکت NUCOR یک واحد جدید ۲.۵ میلیون تنی در ماه نوامبر راه اندازی کرد.

این کشور سالانه ۴.۵ میلیون تن چدن از کشورهای برزیل ، روسیه و اکراین وارد می کند. در طی یک ماه اخیر قیمت های چدن امریکا کاهش پیدا کرده است و قیمت آهن قراضه حدود ۱۰۰ دلار در هر تن تنزل داشته است. قبل از این کاهش قیمت قراضه با وجود افت قیمت سنگ آهن و فولاد ثابت بود اما در حال حاضر قیمت آهن قراضه همسو با هزینه تولید چدن مذاب است.

قیمت آهن اسفنجی معمولاً پایین تر از آهن قراضه (بدون در نظر گرفتن هزینه مواد اولیه برای تولید آن مانند گاز طبیعی و گندله گرید احیا مستقیم که از نظر تاریخی در سطح پایین تری هستند) است.

آهن قراضه و چدن هنوز می تواند در کوتاه مدت رقابتی تر شوند.

پتانسیل خاورمیانه

عرضه کنندگان آهن اسفنجی خاورمیانه نشان دادند که به دلیل هزینه های پایین تولید دارای توانایی رقابت در شمال شرق و جنوب شرقی آسیا را در صورت لزوم دارند اما در حال حاضر می خواهند تولیداتشان را به فولادسازان منطقه عرضه کنند. ایران یک تولیدکننده بزرگ و مهم آهن اسفنجی است که دارای توان بالقوه آبی و طرح های توسعه بزرگی است. اما اگر چه راهپایی را برای صادرات پیدا کرده است اما تحریم غرب آینده تاثیرات آن بر روی بازارهای جهانی را نامشخص کرده است. این کشور در سال ۲۰۱۴ حدود ۱۴.۵ میلیون تن آهن اسفنجی تولید کرده است.

مثال بولتن معتقد است اگر چه ظرفیت تولید آهن اسفنجی و آهن بریکت گرم در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا رو به افزایش است، رشد موازی ظرفیت فولادسازی قوس الکتریکی تقاضا برای متالیک های آهنی را نسبت به عرضه آن بالاتر خواهد برد. بنابر این خاورمیانه را به یک وارد کننده آهن قراضه تبدیل خواهد کرد تا کسری خود را جبران کند. در حال حاضر این روند تازه در مصر دیده شده است.

بریکت آهن :

امروز صنایع فولاد به طور وسیعی از تکنولوژی بریکت سازی بهره می برد ، آهن اسفنجی محصول بسیار پرکاربرد در واحدهای فولادسازی دنیا می باشد
فرایند بریکت سازی به دو قسم :

۱. بریکت سرد

۲. بریکت گرم

است که به دمای آهن اسفنجی و یا نرمی اسفنجی آن به ماشین به بریکت زنی بستگی دارد

بریکت سازی سرد

در این روش مواد ورودی در دمای محیط به دستگاه بریکت سازی تزریق می شوند و خروجی دستگاه با توجه به نوع مواد ورودی می تواند بریکت نرمه آهن اسفنجی و یا بریکت سرد آهن و کربن CBIC باشد معمولاً در کارخانه های های احیای مستقیم ، آهن اسفنجی های (کوچکتر از ۶mm) نیز در کنار ابعاد استاندارد تولید می شود که به آنها نرمی آهن اسفنجی گفته می شود که جزئی تلفات هنگام بارگیری و جابجایی نیز ایجاد می شود شارژ مستقیم نرمه اسفنجی به کوره فولاد سازی موجب کاهش راندمان تولید و افزایش تلفات می گردد به همین دلیل بریکت نرمی آهن اسفنجی (CDI) به عنوان راهکاری جهت استفاده و جلوگیری از تلفات این محصول با ارزش می باشد از طرف دیگر خواص ذاتی آهن اسفنجی باعث شده که فرآیند ذخیره سازی و حمل و نقل این محصول همواره با خطرات و چالش هایی همراه باشد به طوری که سازمان بین المللی دریا نوردی (IMO) قوانین سختگیرانه ای را برای حمل آهن اسفنجی وضع نموده است به همین دلیل ذخیره سازی و حمل و نقل این محصول امری پرهزینه و پر ریسک است از این رو (CDI) راه حل مناسبی برای مرتفع کردن این مشکل می باشد و با تبدیل آهن اسفنجی به بریکت سرد صادرات و انبار کردن این محصول بدون ریسک و ارزان تر خواهد شد

بریکت سازی گرم

بریکت گرم آهن اسفنجی (HBI) از آهن اسفنجی گرم در دمای بیش از ۱۰۰ درجه سانتیگراد تولید می شود که این محصول به خاطر حمل و نقل آسان و ایمن بودن بازار مناسب و خوبی را در جهان به خود اختصاص داده است

شرکت پیشگامان تجارت و فناوری در زمینه تامین بریکت سرد لوله ای و شمسی برای تولید کننده های شمش در داخل کشور برنامه ریزی حواصی طراحی کرده است و دارای تحقیقات و شرایط جذابی می باشد و همچنین با صادرات این محصول جوابگوی خریدار های خارجی نیز می باشد

خلاصه طرح های توسعه شرکت کیمیا الکترود شرق (ارقام به میلیون ریال می باشد.)							
نام طرح	برآورد سرمایه گذاری	مخارج انجام شده	مخارج باقیمانده	پیشرفت فیزیکی طرح در ۱۳۹۹/۰۶/۳۱	پیشرفت فیزیکی طرح در ۱۳۹۹/۱۲/۳۰	درصد پیشرفت فیزیکی برآوردی طرح در ۱۴۰۰/۰۶/۳۱	تاریخ برآوردی بهره برداری از طرح
تولید پودر آماده الکترود	۱۰,۰۰۰	۰	۱۰,۰۰۰	۰	۰	۰	۱۴۰۲/۱۲/۲۵
تولید الکترود های مفتولی و روکشدار جدید	۱۵,۰۰۰	۰	۱۵,۰۰۰	۰	۰	۰	۱۴۰۰/۱۲/۲۵
طرح تولید آهن اسفنجی	۱۰۰,۰۰۰	۶,۹۱۴	۹۳,۰۸۶	٪ ۱۰	٪ ۱۰	٪ ۸۰	۱۴۰۰/۱۰/۰۱

جدول ۱۲: خلاصه طرح های توسعه شرکت

طرح اول: با توجه به فرمول بهینه شرکت در تولید الکترود های خاص، شرکت در نظر دارد نسبت به تهیه پودر آماده و فروش آن به شرکت های تولید کننده الکترود از ارزش افزوده ناشی از فرمول ترکیب مواد پودری استفاده نماید. این طرح تنها نیاز به سرمایه در گردش جهت واردات مواد اولیه دارد .

طرح دوم: مربوط به یک نوع الکترود سلولزی، دو نوع الکترود قلیایی و یک نوع الکترود CO₂ می باشد که سرمایه ای معادل (۱۵,۰۰۰ میلیون) نیاز دارد. لازم به ذکر است که این طرح نیازمند ۷,۰۰۰ میلیون ریال ماشین آلات است که قرار است از محل ظرفیت بلااستفاده ماشین آلات خط تولید در دسترس استفاده شود. لذا در مبلغ برآوردی (۱۵,۰۰۰ میلیون ریال) سرمایه گذاری در ماشین آلات لحاظ نشده است و از ظرفیت موجود استفاده می شود.

سهم از بازار

متاسفانه آمارهای قابل استنادی در زمینه تولید و مصرف ملزومات جوشکاری در ایران در دسترس نیست، اما با عنایت به آمارهای موجود در زمینه مصرف محصولات فولادی ایران در سال ۲۰۱۵ که ۱۸.۷ میلیون تن اعلام شده و نیز سهم ۲ تا ۴ درصدی فلز جوش در سازه‌های فولادی می‌توان به طور تقریبی و تنها به منظور داشتن یک برآورد کلی چنین نتیجه گرفت که در صنایع گوناگون ایران در سال ۲۰۱۵، حدود ۵۵۰ هزار تن فلز جوش رسوب داده شده است و یا به عبارتی دیگر حدود ۷۰۰ هزار تن مواد مصرفی جوشکاری استفاده نموده است.

توضیح: اعداد و ارقام فوق تقریبی بوده و تنها به منظور ارائه یک برآورد کلی از میزان فلز جوش رسوب داده شده، الکترود و سیم جوش مصرفی و نیز اندازه صنعت جوش ذکر شده است.

تولید الکترود روکش دار جوشکاری در ایران در دهه ۵۰ هجری شمسی و حدود ۵۰ سال عقب‌تر از تولید جهانی آن آغاز گردید. در ابتدا تولید الکترود ۶۰۱۳ برای مصارف اسکلت‌های فلزی با خرید ماشین‌آلات تولیدی و دانش فنی در دستور کار قرار گرفت. پس از آن تعداد شرکت‌های بیشتری برای تولید انواع الکترودهای جوشکاری و مواد مصرف جوشکاری ثبت و احداث گردیدند. همزمان با کمک اساتید جوشکاری نسبت به بهینه‌سازی دانش فنی خریداری شده و استفاده از مواد اولیه داخلی و بهبود کیفیت محصولات تولیدی تحقیقات متنوعی را آغاز نمودند. تعدادی از شرکت‌هایی که به تولید مواد مصرفی جوشکاری اشتغال دارند و از جمله تولیدکنندگان مطرح هستند عبارتند از شرکت‌های کیمیا الکترود شرق، آما، الکترود یزد، کاوش جوش، الکترود پارس، جوشیران، الکترود رضا، الکترود شیراز، الکترود میکا و مفتول زنجان.

تولید انواع الکترودهای روکش دار جوشکاری در ایران

تولیدکنندگان انواع الکترودهای روکش دار جوشکاری در ایران به ترتیب ظرفیت تولید سالانه را می توان به شرح زیر دسته بندی نمود:



۱ - الکترود میکا با ظرفیت تولیدی ۴۰ هزار تن در سال انواع الکترود جوشکاری روکش دار که عموماً ۶۰۱۳ تولید می کند و اخیراً سیم جوش CO₂ نیز عرضه داشته است.



۲ - الکترود آما با ظرفیت تولیدی ۴۰ هزار تن در سال انواع محصولات جوشکاری که شامل همه نوع الکترود جوشکاری و سیم جوش و زیر پودری و استیل ها و چدن و آلومینیم و ... می شود و از تولید کنندگان داخلی با تنوع بسیار زیاد محصولات و البته با سابقه ۶۰ ساله در صنعت جوش می باشد. الکترودهای قلیایی این شرکت بیش از ۸۰ درصد تولیدات داخلی مصرف بازار ایران را شامل می شود.



۳ - الکترود رضا (جوش و اکسیژن ایران) با ظرفیت ۲۰ هزار تن در سال انواع الکترود روکش دار جوشکاری که در سال های ۸۱ تا ۸۸ شمسی بیش از ۶۰ درصد تولیدات داخلی الکترودهای سلولزی بازار ایران در پروژه های خطوط انتقال نفت و گاز و آبرسانی را به خود اختصاص داده بود ولی متأسفانه به دلیل مشکلات متعدد از سال ۹۴ توقف تولید داشته و تعطیل گردیده است.



۴ - الکترود یزد با ظرفیت تولیدی ۲۰ هزار تن در سال که انواع الکترودهای روکش دار را در سبد تولیدی دارد و یکی از رقبای اصلی کیمیا الکترود شرق در تولید محصولات جوشکاری خطوط لوله (الکترودهای سلولزی) محسوب می شود.



۵ - الکترود پارس با ظرفیت اسمی ۱۵ هزار تن در سال که عموماً الکترود ۶۰۱۳ تولید می کند.



۶ - کبک الکترود شرق با ظرفیت اسمی ۶ هزار تن انواع الکترود روکش دار طبق پروانه بهره برداری تا پایان سال ۱۳۹۵ و راه اندازی خط سیم جوش CO_2 به ظرفیت ۱۲۵۰ تن در اواخر سال ۱۳۹۶ (طبق پروانه بهره برداری) و همچنین راه اندازی خط تولید چهارم با ظرفیت ۶ هزار تن (اخذ پروانه بهره برداری در دست اقدام است) با برند Master . محصولات گروه سلولزی این شرکت در جوشکاری پروژه های ملی خطوط انتقال نفت و گاز، پالایشگاه ها و پتروشیمی ها و خطوط لوله آبرسانی در بین مصرف کنندگان شهرت زیادی پیدا نموده و حجم قابل توجهی از سهم بازار داخلی را به خود اختصاص داده است.



۷ - الکترود شیراز با ظرفیت ۸ هزار تن در سال.

۸ - سایر تولید کنندگان مثل اعتماد یزد، آذر جوش، نورین میکا، نیکا، جهان و ... با داشتن ظرفیت اسمی ۵ هزار تن در سال، حال و روز خوشی ندارند و توقف تولید دارند.

ماتریس SWOT

W. نقاط ضعف (درونی) Weakness W1. وجود برخی ناهماهنگی ها در مدیریت W2. عدم استفاده مناسب از زمان کار W3. کمبود بودجه جاری به سبب بروز مشکلات ارزی W4. عدم تفکیک انبار کالای ساخته شده از سالن تولید W5. پایین بودن نقدینگی به سبب افزایش قیمت مواد اولیه . W6. عدم برنامه ریزی در بودجه	S. نقاط قوت (درونی) Strengths S1. بومی بودن تکنولوژی تولید محصولات شرکت S2. وجود آزمایشگاه مجهز جهت تست مواد و کالا S3. استقرار کارخانه در فاصله مناسب از بازار آسیای میانه S4. روابط عمومی بالای کارمندان سازمان فروش S5. پرداخت به موقع حقوق و مزایا S6. جذب و آموزش نیروی متخصص S7. بسته بندی مناسب کالا	عوامل داخلی عوامل خارجی
استراتژیهای مبتنی بر O/W W4-01. ایجاد امکانات و استفاده از موقعیتهای جهت افزایش تعداد مشتریان W3-05. استفاده از موقعیت موجود در جامعه جهت کنترل بودجه W5-06. استفاده از میزان سابقه و عملکرد سازمان W2-03. برنامه ریزی مناسب جهت استفاده از زمان کار	استراتژیهای مبتنی بر O/S S1-06. استفاده از ظرفیت بومی بودن تکنولوژی در جهت کیفیت کالا S3-05. کاهش هزینه های حمل کالا S6-02. استفاده از نیروی متخصص آموزش دیده و با تجربه در نحوه شناخت منابع داخلی و خارجی. S5-06. قابلیت تغییر رویه ارائه پیشنهادات مالی (به صورت ارزی) S7-07. قابلیت صادرات کالا و راهکار انتقال ارز	O. فرصتها (بیرونی) Opportunities 01. ایجاد فضای بازاریابی بهتر 02. شناخت رقبای مختلف داخلی و خارجی براساس میزان فعالیت در ایران 03. رشد توانایی مدیریت روابط خارجی و داخلی در فرد 04. کمتر شدن رقبا به سبب مشکلات ارزی 05. افزایش نرخ ارز و ایجاد شرایط رقابتی صادرات 06. سابقه فعالیت سازمان و نیروهای آن 07. وجود شرکتهای همکار خارجی

<i>استراتژیهای مبتنی بر W/T</i>	<i>استراتژیهای مبتنی بر T/S</i>	<i>T. تهدیدها (بیرونی) Threats</i>
W4-T6 راه اندازی سیستم بازاریابی قوی برای جا نماندن از رقبا W6-T4 بودجه ریزی در بازه زمانی قابل کنترل براساس متغیرهای مالی جدید (حداقل سه ماه) W5-T5 برنامه ریزی جهت افزایش دریافت نقدینگی از مشتریان	T5-S6: استفاده از نیروی متخصص جهت ارائه قیمت مناسب بازار T2-S4: ایجاد فضای امنیتی در شرایط اقتصادی T6-S4: ارتقاء ارتباط با مصرف کننده نهایی و حذف واسطه	T1: نوسانات نرخ ارز T2: رکود اقتصادی T3: تحریم ها که افزایش هزینه های وارداتی را به دنبال دارد T4: مشکلات ارسال و انتقال ارز از طرف مشتریان خارجی T5: افزایش نرخ بهره بانکی T6: وجود واسطه ها در ارتباط با مشتریان بزرگ



بخش سوم: اطلاعات مالی

بخش سوم: اطلاعات مالی

ترازنامه

ارقام به میلیون ریال می باشد.

شرح	مجموع تولیدی کپا الکترونیک شرق دوره مالی شش ماهه منتهی به ۱۳۹۹/۱۲/۳۰ (حسابرسی نشده)	مجموع تولیدی کپا الکترونیک شرق سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)	مجموع تولیدی کپا الکترونیک شرق سال مالی منتهی به ۱۳۹۸/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)
دارایی ها			
دارایی های غیر جاری			
دارایی های ثابت مشهود	۱۲۲,۵۹۱	۱۱۸,۷۸۰	۱۱۴,۸۱۲
دارایی های نامشهود	۶,۹۱۴	۴,۹۱۹	۱,۷۰۲
جمع دارایی های غیر جاری	۱۲۹,۵۰۵	۱۲۳,۶۹۹	۱۱۶,۵۱۴
دارایی های جاری			
سفارشات و پیش پرداخت ها	۲۰,۹۶۵	۵,۹۳۵	۷,۰۹۸
موجودی مواد و کالا	۱۱۳,۶۵۷	۱۳۹,۹۰۸	۶۷,۲۰۹
دریافتنی های تجاری و سایر دریافتنی ها	۹۶,۲۷۳	۴۸,۶۲۹	۳۶,۵۷۶
سرمایه گذاری های کوتاه مدت	۰	۰	۰
موجودی نقد	۳,۰۲۵	۷,۱۷۹	۱,۴۵۶
جمع دارایی های جاری	۲۳۳,۹۲۰	۲۰۱,۶۵۱	۱۱۲,۳۳۹
جمع دارایی ها	۳۶۳,۴۲۵	۳۲۵,۳۵۰	۲۲۸,۸۵۳
حقوق مالکانه و بدهی ها			
حقوق مالکانه			
سرمایه	۱۶۱,۴۶۸	۱۶۱,۴۶۸	۱۶۱,۴۶۸
اندوخته قانونی	۳,۶۰۰	۳,۶۰۰	۱,۱۲۱
سود (زیان) انباشته	۱۱۴,۶۴۷	۶۴,۴۳۵	۱۷,۳۳۷
جمع حقوق مالکانه	۲۷۹,۷۱۵	۲۲۹,۵۰۳	۱۷۹,۹۲۶
بدهی ها			
بدهی های غیر جاری			
ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان	۱,۳۴۶	۱,۳۷۹	۱,۴۰۳
جمع بدهی های غیر جاری	۱,۳۴۶	۱,۳۷۹	۱,۴۰۳
بدهی های جاری			
پرداختنی های تجاری و سایر پرداختنی ها	۱۷,۷۴۹	۳۵,۲۹۳	۹,۷۲۴
مالیات پرداختنی	۳۰,۴۳۷	۲۱,۵۲۲	۷,۳۲۵
تسهیلات مالی	۳۴,۱۳۴	۳۶,۳۳۴	۳۰,۰۵۹
پیش دریافت ها	۴۴	۱,۳۱۹	۴۱۶
جمع بدهی های جاری	۸۲,۳۶۴	۹۴,۴۶۸	۴۷,۵۲۴
جمع بدهی ها	۸۳,۷۱۰	۹۵,۸۴۷	۴۸,۹۲۷
جمع حقوق مالکانه و بدهی ها	۳۶۳,۴۲۵	۳۲۵,۳۵۰	۲۲۸,۸۵۳

جدول ۱۳ : ترازنامه شرکت کپا الکترونیک شرق

صورت سود و زیان

ارقام میلیون ریال می باشد.

شرح	مجتمع تولیدی کپا الکترونیک شرق دوره شش ماهه منتهی به ۱۳۹۹/۱۲/۳۰ (حسابرسی نشده)	مجتمع تولیدی کپا الکترونیک شرق سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)	مجتمع تولیدی کپا الکترونیک شرق سال مالی منتهی به ۱۳۹۸/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)
عملیات در حال تداوم:			
درآمدهای عملیاتی	۱۵۰,۶۹۱	۱۵۹,۷۲۴	۷۴,۰۸۲
بهای تمام شده درآمدهای عملیاتی	(۷۱,۹۸۱)	(۷۲,۷۱۶)	(۳۱,۹۸۳)
سود (زیان) ناخالص	۷۸,۷۱۰	۸۷,۰۰۸	۴۲,۰۹۹
هزینه های فروش، اداری و عمومی	(۵,۶۰۷)	(۱۰,۷۷۵)	(۱۰,۲۴۲)
هزینه کاهش ارزش دریافتنی ها (هزینه استثنایی)	۰	(۱,۷۶۱)	۰
سایر درآمدها	۱۶۹	۰	۸۳
سایر هزینه ها	۰	(۷,۶۲۲)	(۱۳۵)
سود (زیان) عملیاتی	۷۳,۲۷۲	۶۶,۸۵۰	۳۱,۸۰۵
هزینه های مالی	(۴,۱۴۲)	(۳,۰۸۲)	(۵,۹۵۸)
سایر درآمدها و هزینه های غیر عملیاتی	۲	۲,۵۱۵	۱۹,۵۷۳
سود (زیان) قبل از مالیات بر درآمد	۶۹,۱۳۲	۶۶,۲۸۳	۲۵,۸۶۶
هزینه مالیات بر درآمد:			
سال جاری	(۱۴,۵۱۷)	-۱۳,۲۱۹	(۵,۵۷۸)
سال های قبل	۰	(۳,۴۸۷)	۰
سود (زیان) خالص	۵۴,۶۱۵	۴۹,۵۷۷	۲۰,۲۸۸
سود (زیان) پایه هر سهم			
عملیاتی (ریال)	-	۳۱۱	۱۵۵
غیرعملیاتی (ریال)	-	(۳)	(۲۹)
سود (زیان) پایه هر سهم	-	۳۰۸	۱۲۶

جدول ۱۴: صورت سود و زیان شرکت کپا الکترونیک شرق

صورت جریان وجوه نقد

ارقام به میلیون ریال می باشد.

شرح	مجتمع تولیدی کپا الکترونیک شرق دوره مالی شش ماهه منتهی به ۱۳۹۹/۱۲/۳۰ (حسابرسی نشده)	مجتمع تولیدی کپا الکترونیک شرق سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)	مجتمع تولیدی کپا الکترونیک شرق سال مالی منتهی به ۱۳۹۸/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)
جریان های نقدی حاصل از فعالیت های عملیاتی:			
نقد حاصل از عملیات	۱۹,۳۴۱	۳۷,۷۰۳	۱۰,۹۰۶
پرداخت های نقدی بابت مالیات بر درآمد	(۱,۶۰۴)	(۲,۱۵۱)	(۲,۰۷۹)
جریان خالص ورود (خروج) نقد حاصل از فعالیت های عملیاتی	۱۷,۷۳۷	۳۵,۵۵۲	۸,۸۲۷
جریان های نقدی حاصل از فعالیت های سرمایه گذاری:			
دریافت های نقدی حاصل از فروش دارایی های ثابت مشهود	۰	۴,۳۰۰	۰
پرداخت های نقدی برای خرید دارایی های ثابت مشهود	(۹,۲۹۱)	(۱۴,۰۲۹)	(۱,۳۳۶)
پرداخت های نقدی برای خرید دارایی های نامشهود	(۲,۰۰۰)	(۳,۳۳۳)	(۱۵)
دریافت های نقدی حاصل از سود سایر سرمایه گذاری ها	۲	۲۶	۲۱
جریان خالص ورود (خروج) نقد حاصل از فعالیت های سرمایه گذاری	(۱۱,۲۸۹)	(۱۳,۰۳۶)	(۱,۳۳۰)
جریان خالص ورود (خروج) نقد قبل از فعالیت های تامین مالی	۶,۴۴۸	۲۲,۵۱۶	۷,۴۹۷
جریان های نقدی حاصل از فعالیت های تامین مالی:			
پرداخت های نقدی بابت اصل تسهیلات	(۳,۰۹۷)	(۱۵,۰۴۹)	(۳,۹۰۰)
پرداخت های نقدی بابت سود تسهیلات	(۳,۱۰۳)	(۱,۷۵۸)	(۶,۳۶۳)
جریان خالص ورود (خروج) نقد حاصل از فعالیت های تامین مالی	(۱۰,۶۰۲)	(۱۶,۸۰۷)	(۱۰,۲۶۳)
خالص افزایش (کاهش) در موجودی نقد	(۴,۱۵۴)	۵,۷۰۹	(۲,۷۶۶)
مانده موجودی نقد در ابتدای سال	۷,۱۷۹	۱,۴۵۶	۴,۲۲۴
تاثیر تغییرات نرخ ارز	۰	۱۴	۲-
مانده موجودی نقد در پایان سال	۳,۰۲۵	۷,۱۷۹	۱,۴۵۶
معاملات غیر نقدی	۰	۲۰,۰۰۰	۰

جدول 15: صورت جریان وجوه نقد شرکت کپا الکترونیک شرق

مقایسه با رقبای

ارقام به میلیون ریال می باشد.

شرح	کیا الکترونیک شرق دوره مالی شش ماهه منتهی به ۱۳۹۹/۱۲/۳۰ (حسابرسی نشده)	کیا الکترونیک شرق دوره مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)	کیا الکترونیک شرق سال مالی منتهی به ۱۳۹۸/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)	صنعتی آما دوره مالی شش ماهه منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)	صنعتی آما سال مالی ۱۳۹۸/۱۲/۲۹ (حسابرسی شده)
سال تاسیس	۱۳۸۵/۱۲/۲۱	۱۳۳۸/۰۹/۰۱	۱۳۳۸/۰۹/۰۱		
اظهار نظر حسابرس	مقبول	مقبول	مقبول		
سرمایه	۱۶۱,۴۶۸	۱۶۱,۴۶۸	۱۶۱,۴۶۸	۹۰۰,۰۰۰	۹۰۰,۰۰۰
ظرفیت اسمی (تن)	۷,۲۵۰	۷,۲۵۰	۷,۲۵۰	۱۹,۵۰۰	۱۹,۵۰۰
تولید واقعی (تن)	۳۹۶	۵۱۵	۳۷۶	۷,۱۹۷	۱۳,۸۴۰
جمع کل دارایی ها	۳۶۳,۴۲۵	۳۲۵,۳۵۰	۲۲۸,۸۵۳	۳,۸۹۸,۲۲۴	۲,۷۴۸,۹۸۴
جمع کل بدهی ها	۸۳,۷۱۰	۹۵,۸۴۷	۴۸,۹۲۷	۱,۴۸۶,۲۴۲	۶۳۵,۹۰۴
حساب های دریافتی تجاری و سایر دریافتی ها	۹۶,۲۷۳	۴۸,۶۲۹	۳۶,۵۷۶	۴۰۲,۰۷۲	۳۱۰,۹۹۵
موجودی مواد و کالا	۱۱۳,۶۵۷	۱۳۹,۹۰۸	۶۷,۲۰۹	۲,۰۵۱,۱۵۲	۱,۲۴۵,۹۸۹
دارائی ثابت مشهود	۱۲۲,۵۹۱	۱۱۸,۷۸۰	۱۱۴,۸۱۲	۵۶۲,۸۵۰	۴۷۲,۵۰۶
حساب های پرداختی تجاری و سایر پرداختی ها	۱۷,۷۴۹	۳۵,۲۹۳	۹,۷۲۴	۴۰۴,۳۸۴	۱۱۳,۳۵۴
تسهیلات مالی	۳۴,۱۳۴	۳۶,۳۳۴	۳۰,۰۵۹	۲۳۸,۹۸۲	۱۵۱,۵۳۱
سود انباشته	۱۱۴,۶۴۷	۶۴,۴۳۵	۱۷,۳۳۷	۱,۴۲۱,۰۰۰	۱,۱۲۲,۰۹۸
فروش	۱۵۰,۶۹۱	۱۵۹,۷۲۴	۷۴,۰۸۲	۲,۱۲۲,۶۵۰	۲,۸۲۰,۸۹۳
سود ناخالص	۷۸,۷۱۰	۸۷,۰۰۸	۴۲,۰۹۹	۹۲۵,۴۰۱	۹۹۶,۶۹۹
سود عملیاتی	۷۳,۲۷۲	۶۶,۸۵۰	۳۱,۸۰۵	۸۶۷,۰۶۴	۸۸۸,۲۵۸
سود خالص	۵۴,۶۱۵	۴۹,۵۷۷	۲۰,۲۸۸	۷۴۸,۹۰۲	۷۶۶,۴۷۶
سود هر سهم (ریال)	۳۳۸	۳۰۸	۱۲۶	۸۳۲	۸۵۲
حاشیه سود ناخالص (درصد)	۵۲٪	۵۴٪	۵۶.۸۲٪	۴۴٪	۳۵٪
حاشیه سود عملیاتی (درصد)	۴۹٪	۴۲٪	۴۲.۹۳٪	۴۱٪	۳۱٪
حاشیه سود خالص (درصد)	۳۶٪	۳۱٪	۲۷٪	۳۵٪	۲۷٪
نسبت آنی (مرتبه)	۱.۲۱	۰.۵۹	۰.۹۴	۰.۴۴	۱.۱۲
نسبت بدهی (درصد)	۲۳٪	۲۹٪	۲۱٪	۳۸٪	۲۳٪
بازده دارائی ها (درصد)	٪۱۵	۱۵٪	۱۴٪	۱۹٪	۲۸٪
بازده حقوق صاحبان سهام (درصد)	٪۲۰	۲۲٪	۱۷٪	۳۱٪	۳۶٪
دوره وصول مطالبات (روز)	۸۷	۹۶	۱۷۴	۳۰	۳۱

نسبت های مالی

نوع نسبت	شرح	کیا الکترونیک شرق		
		دوره مالی ۶ ماهه منتهی به ۱۳۹۹/۱۲/۳۰	سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱	سال مالی منتهی به ۱۳۹۸/۰۶/۳۱
نسبت های نقدینگی	نسبت جاری	۲.۸۴	۲.۱۳	۲.۳۶
	نسبت آنی	۱.۲۱	۰.۵۹	۰.۹۴
نسبت های اهرمی	نسبت بدهی	۰.۲۳	۰.۲۹	۰.۲۱
	نسبت دارایی به سرمایه	۲.۲۵	۲.۰۱	۱.۴۱
	نسبت پوشش هرینه های مالی	۱۷.۶۹	۲۱.۶۹	۵.۳۳
	گردش دارایی ثابت	۱.۱۶	۱.۲۹	۰.۶۴
نسبت های فعالیت	نسبت گردش موجوی کالا	۰.۵۷	۰.۷۰	۱.۱۰
	دوره وصول مطالبات (روز)	۸۷	۹۶	۱۷۴
	نسبت حاشیه سود ناخالص	۵۲٪	۵۴٪	۵۶.۸۲٪
نسبت های سودآوری	نسبت حاشیه سود خالص	۳۶٪	۳۱٪	۲۷.۳۸٪
	نسبت بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)	۲۰٪	۲۲٪	۱۷.۶۷٪
	نسبت بازده دارایی ها (ROA)	۱۵٪	۱۵٪	۱۳.۹۸٪

جدول ۱۷: نسبت های مالی

پیش بینی صورت سود و زیان

مفروضات:

الف) کلیه صورت های مالی با دو فرض تحقق و عدم تحقق افزایش سرمایه تهیه شده است.

ب) دوره پایه در کلیه محاسبات صورت های مالی حسابرسی شده منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ می باشد لیکن در خصوص نرخ های فروش محصولات، خرید مواد و نیز محاسبات حقوق و دستمزد آخرین اطلاعات مورخ ۱۳۹۹/۱۲/۳۰ مبنای محاسبه قرار گرفته اند.

ج) به استثنای موارد ذیل سایر سرفصل های صورت های مالی، در هر دو حالت انجام و عدم انجام افزایش سرمایه، در کلیه سال ها بدون تغییر در نظر گرفته شده است.

درآمدهای عملیاتی:

درآمدهای عملیاتی شرکت با فرض افزایش سرمایه و در نتیجه اجرای طرح تولید آهن اسفنجی با توجه به افزایش تدریجی ظرفیت تولید (سال اول بهره برداری ۲۰٪ ظرفیت عملی و با نرخ افزایش سالانه ۲۰٪) و نیز افزایش سالانه ۵ درصدی نرخ فروش محصولات پیش بینی گردیده است. توضیح اینکه ظرفیت عملی بر اساس طرح پیشنهادی شرکت پارس تکین (مجری استقرار تکنولوژی تولید آهن اسفنجی) محاسبه شده است.

در صورت عدم انجام افزایش سرمایه، فروش فعلی شرکت با فرض افزایش نرخ مذکور پیش بینی و منظور گردیده است.

بهای تمام شده و هزینه های عملیاتی

الف) بهای تمام شده طرح با عنایت به دو فرض انجام و عدم انجام افزایش سرمایه و نیز در نظر گرفتن تولید به میزان فروش هر سال در خصوص مواد، با رشد ۵ درصدی نرخ خرید مواد اولیه، در خصوص حقوق و دستمزد مستقیم با فرض افزایش کارکنان تولید (۸ نفر) در حالت انجام افزایش سرمایه و اجرای طرح توسعه و نیز در نظر گرفتن رشد ۳۰٪ در نرخ های حقوق (افزایش حقوق مصوب شورای عالی قانون کار در هر سال) و نیز در خصوص سربار (عمدتا استهلاک و حقوق و دستمزد غیرمستقیم) با توجه به دارایی ثابت و تعداد کارکنان غیر مستقیم به جزییات در گزارش بازرسی قانونی در رابطه با افزایش سرمایه آورده شده است.

ب) هزینه های فروش، اداری و عمومی به میزان ۱۰ درصد درآمد عملیاتی شرکت و مطابق سهم سنوات گذشته هزینه های مزبور از درآمدهای عملیاتی پیش بینی گردیده است.

هزینه های کاهش ارزش دریافتنی ها و سایر درآمدها و هزینه های عملیاتی

با عنایت به غیرمستمر بودن مبالغ گزارش شده در صورت های مالی دوره پایه بابت هزینه کاهش ارزش دریافتنی ها و سایر درآمدها و هزینه های عملیاتی (عمدتا زیان ناشی از تسعیر بدهی های ارزی عملیاتی)، درآمد (هزینه) از این محل پیش بینی نشده است.

سایر درآمدها و هزینه های غیرعملیاتی

سایر درآمدهای غیرعملیاتی مربوط به سود سپرده بانکی و سود نقدی حاصل از سرمایه گذاری در سهام شرکت های بورسی می باشد که به ترتیب با فرض نرخ ۱۸٪ و ۲۰٪ نسبت به مانده سال قبل موجودی نقد و سرمایه گذاری های بلندمدت پیش بینی گردیده است.

مالیات

الف) هزینه مالیات پس از کسر معافیت مالیاتی فروش صادراتی (معادل ۱۰ درصد فروش هر سال) و نیز معافیت‌های موضوع ماده ۱۴۵ و تبصره ۴ ماده ۱۰۵ قانون مزبور به ترتیب در خصوص درآمدهای حاصل از سود سپرده بانکی و سود سهام دریافتی حاصل از سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌ها؛ با اعمال ۱۰ درصد معافیت مالیاتی موضوع ماده ۱۴۳ به نرخ ۲۲.۵٪ محاسبه و در سرفصل‌های مربوط پیش‌بینی گردیده‌است.

ب) مالیات پرداختنی در صورت وضعیت مالی با فرض پرداخت و تسویه مالیات سال ماقبل و نیز احتساب هزینه مالیات دوره مربوط پیش‌بینی گردیده‌است.

دارایی‌های ثابت مشهود

الف) با فرض انجام افزایش سرمایه پس از اجرای طرح توسعه، مبالغ سرمایه‌گذاری به حساب دارایی‌های ثابت شرکت منظور و طی عمر مفید مربوط مستهلک می‌گردد.

ب) دارایی‌های در جریان تکمیل شرکت مربوط به سوله در جریان ساخت بوده که عملیات تکمیل آن تا پایان سال مالی منتهی به ۱۴۰۰/۰۶/۳۱ به اتمام رسیده و طی عمر مفید مستهلک می‌گردد.

دارایی‌های نامشهود

افزایش در دارایی‌های نامشهود نسبت به سال پایه با فرض انجام افزایش سرمایه مربوط به تحصیل تکنولوژی تولید آهن اسفنجی پیرو قرارداد منعقد با شرکت پارس تکین آهن بوده‌است. با فرض عدم انجام افزایش سرمایه؛ پیش پرداخت سرمایه‌ای صورت گرفته به شرکت یاد شده، به حساب هزینه دوره منظور گردیده‌است.

سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت

با عنایت به وجود ظرفیت‌های مناسب سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه و در جهت کنترل و مدیریت وجوه نقد شرکت با فرض مانده پایان دوره موجودی نقد میزان سرمایه در گردش مورد نیاز در دو حالت انجام و عدم انجام افزایش سرمایه وجوه مازاد صرف سرمایه‌گذاری بلندمدت در بازار سهام شده و به روش بهای تمام شده پس از کسر کاهش ارزش انباشته در حساب‌های منظور گردیده‌است.

حساب‌های دریافتنی

حساب‌های دریافتنی در هر سال با فرض وصول ۴۰ درصد مانده حساب‌های دریافتنی سال قبل و اضافه شدن ۲۵ درصد درآمدهای عملیاتی که جزییات آن در گزارش بازرسی قانونی آورده شده‌است، پیش‌بینی گردیده‌است.

حساب‌های پرداختنی

مانده حساب‌های پرداختنی در هر سال با فرض پرداخت ۲۵ درصد از مانده حساب پایان سال قبل و اضافه شدن ۳۰ درصد بهای خرید مواد و ۱۰ درصد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری به حساب مزبور پیش‌بینی شده‌است.

تسهیلات مالی

تسهیلات مالی محدود به مانده تسهیلات جاری شرکت می‌باشد که با عنایت به سررسید تسهیلات تماماً تا پایان سال مالی منتهی به ۱۴۰۰/۰۶/۳۱ تسویه و در حساب‌ها منظور گردیده‌است.

سود سهام پرداختنی

پرداخت سود سهام سالانه شرکت متناسب با ماده ۹۰ اصلاحیه قانون تجارت در هر سال پیش‌بینی شده است.

محاسبه سرمایه در گردش مورد نیاز

سرمایه در گردش مورد نیاز معادل دو ماه حقوق و دستمزد مستقیم و دو ماه هزینه خرید مواد مستقیم پیش‌بینی گردیده است.

محاسبات ارزش فعلی جریان‌های نقد

الف) در محاسبه شاخص‌های مبتنی بر جریان‌های نقدی، وصول و پرداخت نقدی برای هر سال در پایان آن سال پیش‌بینی شده است.

ب) تنزیل جریان‌های نقدی معادل نرخ سود سپرده بانکی یک ساله (۱۸ درصد) به اضافه ۶ درصد صرف ریسک (جمعا ۲۴ درصد) در نظر گرفته شده است.

مفروضات خاص عدم تحقق افزایش سرمایه

نتیجه عدم تحقق افزایش سرمایه، تصویب و توزیع سود انباشته به صورت نقدی به میزان ۵۹,۰۰۰ میلیون ریال طی دو سال بین سهامداران می‌باشد.

لازم به ذکر است از بین سه طرح توسعه شرکت تنها طرح تولید آهن اسفنجی در این بودجه لحاظ شده است و شرکت فعلا تنها طرح تولید آهن اسفنجی را در برنامه دارد.

ارقام به میلیون ریال می باشد.

شرح	سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ (حسابرسی شده)	۱۴۰۰/۰۶/۳۱		۱۴۰۱/۰۶/۳۱		۱۴۰۲/۰۶/۳۱		۱۴۰۳/۰۶/۳۱		۱۴۰۴/۰۶/۳۱	
		افزایش سرمایه	عدم افزایش سرمایه	افزایش سرمایه	عدم افزایش سرمایه	افزایش سرمایه	عدم افزایش سرمایه	افزایش سرمایه	عدم افزایش سرمایه	افزایش سرمایه	عدم افزایش سرمایه
درآمدهای عملیاتی	۱۵۹,۷۲۴	۳۲۰,۴۶۸	۳۲۰,۴۶۸	۴۷۸,۳۱۳	۴۴۰,۲۹۵	۵۴۲,۱۴۹	۴۶۲,۳۱۰	۶۱۱,۱۷۱	۴۸۵,۴۲۵	۶۶۳,۷۳۶	۵۰۹,۶۹۶
بهای تمام شده	(۷۲,۷۱۶)	(۱۴۹,۹۷۰)	(۱۴۹,۹۷۰)	(۲۲۴,۳۳۶)	(۲۰۵,۸۸۸)	(۲۵۵,۳۹۳)	(۲۲۸,۲۲۱)	(۲۹۱,۷۶۲)	(۲۵۴,۴۲۵)	(۳۲۹,۱۶۷)	(۲۸۳,۱۲۰)
سود ناخالص	۸۷,۰۰۸	۱۷۰,۴۹۹	۱۷۰,۴۹۹	۲۵۳,۹۷۷	۲۳۴,۴۰۷	۲۸۶,۷۵۶	۲۳۴,۰۸۸	۳۱۹,۴۰۹	۲۳۱,۰۰۰	۳۳۴,۵۶۹	۲۲۶,۵۷۶
هزینه های فروش، اداری و عمومی	(۱۰,۷۷۵)	(۳۲,۰۴۷)	(۳۲,۰۴۷)	(۴۷,۸۳۱)	(۴۴,۰۲۹)	(۵۴,۲۱۵)	(۴۶,۲۳۱)	(۶۱,۱۱۷)	(۴۸,۵۴۳)	(۶۶,۳۷۴)	(۵۰,۹۷۰)
سایر هزینه ها	(۹,۳۸۳)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
سود (زیان) عملیاتی	۶۶,۸۵۰	۱۳۸,۴۵۲	۱۳۸,۴۵۲	۲۰۶,۱۴۶	۱۹۰,۳۷۸	۲۳۲,۵۴۱	۱۸۷,۸۵۸	۲۵۸,۲۹۲	۱۸۲,۴۵۷	۲۶۸,۱۹۵	۱۷۵,۶۰۷
هزینه مالی	(۳,۰۸۲)	(۸,۸۷۱)	(۸,۸۷۱)	.	.	.	.	.	.	.	.
سایر درآمدها و هزینه های غیر عملیاتی	۲,۵۱۵	۱,۲۹۲	۱,۲۹۲	۵,۲۳۴	۵,۲۳۷	۲۸,۲۷۸	۳۰,۵۴۲	۷۰,۷۳۶	۶۶,۳۹۶	۱۲۳,۲۲۲	۱۰۶,۲۲۰
سود (زیان) خالص قبل از مالیات	۶۶,۲۸۳	۱۳۰,۸۷۳	۱۳۰,۸۷۳	۲۱۱,۳۸۰	۱۹۵,۶۱۵	۲۶۰,۸۱۹	۲۱۸,۴۰۰	۳۲۹,۰۲۹	۲۴۸,۸۵۴	۳۹۱,۴۱۷	۲۸۱,۸۲۶
مالیات	(۱۶,۷۰۶)	(۲۵,۰۴۱)	(۲۵,۰۴۱)	(۴۱,۸۶۴)	(۳۸,۷۳۹)	(۵۲,۲۳۲)	(۴۳,۸۷۳)	(۶۶,۸۴۵)	(۵۰,۷۹۵)	(۸۰,۵۴۱)	(۵۸,۳۱۳)
سود (زیان) خالص	۴۹,۵۷۷	۱۰۵,۸۳۲	۱۰۵,۸۳۲	۱۶۹,۵۳۴	۱۵۶,۸۷۶	۲۰۸,۵۸۶	۱۷۴,۵۲۷	۲۶۲,۱۸۴	۱۹۸,۰۵۹	۳۱۰,۸۷۶	۲۲۳,۵۱۴

جدول ۱۸ : بودجه ۵ ساله شرکت کپالکتروود شرق



بخش چهارم:
عملکرد سهم در بازار سرمایه

بخش چهارم: عملکرد سهم در بازار سرمایه



نماد: کپا

گروه: ساخت محصولات فلزی

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۲۵

تاریخ درج: ۱۳۹۹/۰۳/۲۵

تاریخ عرضه عمومی اولیه: ۱۳۹۹/۰۶/۱۹

بازار پذیرش شده: بازار شرکت‌های کوچک و متوسط (SME)، تابلوی رشد

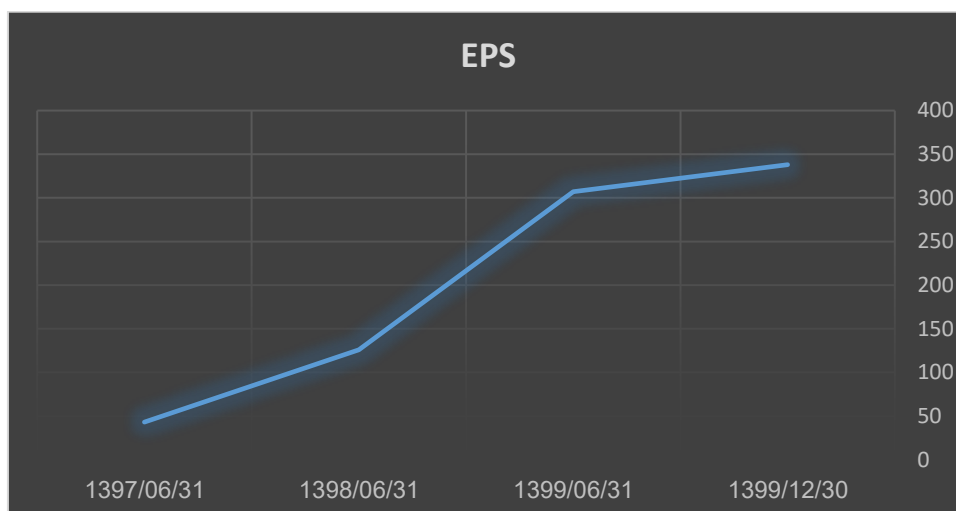
سهم شناور: ۱۵٪

تغییرات سود هر سهم کپا

ارقام به ریال می باشد.

جدول ۱۹: تغییرات سود هر سهم کپا

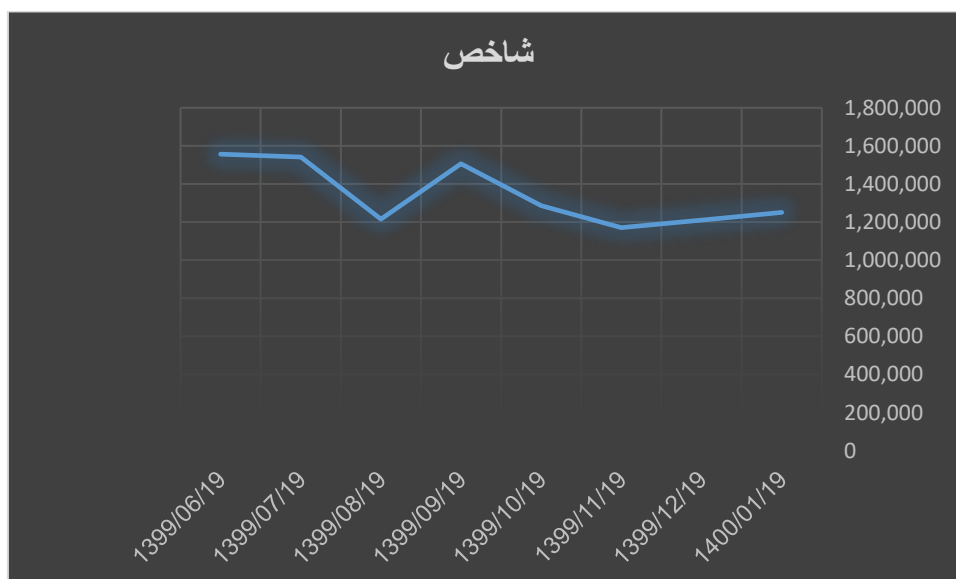
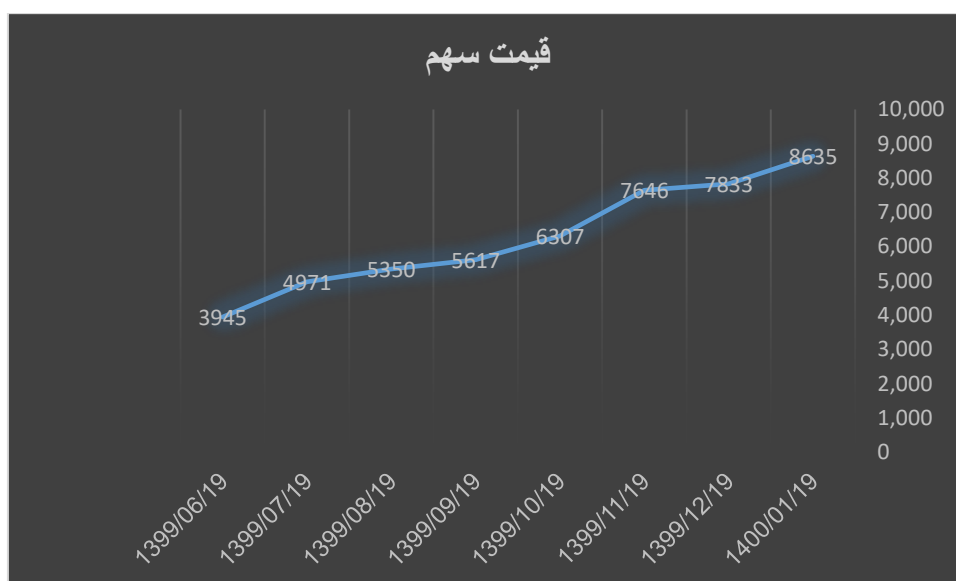
سال مالی منتهی به ۱۳۹۷/۰۶/۳۱	سال مالی منتهی به ۱۳۹۸/۰۶/۳۱	سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱	دوره شش ماهه منتهی به ۱۳۹۹/۱۲/۳۰	شرح
۴۳	۱۲۶	۳۰۷	۳۳۸	EPS



تغییرات قیمت کیا در مقایسه با شاخص کل

جدول ۲۰: تغییرات قیمت کیا در مقایسه با شاخص کل

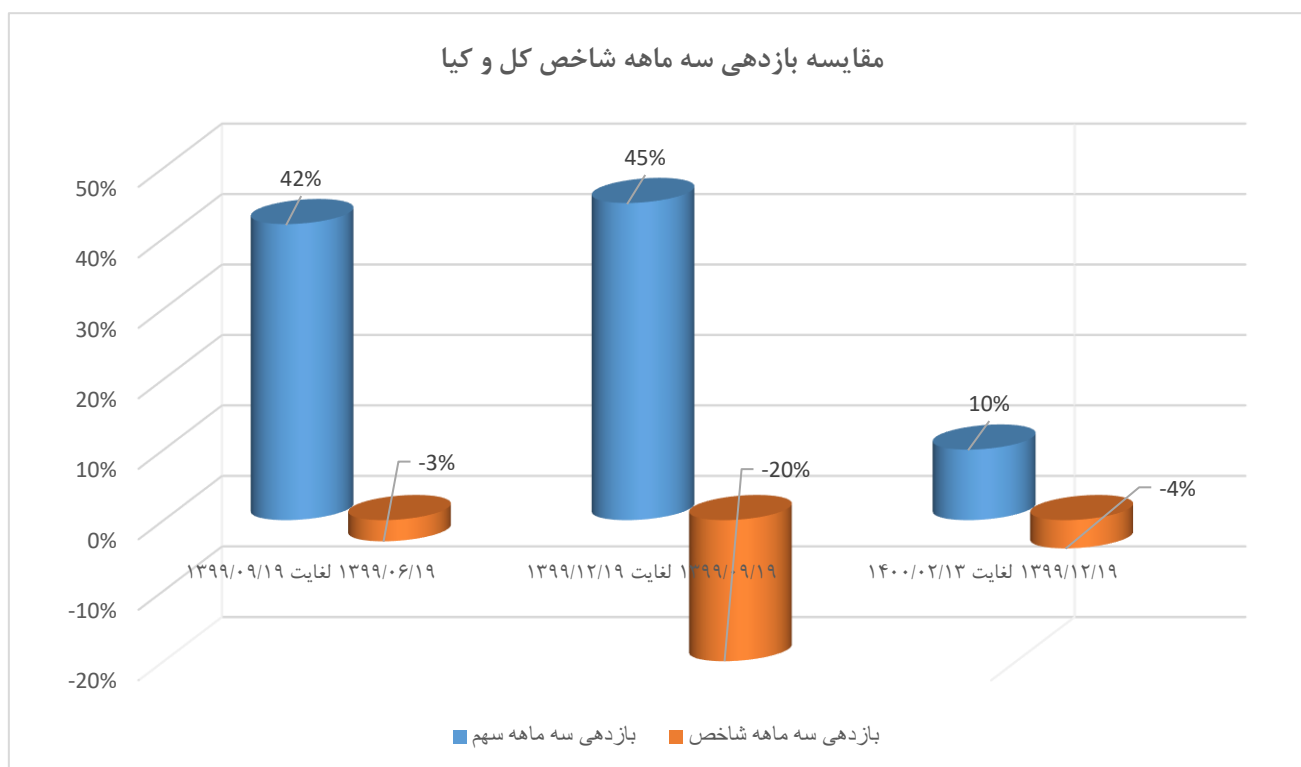
تاریخ	۱۴۰۰/۰۱/۱۹	۱۳۹۹/۱۲/۱۹	۱۳۹۹/۱۱/۱۹	۱۳۹۹/۱۰/۱۹	۱۳۹۹/۰۹/۱۹	۱۳۹۹/۰۸/۱۹	۱۳۹۹/۰۷/۱۹	۱۳۹۹/۰۶/۱۹
قیمت سهم (ریال)	۸۶۳۵	۷۸۳۳	۷۶۴۶	۶۳۰۷	۵۶۱۷	۵۳۵۰	۴۹۷۱	۳۹۴۵
شاخص	۱,۲۴۵,۳۰۳	۱,۲۱۰,۱۴۶	۱,۱۷۰,۵۳۲	۱,۲۹۸,۳۲۳	۱,۵۰۶,۲۱۷	۱,۲۱۵,۱۶۳	۱,۵۴۱,۸۲۲	۱,۵۵۶,۲۸۰



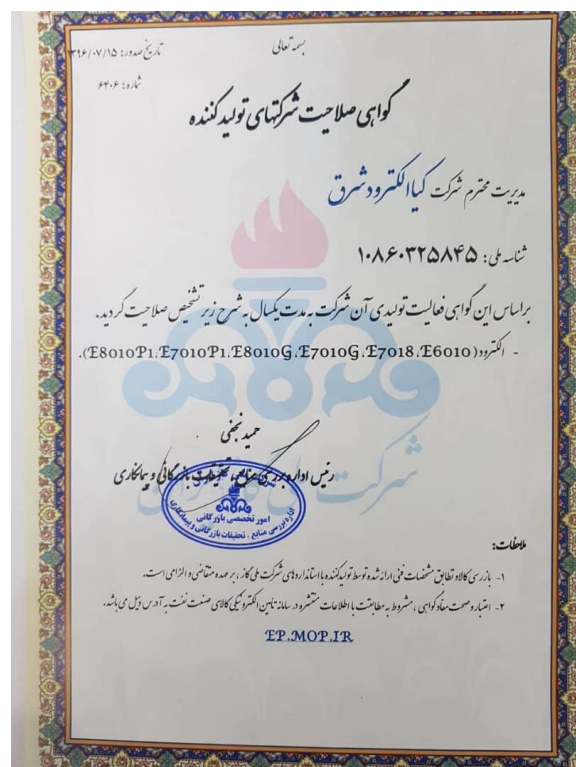
مقایسه بازدهی کیا و شاخص کل

جدول ۲۱: مقایسه بازدهی کیا و شاخص کل

شرح	۱۳۹۹/۱۲/۱۹ لغایت ۱۴۰۰/۰۲/۱۳	۱۳۹۹/۰۹/۱۹ لغایت ۱۳۹۹/۱۲/۱۹	۱۳۹۹/۰۶/۱۹ لغایت ۱۳۹۹/۰۹/۱۹
بازدهی سه ماهه سهم	۱۰٪	۴۵٪	۴۲٪
بازدهی سه ماهه شاخص	۴٪	۲۰٪	۳٪



پیوست ۱: مجوزها، گواهینامه‌های فنی، جوایز و تقدیرنامه‌ها





 ICS PRODUCTS & SERVICES APPROVAL PROGRAM برنامه تأیید محصولات و خدمات پشتیبانی	 کمیسیون ملی استاندارد ایران کلاسифیکاسیون	Certificate No.: ICC10209TA01 Date of issue: 2015.08.16
Type Approval Certificate گواهینامه تأیید نوع محصول		
This is to certify: بدینوسیله گواهی می‌شود:		
Electrode الکتروود		
Production: Kia Electrode Shargh Co.	محصول تولیدی: شرکت کپا الکتروود شرق	
Head Office Address: 3rd Sanat Street, Shida Industrial City, Bafqood, Iran	آدرس: دفتر مرکزی: جاده بفرود - شهرک صنعتی به کت جواد صنعت *	
<i>It is examined and found to comply with ICS's Rules and Regulations for Certification of Materials & Equipment.</i>	مورد بازرسی و آزمایش قرار گرفته و اطمینان آن با قوانین و مقررات مربوط به مواد و تجهیزات موسسه رده بندی ایران طبق مورد تأیید می‌باشد.	
Technical Product description مشخصات فنی محصول		
Coated Electrode Classification: AWS A5.1 : E6010	الکتروود پوششی دار: پوششکاری با فوس الکترودیک نام محصول در استاندارد مرجع: AWS A5.1 : E6010	
Trade Name: Electrode Master	نام تجاری: الکتروود ماستر	
Current: DC(+)	نوع جریان: جریان مستقیم (+)	
Position: AB	حالت پوششکاری: تمامی حالت ها	
Provided the service operation system, as examined, are not basically changed, associated quality system requirements imposed and the facility this certificate will remain valid 3 Years from the date listed above Subject to annual inspections, (in 2018.08.16).	این تأییدیه منوط به عدم بروز تغییرات اساسی در شرایط منابع، تجهیزات، امکانات و اعمال الزامات سیستم مدیریت کیفیت شرکت مذکور، انجام بازرسیها و معاینات سالانه و نظارت‌های گواهینامه، به مدت 3 سال از زمان صدور گواهینامه منوط به انجام بازرسیهای آварی سالانه و تا تاریخ 1397/08/16 از انستیتو اعتبار دارد.	
Place of Issue: Iran-Tehran Date of Survey: 2015.05.11 Date of Issue: 2015.08.16	محل صدور: ایران - تهران تاریخ بازرسی: 1395/05/11 تاریخ صدور: 1395/08/16	
M. A. Jamsheidi رئیس هیئت مدیره Industry & offshore Director مدیران بازرسیهای صنعتی و فراساحلی		
 		
Note: This certificate evidences compliance with one or more of the Rules, Rules, standards or other criteria of the Iranian Classification Society. The validity of this certificate is subject to the terms and conditions of the Rules of the Iranian Classification Society. This certificate is a representation only that the Company has been assessed in accordance with ICS procedures and found capable of providing the stated service as indicated on the certificate. The certificate is not a guarantee of the quality of the service provided by the Company. The certificate is not a guarantee of the quality of the service provided by the Company. The certificate is not a guarantee of the quality of the service provided by the Company.		
24982 ICS		

شماره نامه: ۹۲/۵۸۸/۳۴۱۲۹۳
تاریخ: ۱۳۹۲/۱۰/۲۵
پیوست: -



مدیریت محترم شرکت کپا الکتروود شرق

موضوع: اعلام نتیجه ارزیابی فنی

با سلام،

در پاسخ به نامه شماره 92181 مورخ ۱۳۹۲/۱۰/۱۸ به اطلاع می‌رساند که مطابق با دویست و بیستین صورتجلسه کمیته تخصصی استانداردهای خطوط لوله و شیرالات شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب، شرکت مذکور برای تولید الکترودهای E6010، E6013 و E7018 از تاریخ ۱۳۹۲/۱۰/۱۶ به مدت یکسال مورد تأیید واقع گردیده و نام آن شرکت در فهرست سازندگان مجاز (از نظر فنی) درج خواهد گردید.


سیدابوالقاسم شایسته‌امین‌زاده
رئیس اداره مهندسی استانداردها

Engg. Stdn. Dept., Room No. M-105
Main Office, New Site District,
N.I.S.O.C. Abvaz, IRAN
Tele: +98 (611) 41-22328
Tele fax: +98 (611) 4437321
P. O. Box: 61735-1333
www.nisoc.ir standard@nisoc.ir

(آدرس: اهواز - کوئین فائیان اسلام (نیوسایت سابق)
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
ساختمان دو طبقه، طبقه همکف، اتاق م ۱۰۵
تلفن: ۰۶۱۱-۴۱-۲۲۹۳۸
تلفکس: ۰۶۱۱-۴۴۳۷۳۲۱
صندوق پستی: ۶۱۷۳۵-۱۳۳۳



گواهینامه

سیستم مدیریت مبتنی بر
DIN EN ISO 9001 : 2008

مطابق با روش‌های اجرایی TÜV NORD CERT. گواهی می‌نماید که

Master شرکت کبیا الکتروود شرق
پجنورد، شهرک صنعتی پیدک، خیابان صنعت، صنعت ۳

سیستم مدیریت را در پیروی از استاندارد بالا برای دامنه کاربرد تشریح شده در زیر، بکار می‌گیرد.

تولید انواع الکترودهای جوشکاری

دارای اعتبار تا تاریخ: 2016-10-16

Tehran, 2013-10-17

TÜV NORD CERT GmbH

شماره ثبت گواهینامه: 44 100 135992
شماره گزارش ممیزی: 3490 100 C 13350

M. Taherpadeh
مسئول صدور گواهینامه در
TÜV NORD CERT GmbH

صدور این گواهینامه مطابق با روش‌های اجرایی ممیزی و صدور گواهینامه TÜV NORD CERT انجام شده است و ممیزی‌های مراقبتی مکرر را به همراه خواهد داشت.

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.com

شرکت TÜV NORD CERT GmbH توسط نهاد اعتباربخشی آلمان DAKKS اعتباربخشی شده است.
گواهینامه حافظ تحت اعتبار DAKKS (نهاد اعتباربخشی آلمان) به شماره D-ZM-12007-01-01 برای شرکت TÜV NORD CERT صادر شده است.



CERTIFICATE

Management system as per
DIN EN ISO 9001 : 2008

In accordance with TÜV NORD CERT procedures, it is hereby certified that

KIA ELECTRODE SHARGH Co.
3rd Sanat, Sanat Street, Bidak Industrial City,
Bojnourd, Iran

applies a management system in line with the above standard for the following scope

Production of Kinds of Welding Electrodes

Certificate Registration No. 44 100 135992
Audit Report No. 3490 100 C 13350

M. Taherpadeh
Certification Body
TÜV NORD CERT GmbH

This certification was conducted in accordance with the TÜV NORD CERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits.

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.com

Valid until: 2016-10-16

Tehran, 2013-10-17

TÜV NORD CERT GmbH is an entity accredited by DAKKS
This certificate has been issued under DAKKS accreditation reg. no. D-ZM-12007-01-01 of TÜV NORD CERT



JOOSH GOSTAR TOOS
Confirmation

Certificate No: 94081-01-005
Date of Issue: 16/12/1394

This is to certify that

The welding electrode with following identification:

Electrode code: E7018 diameter: 4mm batch NO : 18690991
Brand: Master made by: Kia Electrode Shargh Co.

**Has been examined according to requirements of
AWS A5.1 standard (RT & DT) and has been
ACCEPTED.**

*The DT examinations has been done by accredited laboratory
(Razi Metallurgical Research Center)*

Laboratory certificate NO : 34734-1 DATE: 12/12/1394

کوالی می شود الکترود جوشکاری با مشخصات ذیل:

کد الکترود: E7018 قطر الکترود: ۴ میلی متر شماره محصول: 18690991

برند الکترود: مستر (MASTER) سازنده الکترود: شرکت کیا الکترود شرق

مطابق الزامات استاندارد AWS A5.1 تحت آزمایشات پرتونگاری و مخرب قرار گرفت و مورد

تائید می باشد

آزمایشات مخرب توسط آزمایشگاه آکرونیته (مرکز پژوهش متالورژی رازی) انجام گرفته است.

شماره کوالی آزمایش: ۳۴۷۳۴-۱ تاریخ: ۱۳۹۴/۱۲/۱۲

Technical inspection manager:

Ali Davtalab

Executive manager:

Ghasem Ghorbani

No 15-2 AZADI St. AZADI Bld. MASHHAD, I.R.A. Tel&fax: +98(51) 36040348, 36044091, 36075460

آدرس: مشهد- میدان استقلال- بلوار آزادی- آزادی ۲- پلاک ۱۵ تلفن: ۰۵۱-۳۶-۳۶۳۳۸-۳۶-۵۲-۳-۳۶-۲۴-۰۰۱

فکس: ۰۵۱-۳۶-۷۵۴۶ وب سایت: WWW.JGT-NDT.COM ایمیل: jooshgostar2010@yahoo.com

www.jgt-ndt.com Jooshgostar2010@yahoo.com



JOOSH GOSTAR TOOS
Confirmation

Certificate No: 94081-01-005
Date of Issue: 16/12/1394

This is to certify that

The welding electrode with following identification:

Electrode code: E7018 diameter: 4mm batch NO : 18690991
Brand: Master made by: Kia Electrode Shargh Co.

**Has been examined according to requirements of
AWS A5.1 standard (RT & DT) and has been
ACCEPTED.**

*The DT examinations has been done by accredited laboratory
(Razi Metallurgical Research Center)*

Laboratory certificate NO : 34734-1 DATE: 12/12/1394



گواهی می شود الکترود جوشکاری با مشخصات ذیل:

کد الکترود: E7018 قطر الکترود: ۴ میلی متر شماره محموله: 18690991

برند الکترود: مستر (MASTER) سازنده الکترود: شرکت کیا الکترود شرق

مطابق الزامات استاندارد AWS A5.1 تحت آزمایشات پرتونگاری و مخرب قرار گرفت و مورد

تائید می باشد.

آزمایشات مخرب توسط آزمایشگاه آکروپیت (مرکز پژوهش متالورژی رازی) انجام گرفته است.

تاریخ: ۱۳۹۴/۱۲/۱۲

شماره گواهی آزمایشگاه: ۳۴۷۳۴-۱

Technical inspection manager:
Ali Davtalab

Executive manager:
Ghasem Ghorbani

No 15, 2nd AZADI St. AZADI Bld. MASHHAD, I.R.A. Tel&fax: +98(51) 36946348, 36044081, 36075469
آدرس: مشهد- میدان استقلال- بلوار آزادی- آزادی ۴- پلاک ۱۵ تلفن: ۰۵۱-۳۶۰۴۶۳۴۸-۳۶۰۵۳۰۳-۳۶۰۴۴۰۰۱
jooshgostar2010@yahoo.com وبسایت: WWW.JGT-NDT.COM فکس: ۰۵۱-۳۶۰۷۵۴۶۰

www.jgt-ndt.com jooshgostar2010@yahoo.com

ICS

PRODUCTS & SERVICES APPROVAL
PROGRAM

برنامه تأیید محصولات و خدمات پشتیبانی



ICS No. : ICC000064

Certificate No.: ICC000064TA02

Validation Code: 1763-6049-4908



Type Approval Certificate گواهینامه تأیید نوع محصول

This is to certify:

بدینوسیله گواهی می‌شود:

Production:

Kia Electrode Shargh Co

محصول تولیدی:

کیمیا الکترود شرق

Head Office Address: 3 Sanat Street - Bafak Industrial City - Behbood - Iran

آدرس دفتر مرکزی: بهبود - شهرک صنعتی بیدک - بلوار صنعت

It is examined and found to comply with ICS's Rules and Regulations for Certification of Materials & Equipment.

جورد بررسی و آزمایش قرار گرفته و تطابق آن با قوانین و مقررات مربوط به مواد و تجهیزات موسسه زده بندی ایران مورد تأیید می باشد.

Technical Product description

مشخصات فنی محصول

Coated Electrode

الکترود پوشش دار جوشکاری یا قوس الکتریکی

Classification : AWS A5.1 : E6010

نام محصول در استاندارد مرجع : AWS A5.1 : E6010

Trade Name: Electrode Master

نام تجاری: الکترود ماستر

Current : DC(+)

نوع جریان : جریان مستقیم (+)

Position : All

حالت جوشکاری : تمامی حالت ها

Provided the service operation system, as examined, are not basically changed, associated quality system requirements imposed and the facility this certificate will remain valid 5 Years from the date listed above Subject to annual inspections. (18.12.2023).

این تأییدیه منوط به عدم بروز تغییرات اساسی در شرایط منابع، تجهیزات، امکانات و افعال الزامات سیستم مدیریت کیفیت شرکت مذکور، انجام بازرسیها و معاینه های سالانه، به مدت 5 سال از زمان صدور گواهینامه منوط به اعلام بازرسیهای دوره ای سالانه و تا تاریخ (18.12.2023) اعتبار دارد.

Place of Issue: Iran-Uhman

محل صدور: ایران - تهران

Date of Survey: 11.12.2018

تاریخ بازرسی: 11.12.2018

Date of Issue: 26.12.2018

تاریخ صدور: 26.12.2018

M. A. Jamshidi

محمد علی جمشیدی

Industry and Offshore Director

مدیران بازرسی های صنعتی و فراساحلی

Annual Audit:



Note: This certificate evidences compliance with one or more of the Rules, Codes, standards or other criteria of the Iranian Classification Society and is issued solely for the use of Society. This certificate is a representation only that the Company has been assessed in accordance with ICS provisions and found capable of providing the listed service as issued by the associated recognition letter. This certificate is governed by the terms and conditions on the reverse side hereof and by the Rules, Codes or standards of the Iranian Classification Society, who shall remain the sole judge thereof.
Note 2: This certificate consists of this page and 1 enclosure

ICS

PRODUCTS & SERVICES APPROVAL
PROGRAM

برنامه تأیید محصولات و خدمات پشتیبانی



ICS No.: ICC00064

Certificate No.: ICC00064TA01

Validation Code: 5980-5859-7115



Type Approval Certificate

گواهینامه تأیید نوع محصول

This is to certify:

بدینوسیله گواهی می‌شود:

Production:

Kia Electrode Shargh Co

محصول تولیدی:

کیا الکترود شرق

Head Office Address: J Saadat Street - Bidak Industrial City - Bajesard - Iran

آدرس دفتر مرکزی: بهسورد - شهرک صنعتی بیدک - بلوار سعادت

It is examined and found to comply with ICS's Rules and Regulations for Certification of Materials & Equipment

حوزة بازرسی و آزمایش قرار گرفته و تطبیق آن با قوانین و مقررات مربوط به مواد و تجهیزات موسسه رده بندی، ایرانیکان مورد تأیید می باشد.

Technical Product description

مشخصات فنی محصول

Coated Electrode

الکترود پوشش دار جوشکاری با قوس الکتریکی

Classification: AWS A5.1 : E7018

نام محصول در استاندارد مرجع: AWS A5.1 : E7018

Trade Name: E7018

نام تجاری: E7018

Current: DC(+)

نوع جریان: جریان مستقیم (+)

Position: All

حالت جوشکاری: تمامی حالت ها

Provided the service operation system, as examined, are not basically changed, associated quality system requirements imposed and the facility this certificate will remain valid 5 Years from the date listed above Subject to annual inspections, till (26.12.2023).

این تأییدیه فقط به عدم بروز تغییرات اساسی در شرایط ساخت، تجهیزات، تکنیکات و اعمال الزامات سیستم مدیریت کیفیت شرکت مذکور - انجام بازرسیها و جویزهای سالانه - به مدت 5 سال از زمان صدور گواهینامه منوط به انجام بازرسیهای انباری سالانه و تا تاریخ (26/12/2023) اعتبار دارد.

Place of Issue: Iran-Tehran

محل صدور: ایران - تهران

Date of Survey: 11.12.2018

تاریخ بازرسی: 11/12/1397

Date of Issue: 26.12.2018

تاریخ صدور: 26/12/1397

M. A. Jamshidi

محمد علی جمشیدی

Industry and Offshore Director

مدیران بازرسی های صنعتی و فراساحلی

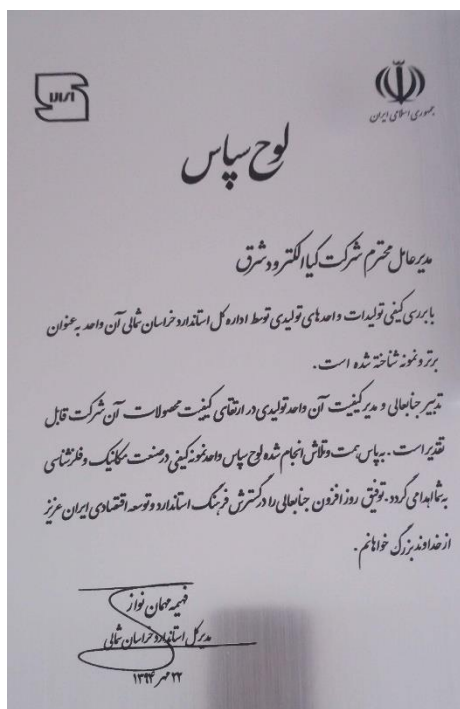
Annual Audit



Note: This certificate evidences compliance with one or more of the Rules, Guides, standards or other criteria of the Iranian Classification Society and is issued solely for the use of Society. This certificate is a representation only that the Company has been assessed in accordance with ICS procedures and found capable of providing the listed service as limited by the associated recognition letter. This certificate is governed by the terms and conditions on the reverse side hereof and by the Rules, Guides or standards of the Iranian Classification Society, who shall remain the sole judge thereof.

Note 2: This certificate consists of this page and 1 addendum

Code:



پیوست ۲: حضور شرکت در نمایشگاه‌های داخلی و بین‌المللی



نمایشگاه ترکمنستان اسفند ۱۳۹۲



نمایشگاه ترکمنستان اسفندماه ۱۳۹۲



بازدید وزیر صنعت و معدن از غرفه شرکت کپالکتروود



نمایشگاه نفت، گاز و پتروشیمی شیراز مهر ۱۳۹۳



نمایه ۲۰: نمایشگاه صنعت تبریز خرداد ۱۳۹۳



نمایه ۲۱: نمایشگاه صنعت مشهد آبان ۱۳۹۳



نمایه ۲۲: نمایشگاه صنعت فلز مالزی خرداد ۱۳۹۵



نمایه ۲۳: نمایشگاه صنعت فلز مالزی خرداد ۱۳۹۵



نمایه ۲۴: نمایشگاه عمان زمستان ۱۳۹۵



نمایه ۲۵: نمایشگاه عمان زمستان ۱۳۹۵



نمایه ۲۶: نمایشگاه عراق زمستان ۱۳۹۵



نمایه ۲۷: بیست و دومین نمایشگاه بین المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی تهران اردیبهشت ۱۳۹۶



نمایه ۲۸: نمایشگاه عمان ۱۳۹۷



نمایه ۲۹: نمایشگاه عمان، ۱۳۹۷



نمایه ۳۰: بیست و سومین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی - تهران ۱۳۹۷



نمایه ۳۱: بیست و سومین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی - تهران ۱۳۹۷



نمایه ۳۲: بیست و سومین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی - تهران ۱۳۹۷



نمایه ۳۳: بیست و چهارمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی - تهران ۱۳۹۸