جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

اپراتورها بر روی برخی از دستگاهها با این گونه مواد در عملیات کاملاً رضایت بخش و مطلوب می باشد. اما دیگران که سعی در آنها داشته اند در دستیابی به موفقیت های اقتصادی با شکست موجه شده اند،مواد قابل ریخته گری با آلومینیوم بالا (بسیار زیاد) به طور عادی با روکش های الومینیومی بالا مورد استفاده قرار گرفته اند و مواد قابل ریختگی سیلیس با پوشش سیلس مورد استفاده قرار گرفته اند . از آنجائیکه آن غالباً قسمت میانی و مرکزی یک پوشش می باشد که ابتدا در معرض فرسایش و تحلیل رفتن قرار می گیرد .

کشش و جاذبه واضح و آشکاری در قادر بودن در تعمیر یک ناحیه بوسیله کوبیدن وجود داشته است . و همچنین در آوردن پوشش عقب در سرویس و اجازه دادن به استفاده کامل از بقیه موادنسوز باقی مانده در ان نسبت فرسایش و تحلیل سرعت کمتری داشته است وجود داشته است .

در کوره های قوسی با ظرفیت ۲۵ تن ، نمونه ای از آجرهای پوششی آلومینیومی تا بیش از ۲۰۰ریختگی وجود دارد . برای کوره های بزرگ از ظرفیت ۱۵۰ تن مدت زمان از ۱۱۰ یک امر بسیار خوب مد نظر قرار می گیرد . و دستگاههای زیادی وجود دارد که عمر پوشش تا حد جزئی بیشتر از ۶۰ می باشد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

پوشش نسوز :

مواد نسوزی که درپوشش های نسوز کوره های قوسی الکتریکی اصلی مورد استفاده قرار می گیرند ممکن است که از مواد مغناطیسی و یا مغناطیسی کروم و یا dolomite باشد. آجرها ممکن است بعد از اینکه به شکل آجر گرفتند پخته شوند و یا نا پخته باقی بمانند. dolomite های قیر اندود شده ممکن است در قطعات و بلوک های کوبیده شده بزرگ مورد استفاده قرار بگیرند و آجرها ممکن است در قطعات و بلوک های کوبیده بزرگ مورد استفاده قرار بگیرند و آجرها ممکن است در کنار هم گذاشته شوند تا قطعات تکمیلی پوشش نسوز شکل بگیرند به صورتیکه مجرا ممکن است به وسیله گذاشتن در یک تعدادی از قطعات و بلوک های بسیار بزرگ به جای ساختن پوشش نسوز با آجرها به تنهایی در تراز همدیگر قرار بگیرند .

چندین سال قبل پوشش نسوز در کوره های قوسی به دو قسمت تقسیم شده بود : یک پوشش نسوز عقبی که نسبتاً نازک بود و یک میزان شخصی از مواد عایق را فراهم می اورد و در نزدیکی پوسته بود و یک پوشش نسوز کار که در معرض نعویض منظم بود در کوره های مدرن عالباً این عمل برای استفاده از یک پوشش نسوز به تنهایی می باشد که به طور کامل در هر زمان که کوره مجدداً پوشش داده شودبرداشته می شود و در نزدیکی پوسته فولادی قرار دارد . عقیده براین می باشد که برای عمر پوشش نسوز برای داشتن گرمای هدایت شده از طریق پوسته بوسیله این روش مفید می باشد که در مقایسه با عایق

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سازی که در موقعیکه یک پوشش نسوز عقبی جداگانه مورد استفاده قرار می گرفت اثر می گذارد ارجهیت دارد.

پوشش نسوز مجرا ممکن است در میزان ضخامت از ۱۸ اینچ تا ۱۲ اینچ متفاوت باشد. یک تعدادی از کوره ها از پوشش نسوز ۱۸ اینچ استفاده می کنند اما حالا تعداد زیادی وجود دارند که از پوشش های نسوز ۱۳/۵ اینچ از آجرهای جداگانه استفاده می کنند. به منظور ارائه یک عمر بهتر به خوبی یک پوشش نسوز ضخیم تر مطالبه می شود و علاوه بر این ظرفیت و گنجایش برای ضایعات را افزایش می دهد که باعث توسعه و بهبود سرعت و میزان خروج و تقلیل منطقی و حاصله در تحلیل مواد نسوز در هر تن از ساخت فولاد می شود. تولید افزایش یافته برای تحلیل نیروی افزایش یافته موازنه هایی را ارئه می کند که از استفاده از یک پوشش نسوز نازکتر انتظار می رود.

در بیشتر کشورها پوشش نسوز از آجرهای مغناطیسی –کروم و یا مغناطیسی ساخته می شود که یا پخته شده هستند و یا ناپخته هستند و با ورقه های فولادی شل و نرم (آزاد) در اتصالات ساخته می شوند (در قاره اروپا) بهر حال در قاره اروپا و تا حدی در UK .

برخی از اپراتورها از بلوک ها و قطعات dolomite قیر اندود شده بزرگ استفاده می کنند.

هزینه اصلی و اولیه بطور قابل توجهی نسبت به یک پوشش نسوز مغناطیسی ارزان تر می باشد اما بقیه یک طول عمر طولانی تر دارند . بواسطه هزینه های نسبی مواد ، هزینه در تن

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

از تولید مشابه با دو نوع از پوشش های نسوز می باشد . تهیه و تدارک قطعات و بلوک های dolomite قیر اندود شده فشرده از بهترین نوع کیفیت می باشند. در زمان پوشش دهی مجدد با عمر پوشش نسوز کوتاهتر می تواند دارای اثراتی بر روی هزینه بطور قابل توجه داشته باشد . قطعات و بلوک های dolomite ممکن است دارای آهن های قراشه و شکسته شده باشد که پوشش نسوز را قادر می سازد تا به سرعت به طرف پائین کشیده شود . و حال آنکه آجرهای اصلی که ورقه های فلزی در بین آنها گذاشته شده اند از نظر چسبندگی بسیار قوی به یکدیگر قابل اعتماد و اطمینان باشند و بدین صورت کار برداشتن را طولانی تر می کند. بنابراین بهم پوشش نسوز dolomite می تواند برداشته شودو بسیار سریع تعویض شود حتی یک زمان کوتاهتری نیز آن را ارائه نتایج اقتصادی در رابطه با آنهائیکه از استفاده از آجرهای مغناطیسی - کروم و مغناطیسی پخته و نپخته بدست می آید متوقف نمی سازد. علیرغم این بسیاری از اپراتورها یک طول عمر طولانی تر و پوشش دهی مجدد کمتری را ترجیح می دهد. چون این تهیه و تدارک فولاد را برای دور زدن جدول برنامه ساعات آسانتر می سازد برای بسیاری از عملیات های ساخت فولاد آجرهای مغناطیسی تقویت شده با پانر فیلتر وپخته تا حد بیشتری رضایت بخش تر می باشند.

در کوره هایی که ضایعات زنگ نزن را تولید می کنند وبویژه در مواقعی که ناخن زنی اکسیژن برای ضایعات زنگ نزن مورد استفاده قرار می گیرد نتایج بسیار خوبی با آجرهای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مغناطیسی- کروم هم به صورت پخته شده وهم ناپخته بدست آمده است.این امرها در کوره هایی که انواع دیگری از فولاد را می سازند کمتر رضایت بخش می باشد،به این علت که خواصی وجود دارد که برای کنترل شدت وسختی واستحکام میزان کروم در فولاد می باشد واگر پوششهای نسوز مغناطیسی – کروم بر روی یک برنامه ساخت فولاد ترکیب یافته (مخلوط)مورد استفاده قرار بگیرد .همیشه امکان دستیابی به این خصوصیات و کیفیات وجود ندارد .

خواص آجرهای مغناطیسی –کروم و مغناطیسی در قسمت قبلی شرح داده شده اند و تجزیه و تحلیل آنها در بخش دوم شرح داده شده اند.

اگر قطعات و بلوک های dolomite مورد استفاده قرار می گیرند .این امر اهمیت دارد که مواد می بایستی در سلیس پایین و کم باشند و بسیار خوب پخته شوند بصورتی که آن بطور کامل در آب سرد گذاشته شود و منقبض شود.پس آن می بایستی خورد شود و از صافی رد شوند و اندازه گیری شود (درجه بندی شود)و مجددا شکل بگیردو با میزان مناسبی از قیر مخلوط شود و به اندازه مناسبی در اطراف میله و قطعه تقویت فلز کوبیده شوند تا قادر به تولید رضایت بخش قطعات برای تولید در این اندازه های بزرگ باشند موقعیکه دریافت شد ، قطعات و بلوک ها در قسمت بیرونی آنها با قیر و قیر گونی پوشیده شود بصورتیکه در مقابل رطوبت تا چندین هفته استحکام داشته باشند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

پس آنها می توانند از پیش مرتب شوند تا با کنتورها و فاز اصلی یک کوره ویژه جفت و جور شوند .و تا زمان مورد نیاز ذخیره شوند . اگر که آنها در برشهای بسیار بلند نگهداشته شوند بسیار از آنها به هدر خواهد رفت. این امر بسیار اهمیت دارد که بلوک ها و قطعات از برش و حالت مواد خام به همان شکل و ترتیب که آنها از تهیه کننده دریافت شده اند بیرون آورده می شوند. و می بایستی دقت لازم به عمل بیاید تا اطمینان حاصل کنیم که برشهای ایستاده بزرگتر از آنچه که برای نگهداری دستگاه به طور سالم در اتفاقات از یک پوشش نسوز جداگانه با عمر کمتر مورد انتظار نباشند.

در حال حاضر هزینه نصب بلوک ها و قطعات dolomite قیر اندود شده بزرگ بیشتر از نیمی از آن پوشش نسوز از ضخامت مساوی حاصله از آجر های مغناطیسی-کروم و مغناطیسی نمی باشند.

معمولاً بیشترین حد فرسایش بر روی جدارهای اطراف کوره های قوسی صورت می گیرند و همچنین فوراً در بالای مجرا و مسیر کفه و سرباره و در پشت هر الکترود صورت می گیرند یعنی در جایی که درجه حرارت در بیشترین حد کوره ها با نیروی زیاد باشد. علاوه بر این کفه و سر باره و ترشح فلز ناشی شده از تراکم و فشردگی قوس بر روی حمام کوره ، پوشش نسوز را به تمام اطراف کوره می رساند اما آن به وضوح و به طور آشکارا در مناطقی با بالاترین درجه خرارت می باشد که سرعت و نسبت آن و ته آن تا روی پوشش نسوز در ماکسیمم می باشد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

این حالا یک کار استاندارد می باشد که در بسیاری از دستگاه ها مراحل ۶-۴از مواد نسوز ریختگی الکتریکی از نوع کروم-مغناطیسی را به منظور روکش دادن یک محیط وسیعی از ۲ تا ۳ مرحله بالا جای می دهند و تا حد جزئی در محیط مقابل هر الکترود افزایش پیدا می کند تا حدی که بستگی به فرسایش اپراتور جداگانه در عمل و کار کوره ویژه دارد. اینگونه مواد نسوز ریختگی الکتریکی اهداف مفید دیگری را در موقعیکه پوشش نسوز برداشته شود انجام می دهد که در زمان فراهم آوردن یک مسیر از تعیین حدود و فواصل بین آجرکاری و سفت کاری می باشد که حالا بدون روکش شده است و آتشدان مغناطیسی می باشد که باقی می ماند. توانایی دستیابی به یک سطح شروع بکار بر روی مواد نسوز ریختگی الکتریکی برای پوشش نسوز جدید در سرعت بخشیدن به عملیات پوشش نسوز دادن مجدد کاری با ارزش می باشد. بدون جدا سازی مواد نسوز، بیشتر زمان برداشتن پوشش ممکن است صرف یکنواخت کردن و هم تراز کردن پایه از پوشش نسوز قدیمی به منظور دستیابی به یک سطح شروع برای پوشش جدید می باشد و این کار مخصوصاً در مواقعیکه dolomite ها و قطعات و بلوکهای آجری از پیش جفت و جور شده مورد استفاده قرار می گیرند می باشد.

مواد نسوز ریختگی الکتریکی می بایستی با تشخیص دقیق مورد استفاده قرار بگیرند به این علت که هزینه های آنها بطور کلی سه تا چهار برابر از آجرهای مغناطیسی-کروم و یا مغناطیسی می باشند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

Taphol

Taphol در یک کوره قوسی بطور معمول بر بالای سطح فلز / کفه و سرباره وجود دارد اگر چه یک تعداد کمی از اپراتورها از Taphol هایی استفاده می کنند که ریز سطح فلز باشد و احتیاج به بسته شدن در طول کار کردن می باشد. این امر اهمیت زیادی دارد که Tophol می بایستی در شکل خودش در حد امکان در طول عملیات کوره نگهداشته شود. تعمیرات بطور عادی بوسیله گذاشتن و هل دادن یک لوله فولادی در داخل Tophol بزرگ و منبسط شده و کوبیدن مواد اصلی مناسب پیرامون آن صورت می گیرد. بریدگی و یا قطع شدگی قطعات یکنواخت از Tophol قدیمی به منظور کم کردن و آزاد گذاشتن فضای کافی پیرامون لوله برای کوبیدن می تواند یک عملیات وقت گیر باشد و به منظور به حداقل رساندن Tophol برخی از اپراتورهای احاطه کننده آن با آجرهای ریختگی و الکتریکی در طول ساختن پوشش نسوز می باشد. این یک کار پر هزینه می باشد. اما موقعیکه به طرز درست ساخت یک چنین Tophol ها از ۱۰۰ ریختگی و یا بیشتر طول می کشد. و حال آنکه بدون این ساختار آن ممکن است احتیاج به یک نوسازی و تجدید اصلی و اولیه بعد از حدود ۴۰ ریختگی احتیاج داشته باشد و یک تجدید و نوسازی متوالی هر ۱۵-۱۰ ریختگی در طول عمرکوره تکمیل می شود نیز مورد نیاز می باشد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

به واسطه فرسودگی(فرسایش)شدید بر روی پوشش نسوز کوره قوسی در ۲ویا ۳ مکان،استفاده از رنگ پاش در عملیات آتشدان روباز متعارفتر می باشد.در موقعیکه کوره جدید باشد در هر چند ریختگی مورد استفاده قرار می گیرندو آن در جهت انتهای عملیات حرکت می کند.در موقع استفاده از خمیر وچسب مراقبت ضروری می باشدبه این علت که آن گران می باشد وزمان در طول آنچه که کوره متوقف شده است چون پیستوله نیز گران قیمت می باشدبنابراین،مادامیکه تمدید مدت کار کوره بوسیله پخش کردن آسان می باشد واین امر غالباً به چشم می خورد که هزینه یکی در هر تن از شمشها بزرگتر از آجرکاری وسفت کاری اصلی واولیه می باشد.

آتشدان

روش نصب آتشدان در یک کوره قوسی مشابه با آنچه می باشد که در کوره های آتشدان روباز مورد استفاده قرار می گیرد.برخی از اپراتورها صفحات فولادی را در قسمت پایینی کوره با یک مجرا از آجر نسوز می پوشاند واین را با ۱۲تا۱۵ اینچ از آجر مغناطیسی پخته شده دنبال می کند.دیگران آجرنسوز را بطور کامل می گذراند به این علت که آن دارای اثر عایق سازی می باشد وآنها فکر می کنند که بهتر است که بیشترین حد ضریب هدایت ورسانایی را از طریق قسمت پایینی را داشته باشد وبدینوسیله از یک قسمت پایینی نرم و یکنواخت جلوگیری می شود که احتیاج به تمیز کاری دائمی وهمیشگی دارد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بر روی این آجر کاری ۱۲ تا ۱۸ اینچ از dolomuite کوبیده می شود و هم خشک می شوند و به خوبی کار گذاشته می شوند و درجه بندی و اندازه گیری می شود و قیراندود می شود که بستگی به کار و عمل مورداستفاده در دستگاه ویژه می باشد .

سوختن در قسمت پائین کوره قوسی یک عملیات اتفاقی و ناگهانی بیشتری نسبت به سوختن در آتشدان روباز می باشد به علت کمبود گرما فوقانی کنترل شده به آسانی در کوره می باشد . معمولاً کک اکسیژن دمیده شده می سوزد و یا اثر نفوذ قوسی بر روی الکترودهای شکسته شده مورد استفاده قرار می گیرد و بعد از سوختن در قسمت پائین و تحتانی بوسیله کفه گیری و سرباره گیری و یا با استفاده از گرما شسشتو مانند کار در عملیات آتشدان روباز انجام می گیرد . دیگران صرفاً آن را یک امر کاملاً رضایت بخش به منظور حمایت و حفاظت از قسمت تحتانی کوبیده شده جدید پیدا کرده اند . و با یک روش نازک از ورقه های فولادی جمع می شوند که با دقت پائین تر از اولین شارژ بر روی آن می باشد و سپس اولین شارژ در یک سرعت و نسبت کوتاهتر از نیروی ورودی نسبت به کار و عملیات طبیعی ذوب می شود . قسمت های تحتانی قرار گرفته شده بوسیله این روش کاملاً رضایت بخش می باشد وبرخی از مراقبت ها می بایستی در مراحل اولیه از عمل آنها به منظور جلوگیری و اجتناب از کاهش ضایعات سنگین بر روی آنها صورت بگیرد که ممکن است از طریق (بواسطه)پوسته گداخته شده در dolomit نا پخته شکسته شود حفره هایی را در قسمت تحتانی ایجاد می کند که با مواد نسوز پوشاندن به

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

طور رضایت بخش امر شکستگی می باشد . بسیاری از اپراتورها ترجیح می دهند که قسمت تحتانی dolomit را هر سال یک بار و یا هر دو سال یک بار تجربه کنند و بدین وسیله از افزایش زمان پوشاندن با وسایل نسوز که غالباً در موقعیکه قسمت های تحتانی قدیمی تر ادامه پیدا می کند تا مورد استفاده قرار بگیرد و اجتناب می کند .

در بسیاری از کشورها و بویژه برای سازندگان فولادهای زنگ نزن ، یک تمایل و علاقه در نصب قسمت های تحتانی نشان داده اند که با یک مخلوط و ترکیب کوبشی مغناطیسی اختصاصی که شامل ۷۰ تا ۹۵ در صد Mgo می باشند کوبیده می شوند در صد بعدی برای کوره ها با استفاده از اکسیژه برای ناخن زنی ترجیح داده شد . این مواد به عنوان یک لایه ۴ تا ۵ اینچ در داخل آن گذاشته می شود و به مدت بیش از ۸ ساعت بوسیله قوس زنی بر روی الکترود های شکسته شده سوخته می شوند. لایه های بیشتر اضافه می شوند تا ضخامت مورد نیاز را ارائه کنند و قسمت تحتانی با یک شستشو (آب بردگی) با استفاده از کفه و سرباره آتشدان سرباز انجام و تکمیل می شود و یا برخی از اپراتورها ترجیح می دهند تا یک گرمای شستشو دهنده کوچک (آب بردگی) درست کنند. بزرگترین خطرات با قسمت های تحتانی کوبیده شده ، ترک خوردگی وسیع را بر روی محل خنک سازی و گرما دهی و یا آسیبها و صدمات بوسیله ضایعات شارژ شده (بارگیری شده) در مراحل اولیه از طول عمرشان قبل از اینکه یک گدازش و خمیر شیشه ای عمیق و سنگین بدست بیاید می باشند. جائیکه dolomite خوب در دسترس باشد و برای کوره هایی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

که فولادهای آلیاژی و ساده تولید می کنند برای آتشدان های کوره ایی بطور کامل امری رضایت بخش می باشد.

با مواد نسوز پوشانده بطور عادی و طبیعی با dolomite سوخته شده و یا با مواد مغناطیسی بسیار قوی انجام می شود برخی اوقات با یک رنگ پاش (پیستوله) بکار گرفته می شوند. مصرف و تحلیل مواد نسوز در کوره های قوسی از حدود ۲۰ تا ۴۰ lb تن از شمش ها تفاوت دارد و این در مقایسه با کار آتشدان های روباز کم می باشد به این علت که برنامه فولادسازی از کوره های قوسی بطور عادی و طبیعی در بر گیرنده درصد بالایی از ریخته گری هایی نمی باشد که احتیاج به یک سرباره و کفه با آهن بالا و فعال دارد.

برخی از درجات جدیدتر از مغناطیس با تمایلات گدازش بهتر تا اندازه ایی برای کوره های گدازش با کناره های شیبدار و تند مورد استفاده قرار می گیرند اما این مواد نسبت به dolonite بسیار گران تر می باشد. برای ساخت فولادهای زنگ نزن وضعیت تا حد قابل توجهی متفاوت می باشد و به خصوص در جائیکه ناخن زنی اکسیژن در حد وسیع مورد استفاده قرار می گیرد.

با مواد نسوز پوشاندن آتشدان

موقعیکه یک کوره قوسی ضربه ببیند تهیه و فراهم کردن گرما متوقف می شود. به منظور پوشش دادن با مواد نسوز به صورت رضایت بخش این امر اهمیت زیادی دارد که این هرچه زودتر بعد از ضربه دیدن انجام شود، موقعیکه کناره ها و جداره ها نسبتاً نرم و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

چسبناک باشند فقط در اینگونه شرایط دارای یک فرصت خوب در چسبیدن به آتشدان کوره می باشند. اگر کار پوشش دادن با مواد نسوز ابتدا انجام شود و بعد از آن الکترودها درآن جاری بشوند سپس مواد بهترین فرصت و موقعیت را برای پوشش با مواد نسوز را بر روی قسمتهای کناری می باشد در حالیکه گرمای اضافی که در طول زمانی که الکترودها که در کنار هم هستند بیشتر احتمال اتصال محکم به آتشدان را دارند جذب می شود. اگرعمل پوشش با مواد نسوز در کوره های سرد و یا با مواد پوشش با مواد نسوز بسیار زیاد مورد استفاده قرار بگیرد آن بالا آورده خواهد شد و کفه و سرباره را در مراحل اولیه از ذوب و گدازش به هم متصل می کند بنابراین ، گذاشتن آتشدان به طور رو باز به منظور حمله کردن مجدد در یک مدت طولانی قبل از اینکه گرما صدمه ببیند باید به صورتی باشد که آسیب و صدمه وارد شده به کوره بزرگتر از آن باشد که دارای یک لایه چسبنده و نازک می باشد که بطور صحیح و مناسب در اولین مکان بکار گرفته شوند.

یک اپراتورکوره خوب آتشدان را بعد ازهرضربه با دقت بررسی میکند تا اطمینان حاصل کند که آن فاز اصلی را بطور صحیح نگهداشته باشد و آن سوراخهای عمیق بیشتر گسترش پیدا نمی کند ، یعنی یک طرز عملی که می بایستی بصورت مطلوب و رضایت بخش باشد . در یک تعدادی از کورهها ،

بهر حال یک تعدادی از ترموکوبل ها درآجر کاری و سفت کاری زیر آتشدان جای داده می شوند . در موقعیکه هر کدام از اینها یک درجه حرارتی متجاوز از یک مقدار از پیش

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تعیین ومشخص شده را نشان بدهد ، این امر ضرورت دارد تا آتشدان فوراً بعد از ضربه بعدی می بایستی بازرسی و تعمیر بشود وسپس اطمینان حاصل کند که شاخص درجه حرارت تا حالا عادی و طبیعی می چرخد.

یک اپراتور کوره خوب همیشه میتواند عمق قسمت پایین کوره آن را تخمین بزند که بوسیله وضعیت الکترودها در رابطه با روکش کوره می باشد . او می بایستی موقعیکه آن جدید و نو می باشد و عمق آتشدان صحیح و درست باشد آنها را باید به صورتی قرار بدهد تا بتواند قسمت تحتانی آن را لمس کند و پس وضعیت نوک مشعل جوشکاری الکترود را موقعیکه آن ها به طورکامل در رابطه با روکش برداشته شوند یعنی موقعیکه آن به منظور شار بارگیری ضایعات و آهن قراضات بچرخند یاداشت نماید . این به او یک شاخص از ارتفاع کلی از قسمت تحتانی را در سرتا سر عملیات کوره کلی می دهد . اگر قسمت تحتانی بسیار باشد . مجموعه الکترودها در این روش از طریق روکش جلوتر خواهند آمد در موارد بعد تا ان اندازه ایی که روکش نمی تواند برای شارژ و بارگیری چرخیده شود (تاب بخورد) .غالباً در عمل کوره قوسی ، به خصوص موقعیکه کربن زیاد باشد ریخته گری های کفه و سرباره جداگانه که صورت می گیرد قسمت پائین آن بالا خواهد آمد و این بوسیله پنهان شدن نوک های مشعل جوشکاری الکترودی در روزنه های گرد نشان داده می شوند. در اینگونه شرایط و یا در موارد بد Fluorspar ،

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

می بایستی بر روی قسمت پایینی قبلی برای شارژ و بارگیری پرتاب شوند تا اینکه تا سطح صحیح آن قرار گیرند .

بطور کلی قسمت تحتانی کوره قوسی نسبت به آنچه در کوره های آتشدان روباز ثابت به چشم میخورد باعث تاخیر در عملیات می شود و یک اپراتور جدی می بایست دارای هیچگونه مشکل در نگهداری قسمت پایین بطور صحیح نباشد .

الکترودها

الکترودهای مورد استفاده ، در اکوره های قوسی مدرن و بزرگ از گرافیت می باشد . آنها معمولا از زغال سنگ خالص مرکب با کربن و کک بنزین و یک ماده چسبناک از قیر نرم می باشند . مواد مخلوط می شوند و متراکم می شوند تا شکل بگیرند و بعد از یک مرحله گرمادهی مناسب نهایتا تا یک درجه حرارتی از ۲۰۰۰ درجه سانتیگراد در یک کوره گرم الکتریکی برای مدت ۴ تا ۶ روز نگه داشته می شوند و بوسیله خنگ سازی بسیار آرام و کند دنبال می شود . عمل گرمادهی و به خصوص با آنها در درجه حرارت بالا ، بسیار مهم می باشد و در آن ، آن یک درجه بالایی از ترکیب با گرافیت از مواد و به صورت متوالی یک قابلیت الکتریکی بالا را ارائه میکند .

اگر الکترودها بطور کامل با گرافیت ترکیب نشده اند آنها در استفاده در موقع عبور دادن جریان های قوی بسیار گرم خواهند شد و بنابراین تحلیل و زوال الکترود بطور قابل توجهی افزایش پیدا می کند . یک الکترود معمولی و با کیفیت خوب ۲۴ اینچ قطر می

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بایستی یک جریانی از حدود ۴۵۰۰۰ بدون ارائه یک تحلیل الکترود بالا از طریق بارگیری انجام می گیرد . در ماورای این سرعت و نسبت و با بالاتر ۷۵۰۰۰ A ، الکترودهایی مخصوص مورد نیاز می باشند . آنها معمولا بیشتر هزینه دارند اما برای هزینه های زیاد آن بوسیلهٔ تحلیل و زوال الکترود کمتر بطور عملی خواهند پرداخت .

قابلیت انتقال بسیار مهم می باشد و می بایستی بوسیله یک کار عادی و یک امتحان غیر مضر بر روی تمام انتقال های الکترود دریافت شده تست و امتحان شود .

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۳-۱- مقدمه:

همانگونه که پیشتر نیز ذکر شد جهت شناخت و بررسی رفتار احتراقی ابر ذرات آلومینیوم و پارامترهای مؤثر برآن نیاز به انجام آزمایشات متعدد و متنوع می‌باشد. دراین خصوص از یک محفظهٔ احتراق فشار ثابت که شعله در داخل آن درمخلوطی از ذرات آلومینیوم و هوا درجهت شتاب ثقل منتشر می گردد استفاده شده است. آزمایشات مربوط به این بخش با هدف بررسی تغییرات سرعت سوزش شعله آرام و آشفته برحسب غلظت ذرات برای ذراتی با قطر ۲و۵و۱۸و۲۸ و ۳۸میکرون درمخلوطی از گازهای اکسیژن و نیتروژن انجام شده است.

در زمینه شناخت مکانیزم انتشار شعله آرام، گرین[۱] و اُدانل[۲] درسال ۱۹۸۱ میلادی رفتار شعله یکنواخت ذرات ریز زغالسنگ و غبار غلات توسط جاروسینسکی[۳] در ۱۹۸۶م. باتوجه به نفوذ و پیشروی آزاد شعله دریک لوله محاسبه گردید[]. همچنین درسال ۱۹۸۸م. با استفاده از تکنیک مشابهی توسط پروست[۴] و ویزیری[۵] رفتار شعله آرام مورد بررسی قرارگرفت با این تفاوت که آنها از یک سیستم پخش ذرات با بستر سیالی شده پیشرفته‌تری نسبت به آزمایشهای جاروسینکی استفاده نمودند []. از دیگر کارهای بالال[۶] درطی سالهای ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۳م اشاره نمود [,,] .

---

1. Greene
2. O'Donnell
3. Jarosimski
4. Proust
5. Veyssiere
6. Ballal

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

در زمینه شناخت مکانیزم شعله آشفته می‌توان به کارهای جاروسینکی و چومیاک[۷] درسال ۱۹۸۲م. که جهت مشاهده رفتار شعله آشفته انجام پذیرفت اشاره نمود[]. آزمایشهای آنها دریک لوله عمودی به طول ۱/۵متر با سطح مقطع مربعی ۵۰*۵۰میلیمتری از جنس شیشه نشکن انجام شد که آشفتگی درلوله را با استفاده از یک پنکه با سرعت بالا ایجاد می‌کردند. آنها از مشاهده ساختار شعله‌های مغشوش دریافتند که شعله به یک ناحیه واکنش توزیع شده تبدیل نمی‌شود، بلکه به نواحی واکنشی متنوع با ابعاد کوچکتر از مقیاس صحیح توربولانس تقسیم می‌گردد. درسال ۱۹۸۶م. بوند[۸] در آزمایشات خود مشاهده نمود که نرخ افزایش فشار درطول انفجار بسیار وابسته به سطح اولیه آشفتگی موجود درلوله (محل انجام آزمایشات احتراق ابر ذرات) می‌باشد []. دو سال بعد برارلی[۹] و پو [][۱۰] نیز با انجام آزمایشهایی به همین نتایج دست یافتند. آنها توربولانس اولیه در دستگاه آزمایش خود را توسط مقایسه با اندازه‌گیریهای انجام شده در شرایط مشابه در مخلوطهای گازی همگن تخمین زده‌اند. اما این روش براین فرض استوار گردیده که آشفتگی نباید تحت تأثیر ذرات جامد قرار گیرد. درهمان سال نقش آشفتگی درحدود اشتعال‌پذیری ابر ذرات توسط نتلتون[۱۱] نشان داده شد []. درسال ۱۹۹۲م. پروست و ویزیری آزمایشات خود را در دو لوله با طول متفاوت و سطح مقطع متفاوت انجام دادند []. آنها با انجام یک سری آزمایشات اولیه نشان دادند که اگر افزایش

---

7. Chomiak
8. Bond
9. Bradley
10. Pu
11. Nettleton

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سطح اولیه توربولانس به روش مشابهی مانند مخلوطهای گازی پیش آمیخته، سرعت آشفتگی شعله را افزایش دهد، نرخ این افزایش به طورکلی در مخلوطهای گازی و ذرات متفاوت است. آنها به این نتیجه رسیدند که مقدار سرعت شعله آشفته را افزایش دهد، نرخ این افزایش به طورکلی در مخلوطهای گازی و ذرات متفاوت است. آنها به این نتیجه رسیدند که مقدار سرعت شعله آشفته کمی بیشتر از سرعت شعله آرام درغلظت مشابه است و همچنین درمحدوده آزمایش شده غلظت ذرات، سرع شعله با افزایش غلظت ذرات افزایش می‌یابد.

دراین بخش ابتدا به بررسی دستگاه آزمایش و تشریح نحوه آزمایش می‌پردازیم. سپس نتایج آزمایش درخصوص سرع سوزش و جزئیات آن ارائه و مورد بررسی قرارخواهد گرفت.

۳-۲- شرح دستگاه:

در این بخش به تشریح قسمتهای مهم دستگاه آزمایش می‌پردازیم.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۳-۲-۱- ذرات سوخت:

برخلاف ذرات زغالسنگ که دارای شرایط ناپایدار و متغیری می‌باشند، ذرات فلزات برای مطالعات بنیادی احتراق ذرات ریزجامد مناسب می‌باشند. این ذرات خالص بوده و جنس یکنواخت دارند، درمقابل ذرات آلی تجزیه‌پذیر بوده و گستره درجه حرارت زیادی به علت این تجزیه شدن و تشکیل بخارات دارند، درجه حرارتی که این سوختها شروع به تجزیه شدن می کنند، اگر در آزمایشات مربوط به بررسی احتراق ذرات موردبررسی قراربگیرند بسیار پایین‌تر از دمای شعله می‌باشد. بنابراین ساختار این شعله‌ها بسیار شبیه به شعله هیدورکربنهای سنگین اسپری شده می‌باشد. درمقابل این خاصیت، درجه حرارت ذوب بسیاری از فلزات نزدیک و یا حتی بالاتر از دمای آدیاباتیک شعله می‌باشد و این بدان معنی است که فرایند احتراق غیریکنواخت نقش مهمی در شعله ذرات فلزی دارد.

برای ذرات آلومینیوم که برای این آزمایشات انتخاب شده‌اد مشخصات اشتعال و احتراق یک ذره تنها، نسبتاً به خوبی شناخته شده است. پودرآلومینیوم اتمی که دراین آزمایش مورداستفاده قرارگرفته است دارای حداقل درجه خلوص ٪۹۹ و ذرات آن دارای شکل کروی می‌باشد. برای بدست آوردن نظرمتوسط ذرات که درمراحل بعدی مورداستفاده قرارمی گیرند می‌توان از رابطه زیر استفاده کرد:

$$d_{32} = \frac{\sum_{i=1}^{b} n_i d_i^3}{\sum_{i=1}^{n} n_i d_i^2} \qquad (۱-۳)$$

که نشان‌دهنده متوسط حجم ذرات به متوسط سطح ذرات می‌باشد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

شکل (۳-۱) تصویر بزرگنمایی شده ذرات آلومینیوم را نشان می‌دهد. این تصویر نشان می‌دهد که ذرات دارای شکل کردن هستند.

۳-۲-۲- سیستم تزریق ذرات:

شکل شماتیک دستگاه آزمایش و قسمت تزریق ذرات درشکل (۳-۲) نشان داده شده است. سیستم پخش کننده ذرات شامل دو قسمت می‌باشد:

۱- تغذیه کننده ذرات

۲- پخش کننده ذرات

ذرات سوخت بوسیله قسمتی سرنگ مانند که دارای قطرداخلی ۲/۵سانتیمتر و حداکثر طول کورس ۱۷سانتیمتر است به سمت بالا حرکت داده شده تا توسط قسمت پخش کننده، پخش شوند. نسبتی که این ذرات به داخل جریان تزریق می‌شوند، بوسیلهٔ تغییردادن سرعت پیستون به کمک یک جک الکترومکانیکی مخصوص کنترل می‌شود. محدودیت تغییرات جک ($0/01-0/05 cm/s$) می‌باشد.

ذرات سوخت در پایین قسمت کله قندی به علت برخورد با جت هوای ورودی با شدت جریانی حدود ($3-90 lit/min$) که بوسیله روتامتر اندازه‌گیری شده و از سوراخ دایره‌ای تغذیه می‌شود پخش می گردند. یک لوله به قطر ۶/۴سانتی‌متر و طول ۱۵۰سانتیمتر که از جنس شیشه پیرکس می‌باشد به قسمت بالای محفظه پخش کنندگی که دارای یک دیفیوزر کله‌قندی ۸درجه‌ای است متصل می‌باشد. وظیفه این پخش کننده، انبساط مخلوط و ایجاد جریانی لایه‌ای است چرا که مخلوط درابتدا به صورت آشفته می‌باشد.

۳-۲-۳- قسمت اندازه‌گیری غلظت ذرات

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

درطی که برای اندازه‌گیری غلظت ذرات مورد استفاده قرارگرفته است از یک دستگاه لیزر هیوم ـ نئون (مدل IR۲۰۰۰ ساخت مرکز تحقیقات لیزر) به عنوان منبع تولید نور استفاده شده است. نور پس از عبور از ابری از ذرات قدرت خود را ازدست داده و با اندازه‌گیری قدرت نور عبوری از ابر ذرات و میزان ذراتی که روی فیلتری متصل به مکش یک جاروبرقی در مدت زمانی مشخص جمع می‌شود، می‌توان لیزر را کالیبره کرده و غلظت ذرات را بدست آورد. این فیلترها حدود ٪۹۵ ذرات را در مدت زمان کوتاه جذب می‌نمایند.

۳-۲-٤- سیستم جرقه

برای ایجاد شعله دراین دستگاه دو سیستم پیش‌بینی شده است؛ یکی سیستم ایجاد شعله با استفاده از سیم کرم نیکل یا تنگستنم و دیگری سیستم ایجاد شعله با استفاده از شعله با استفاده از حرارت ایجاد شده که توسط سیم نازک در ابر ذرات، شعله تشکیل گردد. شکل (۳-۳) طرحی از سیستم جرقه با استفاده از جریان الکتریسیته و سیم نازک کرم نیکل می‌باشد. همانگونه که مشاهده می‌شود این سیستم مثال یک منبع تغذیه متغیر بوده که ولتاژی بین صفر تا ۲۵۰ولت متناوب و حداکثر شدت جریانی معادل ۱۰آمپر تولید می‌کند. با آزمایشات مختلفی که برای بوجود آمدن شعله انجام شد با اسفاده از سیمی با قطر ۰/۵mm و طول ۱۰cm و اعمال ولتاژی حدود ۲۰ولت می‌توان درمخلوط رقیق شعله را ایجاد نمود.

۳-۲-۵- سیستم تهویه

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

به منظور جلوگیری از پخش ذرات سوخته و نسوخته آلومینیوم درمحیط و عدم آلودگی محیط زیست، این ذرات باید توسط یک سیستم جمع‌آوری شوند. به این منظور یک هود در بالای دستگاه آزمایش قرار داده شده است تا مخلوط سوخت و هوا پس از خروج از لوله آزمایش توسط این قسمت جذب شده و پس از عبور از فیلترهایی که ذرات معلق را در خود نگه می‌دارند به محیط خارج تخلیه شود. شکل (۳-۴) طرحواره ای از سیستم تهویه و متعلقات آن را نشان می‌دهد.

۳-۳- روش انجام آزمایش

همانگونه که پیشتر نیز ذکر شد ذرات سوخت درپایین دستگاه با گاز ورودی که درآزمایشات ما شامل ٪۲۱ اکسیژن و ٪۷۹ نیتروژن بوده مخلوط شده و در بالای لوله به وسیله سیستم ایجاد شعله با استفاده از سیم کرم سیکل و یا تنگستن مشتعل می‌شوند. اما هنگام عبور مخلوط سوخت و هوا از داخل لوله تعدادی از این ذرات به بدنه لوله می‌چسبند و درنتیجه غلظت مخلوط ورودی به لوله بیشتر از غلظت مخلوط خروجی از لوله می‌باشد. به این دلیل ابتدا باید چند ثانیه‌ای برای بوجود آوردن شرایط پایا، مخلوط سوخت و هوا از داخل لوله تعدادی از این ذرات به بدنه لوله می‌چسبند و درنتیجه غلظت مخلوط ورودی به لوله بیشتر از غلظت مخلوط خروجی از لوله می‌باشد. به این دلیل ابتدا باید چندثانیه‌ای بوجود آوردن شرایط پایا، مخلوط سوخت و هوا را از داخل لوله عبور داد. پس از اینکه غلظت مخلوط خروجی ثابت شد دستگاه به حالتی پایا رسیده و آماده آزمایش می‌باشد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مخلوط سوخت و هوا درانتهای باز بالای لوله بوسیله سیم تنگستن مشتعل می‌گردد. این شعله به علت فشارهوای خروجی از لوله که، طرف بالا می‌باشد دربالای لوله ساکن می‌ماند. البته اگر شدت هوای خروجی از لوله یا هوای ورودی به دستگاه تهویه خیلی کم یا زیاد باشد شعله یا به طرف بالا حرکت کرده، یا خاموش شده و یا به سمت پایین لوله حرکت می‌کند. زمانی که شکل شعله در دهانه خروجی لوله به حالتی پایدار رسید، جریان گاز بوسیله شیربرقی قطع شده وشعله درلوله به سمت پایین حرکت می‌نماید. تشکیل شعله و انتشار آن توسط یک دوربین تصویربرداری سرعت بالا با قابلیت ۸۰۰۰فریم درثانیه ثبت می‌شود. درشکل (۳-۵)، تصویری از شعله ذرات آلومینیوم درمخلوطی از گاز ذکر شده که دربالای لوله شیشه‌ای تشکیل گردیده نشان داده شده است.

در انتهای لوله شیشه‌ای از یک شعله خفه کن استفاده شده که برای خاموش کردن شعله‌های احتمالی مورد استفاده قرارگرفته تا از ورود شعله به منبع تغذیه ذرات جلوگیری شود.

برای بدست آوردن سرعت انتشار شعله، لوله شیشه‌ای (محفظه احتراق) به فواصل مساوی تقسیم می‌گردد تا هنگام عبورشعله بتوان زمان طی شدهٔ فواصل معین شده را بدست آورد. این عمل با شمارش تعداد فریم‌ها کسری از ثانیه را تشکیل می‌دهد انجام می‌گیرد. با داشتن زمان و فاصله طی شده توسط شعله، سرعت انتشار شعله محاسبه می‌گردد. شکل (۳-۶) نمایشگر تقسیم‌بندی محفظه احتراق می‌باشد.

سرعت سوزش نیز از رابطه زیر بدست می‌آید.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

$$S = \frac{V}{A_{f/At}} \qquad (۲-۳)$$

که درآن S سرعت سوزش، V سرعت انتشار، A_t مساحت سطح مقطع لوله و A_f مساحت سطح شعله می‌باشد. مقدار کسر $\frac{A_f}{A_t}$ برای شعله آرام ۱/۵ وبرای شعله آشفته ۲ درنظر گرفته شده است [].

۳-٤- نحوه کالیبراسیون:

قبل از انجام آزمایش لیزر را به مدت ۱۵دقیقه روشن می کنیم تا گرم شود. آنگاه سیلندرسیستم تزریق دستگاه را از آلومینیوم با قطر موردنظر پر می‌نمائیم. سپس ۲عدد فیلتر از نوع فیلترهای موردمصرف روپزشکی را به یکدیگر دوخته و به پمپ مکنده نصب می کنیم. سپس دستگاه راجهت انجام آزمایش آماده می‌نمائیم. شیرهوا را بازنموده و دبی جرمی را از روتامتر می‌خوانیم.

کلید تزریق را چندین بار به حالت خاموش و روشن می‌زنیم. پس از اینکه ابر ذرات تشکیل شده در بالای لوله به حالت یکنواخت درآمد، به مدت ۵ثانیه فیلتر را جلوی لوله قرارمی‌دهیم تا ذرات به داخل آن نفوذ کنند. همزمان تغییر آمپر جریان دوطرف مقاومت آشکارساز[۱۲] پس از تحلیل دیجیتالی روی مانیتور کامپیوتر نشان داده می‌شود. ذرات رسوب کرده روی فیلتر با استفاده از ترازوی دیجیتالی توزین می‌شوند.

نتایج اخذ شده از آزمایش را درفرمول ذیل قرارمی‌دهیم:

$$C = \frac{m_f - m_i}{t} \times \frac{1}{Q} \qquad (۲-۳)$$

[12]. Detector

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

که در آن m_f جرم نهایی فیلتر، m_I جرم اولیه فیلتر، t زمان رسوب روی فیلتر و Q دبی جرمی هوا می‌باشد.

مقادیر $C, Ln(I_o / I)$ به ترتیب روی محور عرضی (y) و طولی (x) ترسیم می‌شوند. با استفاده از روشهای آماری (حداقل مجذور فاصله)، از مجموعه داده‌ها یک خط عبور داده می‌شود. ضریب زاویه این خط برای کالیبراسیون نتایج آزمایشاتی که غلظت ذرات از لیزر خوانده شده است به کار می‌رود. نمونه‌ای از نمودارهای کالیبراسیون درشکل (۳-۷) نشان داده شده است [ ].

۳-۵- نتایج آزمایش

با انجام آزمایشات متعدد و بررسی تصاویر بدست آمده از دوربین سرعت بالا مشاهده می‌شود که انتشار شعله درجهت شتاب ثقل در داخل لوله شیشه‌ای را می‌توان به دوناحیه عمده تقسیم نمود.

درناحیه اول که حدود $\frac{1}{3}$ تا $\frac{1}{2}$ طول بالایی لوله را شامل می‌شود، شعله آرام بوده تقریباً با سرعتی ثابت منتشر می‌گردد. پیشانی شعله دراین ناحیه برون اعوجاج و تقریباً تخت و یا سهمی شکل[۱۳] می‌باشد. اشکال (۳-۸) و (۳-۹) تصاویری از شعله آرام ذرات آلومینیوم را درمخلوطی از گاز اکسیژن – نیتروژن نشان می‌دهد. همچنین درغلظتهای پایین، تعدادی اعوجاج با مقیاسی درحدود $\frac{1}{3}$ قطرلوله مشاهده می‌شود (شکل (۳-۱۰)).

ناحیه دوم معمولاً زمانی که غلظت ذرات نزدیک به مقدار استوکیومتریک ($310 g/m^3$) باشد بوجود می‌آید. این ناحیه با نوسان شعله آغاز می‌گردد به طوریکه نورشعله به صور متناوب کم و زیاد می‌گردد. دومین مرحله انتشار شعله ذرات، بعد از

---

13. Parabolic

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

اینکه شعله حدود ۲۰ تا ۴۰سانتیمتر درناحیه نوسانی همراه با افزایش دامنه نوسانات انتشار یافت، آغاز می‌شود. شعله دراین ناحیه ناگهان مجبور به تحمل نوسانات سریع نامنظم گردیده که شعله را آشفته نموده و شتاب سریعی به آن می‌دهد. درناحیه آشفته سرعت شعله با شتاب زیادی افزایش یافته و پیشانی شعله در این ناحیه دارای اشکال مختلفی می‌باشد. از جمله این اشکال می‌توان به چین خوردگیهای نامنظم، کشیدگی بیش از حد شعله از یک سمت، عدم پیشروی بخشی از شعله برخلاف بخشهای دیگر وجود ورتکسها درشعله و چند تکه شدن شعله اشاره نمود. شکل (۳-۱۱) تصویری از یک شعله آشفته را نشان داده که درآن پیشانی شعله دارای چین خوردگیهای نامنظم می‌باشد. شکل (۳-۱۲) تصویری از یک شعله آشفته که پیشانی آن از سمت چپ به پایین کشیده شده را نشان می‌دهد. شکل (۳-۱۳) عدم پیشروی بخشی از شعله را درپیشانی شعله نشان می‌دهد. شکل (۳-۱۴) چند تکه شدن شعله آشفته را به تصویر می‌کشد. شکل (۳-۱۵) نیز نمایانگر وجود ورتکسها درشعله آشتفته می‌باشد. شکل (۳-۱۶) نمایی نزدیک از یک شعله آشفته را نشان داده که درآن ویژگیهای یک شعله آشفته مشهود است.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1
Directory:
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Title: □□ □□□□□ □ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□
Subject:
Author: farbod ghassemi kia
Keywords:
Comments:
Creation Date: 4/15/2012 11:19:00 AM
Change Number: 1
Last Saved On:
Last Saved By: hadi tahaghoghi
Total Editing Time: 0 Minutes
Last Printed On: 4/15/2012 11:19:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 27
Number of Words: 4,511 (approx.)
Number of Characters: 25,717 (approx.)

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com