



احتراق

خبرنامه انجمن احتراق ایران

در این شماره:

- گزارشی از مراسم افتتاحیه و اختتامیه نهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران
- معرفی سخنران‌های کلیدی و خلاصه‌ای از مطالب ارائه شده
- گزارشی از جلسات ارائه مقالات
- گزارشی از کارگاه‌ها و مطالب ارائه شده
- رساله و پایان نامه برتر
- برندگان ششمین جشنواره عکس شعله

جناب آقای دکتر سعیدی به عنوان رئیس هیئت مدیره انجمن احتراق، ضمن تشکر از میزبانی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه شیراز درباره ضرورت برگزاری کنفرانس‌هایی با تمرکز بر بحث سوخت و احتراق در کشور اشاره داشتند. بعد از صحبت‌های جناب آقای دکتر سعیدی، دو سخنرانی کلیدی توسط آقایان پروفسور دیوید پادول رونی از دانشگاه کالیفرنیا جنوبی کشور ایالات متحده آمریکا، دکتر رضا ابراهیمی از دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، آخرین دستاوردهای تحقیقاتی و پژوهشی خود را ارائه دادند. به عنوان بخش انتهایی برنامه افتتاحیه، جلسه حامیان صنعتی کنفرانس برگزار گردید. در این جلسه شرکت‌های صنعتی پاکمن، شعله صنعت، اشتعال اراک و همپا انرژی (هدکو) ارائه‌ای در رابطه با فعالیت‌های صنعتی خود ارائه دادند و نکته مشترک در سخنرانی‌های شرکت‌های صنعتی، تاکید و توجه بیشتر بر سامانه‌های احتراقی و بهبود عملکرد و راندمان آنها بود.

-گزارش مراسم اختتامیه

مراسم اختتامیه نهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران در ساعت ۱۶ روز چهارشنبه ۲۰ بهمن ۱۴۰۰ برگزار گردید. در این مراسم جناب آقای دکتر علی‌پور به عنوان دبیر اجرایی کنفرانس گزارش مختصری از جلسات اولیه شکل‌گیری کنفرانس تا برنامه اختتامیه ارائه نمودند. در ادامه برنامه، از حامیان صنعتی کنفرانس با اهدا لوح‌هایی تشکر و قدردانی شد. جناب آقای دکتر سجادی به عنوان مسئول کمیته جشنواره عکس شعله، گزارشی از ششمین جشنواره عکس شعله و فرآیند داوری جشنواره ارائه دادند و برگزیدگان عکس برتر را معرفی نمودند. در بخش بعدی، از جناب آقای دکتر مظاهری به عنوان چهره شاخص در زمینه سوخت و احتراق ایران با اهدا لوح تشکر و قدردانی گردید. برنامه اختتامیه نهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران با تشکر و قدردانی از افرادی که برگزاری کنفرانس مشارکت داشتند به اتمام رسید.

نهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران به پیشنهاد انجمن احتراق ایران و به همت دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه شیراز در بهمن ماه سال ۱۴۰۰ در محل دانشگاه شیراز برگزار گردید. در این کنفرانس مقالات علمی و صنعتی، سخنرانی‌های کلیدی، نمایشگاه تخصصی دستاوردهای صنعتی در زمینه سوخت و احتراق، کارگاه‌های آموزشی، میزگردهای تخصصی و جشنواره علمی و فنی ارائه و برگزار گردید.

• گزارشی از مراسم افتتاحیه و اختتامیه نهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران

-گزارش مراسم افتتاحیه

مراسم افتتاحیه نهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران با سخنرانی جناب آقای دکتر ابراهیم گشتاسبی راد به عنوان دبیر کنفرانس و ریاست دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه شیراز در ساعت ۸ صبح روز ۱۹ بهمن ۱۴۰۰ آغاز گردید. ایشان در سخنرانی خود به ضرورت استفاده درست از منابع سوخت‌های فسیلی و حفظ و نگهداری این منابع برای نسل‌های بعدی تاکید نمودند. در ادامه جناب آقای دکتر علیشاهی به عنوان دبیر علمی کنفرانس گزارشی در رابطه با کنفرانس ارائه نمودند. طبق گزارش ایشان تعداد ۸۹ مقاله توسط دبیرخانه کنفرانس دریافت گردید که بعد از بررسی‌های اولیه و داوری‌های تخصصی تعداد ۶۶ مقاله برای ارائه در نشست‌های کنفرانس پذیرفته شد. این تعداد مقاله در ۱۲ نشست طی دو روز کنفرانس ارائه و مورد نقد و بررسی مسئولین و حضار نشست‌ها قرار گرفت. در ادامه صحبت‌های ایشان، گزارشی از جلسات مربوط به سخنران‌های کلیدی، جشنواره عکس شعله، نشست‌های صنعتی و فراخوان پایان‌نامه برتر ارائه گردید. در ادامه برنامه کنفرانس،



• معرفی سخنران‌های کلیدی و خلاصه‌ای از مطالب ارائه شده

-احتراق کرایوژنیک

-دکتر محمد فرشچی

دکتر محمد فرشچی از اساتید دانشکده مهندسی هوافضای دانشگاه صنعتی شریف به عنوان سخنران کلیدی در مورد موضوع احتراق کرایوژنیک سخنرانی نمودند. ایشان به توضیح احتراق در شرایط فشار و دمای بحرانی پرداخته و تحلیل فیزیکی در این خصوص ارائه نمودند. ایشان یادآور شدند که در شرایط پاشش گذریحرائی اندرکنش ترمودینامیک و آشفستگی، فیزیک بسیار متفاوت و قابل توجهی در مقایسه با پاشش عادی دارد.

- احتراق در محیط متخلخل: مطالعه عددی و تحلیل آزمایشگاهی

-دکتر رضا ابراهیمی

دکتر رضا ابراهیمی از اساتید دانشکده مهندسی هوافضای دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی به عنوان سخنران کلیدی در زمینه احتراق در محیط متخلخل توضیحاتی ارائه و آزمونگری را که در این زمینه توسعه داده اند، معرفی و نتایج مربوطه را تحلیل نمودند. ایشان ضمن برشمردن مزایا و کاربردهای احتراق در محیط متخلخل به شبیه‌سازی‌های انجام شده در گروه تحقیقاتی خود در این زمینه نیز پرداختند. ایشان ضمن اثبات کارایی استفاده از مشعل محیط متخلخل برای تامین آب گرم مصرفی به آلاینده‌گی در حدود ۳-۱۵ ppm برای NOx و حدود ۱۶۰-۴۰ ppm برای CO در محدوده توانی مشعل ۱ تا ۵ کیلوواتی اشاره داشتند.

- A New Jet-Stirred Reactor for Turbulent Combustion and Chemical Kinetics Experiments

-دکتر پاول دیوید رونی^۱

دکتر پاول دیوید رونی از اساتید دانشگاه کالیفرنیا جنوبی از آمریکا با ارائه سخنرانی در زمینه معرفی یک راکتور جدید جت یکنواخت برای مطالعات احتراق آشفته و نیز سینتیک‌های شیمیایی پرداختند. ایشان با معرفی هندسه راکتور اشاره نمودند در این راکتور می‌توان به یکنواختی و همگنی بهتری نسبت به راکتورهای قدیمی‌تر دست یافت و نتایج شرایط پایای مناسبی را انتظار داشت. ایشان آینده خوبی برای راکتور معرفی شده پیش بینی نمودند.

-Combustion chemistry in jet-stirred reactor, rapid compression machine and motored engine probed by high-resolution mass spectrometry

-دکتر فیلیپ داقوت^۲

دکتر فیلیپ داقوت از محققین CNRS فرانسه به ارائه سخنرانی کلیدی با موضوع بررسی شیمی احتراق در راکتورهای همزده، ماشین‌های تراکم سریع و موتورهای احتراق داخلی با استفاده از ابزار دقت بالای طیف سنجی پرداختند. ایشان با بیان اینکه مکانیزم‌های شیمیایی جزئی در کنار مکانیزم‌های شیمیایی کاهش یافته برای حل مشکلات موجود در صنعت ضروری است به بیان مثال‌هایی در این خصوص پرداختند. به عنوان مثال مشکلات آلاینده‌گی زیست سوخت‌ها و معضلات کنترل اشتعال خودبخودی موتورهای اشتعال تراکمی همگن، پیچیدگی‌های شیمیایی واکنش‌های دما پایین از جمله مواردی بودند که ایشان بطور مستقیم به توسعه دانشی در زمینه سینتیک شیمیایی مرتبط نمودند.

-Laminar burning velocity of fuel-air mixtures at engine relevant conditions

-دکتر سادارشان کومار^۳

دکتر سادارشان کومار از اساتید انستیتو تکنولوژی بمبئی هند به ارائه سخنرانی در زمینه سرعت شعله آرام مخلوط‌های سوخت-هوای مختلف در شرایط متفاوت پرداختند. ایشان با اشاره به اختلاف‌هایی که بین نتایج محققان مختلف وجود دارد به بیان فیزیک حاکم بر سرعت شعله پرداخته و به معرفی آزمونگر توسعه داده شده در گروه تحقیقاتی خود

¹ Paul David Ronney

² Philippe Dagaut

³ Sudarshan Kumar



احتراق

خبرنامه انجمن احتراق ایران

کاملی با انواع تکنولوژی‌های مورد استفاده در مشعل‌ها، زمینه‌های پژوهشی و نقاط قوت و ضعف این صنعت حاصل گردید. در ادامه، نگاهی به تکنولوژی‌های جدیدتر در حوزه مشعل مانند مشعل‌های بدون شعله و مشعل‌های هیدروژنی انداخته و معرفی از تکنولوژی‌های مورد استفاده در آن‌ها، مزایا و معایب هریک و همچنین آینده آن‌ها ارائه شد.

- کارگاه کدنویسی توابع سفارشی (UDF) در محیط فلوئنت

این کارگاه با حضور مدرس (دکتر مهدی دادخواه تهرانی) در تاریخ ۲۱ بهمن سال ۱۴۰۰ برگزار گردید. از عناوین مهمی که به آموزش آنها در این کارگاه پرداخته شد می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- Basic Syntax of user defined coding
- User-defined Function with C

در این قسمت مبانی کدنویسی و تعریف تابع به زبان C توضیح داده شد: (مباحثی مانند توابع، کتابخانه‌ها، متغیرها، دستورات زبانی، Pointer ها، شروط و قید ها و ...)

- تعریف Data Type مربوط به FLUENT از جمله (Domain، Thread، Node، face و ...)

- معرفی local macros و global macros موجود در help نرم‌افزار ANSYS

- Geometry Macros

- کارگاه پیش و پس پردازش با Cantera و OpenSMOKE

این کارگاه با حضور مدرس (دکتر علی شمعونی از دانشگاه Stuttgart) در تاریخ ۲۱ بهمن سال ۱۴۰۰ برگزار گردید. از عناوین مهمی که به آموزش آن‌ها در این کارگاه پرداخته شد می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- Pre-processing with OpenSMOKE++ was covered by Dr. Cuoci in ICS2019
- Pre-processing with Cantera
 - Conversion of chemkin files
 - 0D calculations
 - Equilibrium calculations
 - Creating mixture with different equivalence ratios (Φ)
 - Stoichiometric mixture fraction calculations

پرداختند. از نتایج قابل توجه ایشان می‌توان به معرفی روابط جدیدی که سرعت شعله آرام متان-هوا را در دماهای اولیه و فشار مختلف با دقت بالاتری پیش بینی می‌کند، اشاره نمود.

• گزارشی از جلسات ارائه مقالات

به طور کلی ۱۲ نشست تخصصی در نهمین کنفرانس انجمن احتراق ایران در محورهای زیر برگزار شد:

- ❖ فرآیند، تجهیزات و سامانه‌های نوین احتراقی
- ❖ مشعل متخلخل و اسپری
- ❖ احتراق صنعتی
- ❖ آلاینده‌ها و اثرات زیست محیطی احتراق
- ❖ روش‌های نوین در احتراق عددی
- ❖ توربین گاز
- ❖ سوخت‌های زیستی، انرژی‌های جایگزین و سوخت‌های جامد

در طی این نشست‌ها جمعاً ۶۷ مقاله تخصصی توسط پژوهشگران و فعالان صنعتی و دانشگاهی ارائه شد.

• گزارشی از کارگاه‌ها و مطالب ارائه شده

- کارگاه فناوری نوین در حوزه مشعل‌های صنعتی

این کارگاه، با حضور مدرس (مهندس وحید عزیزی - مدیریت کارخانه مشعل-شرکت پاکمن) در تاریخ ۲۱ بهمن سال ۱۴۰۰ برگزار گردید. در ابتدا، مقدمه‌ای بر لزوم استفاده از مشعل‌های صنعتی با میزان آلاینده‌گی پایین و بازدهی بالا و همچنین اطلاعاتی آماری در خصوص جایگاه و کیفیت مشعل‌های استفاده شده در کشورهای مختلف و همچنین میزان آلاینده تولیدی ارائه گردید. در ادامه کارگاه، به معرفی دسته‌بندی مشعل‌ها (تک‌مرحله، دومرحله و ماژولار) و توضیحات مربوط به همراه بیان مزیت‌ها و برتری‌های مشعل‌های ماژولار الکترونیکی (کنترل شونده با پردازش مرکزی و به صورت برخط) نسبت به انواع تک‌مرحله و دومرحله و بیان سایر ویژگی‌های هر یک پرداخته شد. همچنین، معرفی و توضیحاتی در خصوص مشعل‌های پیش‌مخلوط و مزایا و معایب هر یک ارائه گردید. به صورت کلی، آشنایی مناسب و



احتراق

خبرنامه انجمن احتراق ایران

شعاعی بزرگتر نسبت به استفاده از نیتروژن درون اکسند می‌شود. بررسی تاثیر دمای پیش‌گرمایش بر روی اثرات فیزیکی و شیمیایی ناشی از جایگزینی CO_2 با N_2 مشخص نمود که اثرات شیمیایی اهمیت بیش‌تری در افزایش میزان تولید مونوکسیدکربن، انتشار آلایندہ ناکس و توزیع حرارتی یکنواخت‌تر دارد. به طور خاص نشان داده شد که میزان مونوکسیدکربن منتشر شده تحت شرایط اکسیژن غنی تفاوت ناچیزی با شرایط سوخت-هوا داشته، درحالی‌که انتقال به رژیم احتراقی سوخت-اکسیژن بدون شعله، منجر به افزایش انتشار این آلایندہ تا حدود ۱۰ برابر شده است.

عنوان پایان‌نامه برتر: ارزیابی پیش‌بینی عملکرد روشهای بسط ریزشعله‌های آرام و تخمین جمله منبع شرطی در شعله‌های پیش‌مخلوط آشفته

پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی هوا فضا دانشگاه صنعتی شریف، بهمن ۱۳۹۹

نگارنده: امیرحسین مهدی‌پور

استاد راهنما: دکتر محمدمهدی صالحی

اهم نتایج: در این تحقیق از اطلاعات شبیه‌سازی عددی مستقیم در محدوده وسیعی از اعداد کارلویتز مربوط به یک شعله پیش‌مخلوط، برای بررسی عملکرد روشهای بسط ریزشعله‌های آرام و تخمین جمله منبع شرطی در تخمین مقادیر میانگین (فیلترشده) شرطی و غیرشرطی کسر جرمی و نرخ تولید گونه‌ها استفاده شده است. نتایج نشان داد که با پیش‌فرض کردن تابع چگالی احتمال متغیر پیشرفت واکنش و معکوس کردن معادله انتگرالی میانگین کسر جرمی یکی از گونه‌ها، تخمین میانگین‌های شرطی و غیرشرطی کسر جرمی و نرخ تولید گونه‌ها بهبود یافته و هزینه‌های محاسباتی نیز کاهش می‌یابد. استفاده از این روش بالقوه می‌تواند به طور خاص دقت تخمین تولید آلایندہ‌هایی مثل کربن مونوکسید در سیستم‌های احتراقی پیش‌مخلوط را بهبود دهد. در این پژوهش علاوه بر حل متعارف مسئله معکوس، چندجمله‌ای‌های برنستاین به عنوان توابع پایه برای اولین بار پیشنهاد شده که دقت حل مسئله معکوس را افزایش داده‌اند.

- Adiabatic flame temperature calculations
- 1D calculations Premixed
 - Premixed flat flame simulations
 - Counter-flow diffusion flame
- Post-processing with OpenSMOKE++
 - Building a solver to solve mixture fraction equation
 - Evaluation of species formation rates
 - Evaluation of individual reaction rates
 - Evaluation of chemical time scales
 - Evaluation of Damkohler and Karlovitz numbers
 - Chemical explosive mode analysis (CEMA)

• رساله و پایان‌نامه برتر

در نهمین کنفرانس ملی سوخت و احتراق که در مورخ ۱۹ تا ۲۱ بهمن ۱۴۰۰ در دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه شیراز برگزار گردید، در مقطع دکتری رساله آقای اسماعیل ابراهیمی فردویی و در مقطع کارشناسی ارشد به صورت مشترک پایان‌نامه آقایان امیرحسین مهدی‌پور و پویان عباس‌پور به عنوان پایان‌نامه‌های شایسته تقدیر، معرفی شدند. خلاصه مشخصات و دستاوردهای رساله و پایان‌نامه‌های مذکور در ادامه آمده است.

عنوان رساله برتر: مطالعه عددی تاثیر تزریق کربن‌دی‌اکسید بر احتراق سوخت-اکسیژن بدون شعله

رساله دوره دکتری مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی دانشگاه تربیت مدرس، شهریور ۱۳۹۹

نگارنده: اسماعیل ابراهیمی فردویی

استاد راهنما: دکتر کیومرث مظاهری

اهم نتایج: در این تحقیق به بررسی شرایط حاکم بر احتراق اکسیژن غنی و سوخت-اکسیژن بدون شعله به عنوان فرآیندهای احتراقی با بازدهی بالا و انتشار ناچیز آلایندہ‌های زیست محیطی و دی‌اکسید کربن (به عنوان اصلی‌ترین گاز گلخانه‌ای) پرداخته شد. نتایج این تحقیق نشان داد جایگزینی CO_2 با N_2 برای رقیق‌سازی اکسیژن منجر به افزایش تاخیر در اشتعال و وقوع واکنش‌های شیمیایی در فواصل محوری و



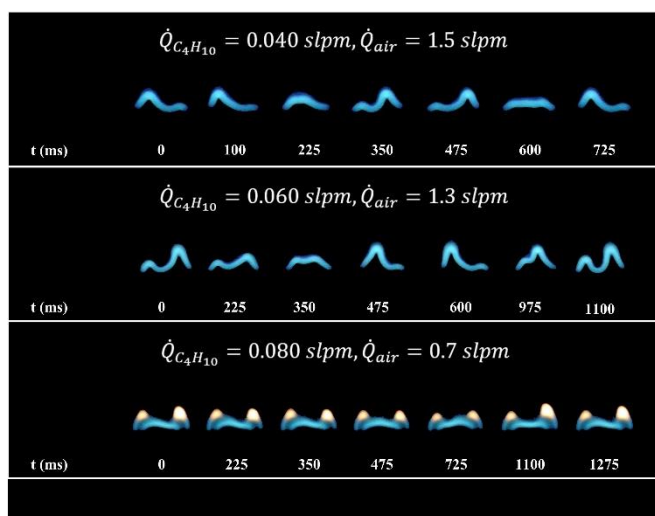
احتراق

خبرنامه انجمن احتراق ایران

اولین عکس منتخب:

جناب آقای سروش شیخ بگلو، دانشکده هوافضا، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

عنوان: مشخصات چرخاننده‌ها (swirlers) و شرایط عملکردی



Camera settings for the 3rd collection (Nikon V1), 1/400, ISO Hi 1, Manual Focus

دومین عکس منتخب:

Prof. Ahmet Alper Yontar, Mechanical Engineering Department, Tarsus University



Fuel: Trimethyl Borate - Ozone Mixture
Burner: Modified Meker-Fisher Burner

عنوان پایان نامه برتر: مطالعه عددی مشخصه‌های احتراقی در

یک میکروکانال همگرا-واگرا

پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی
دانشگاه شهید چمران اهواز، شهریور ۱۳۹۸

نگارنده: پویان عباسپور

استاد راهنما: دکتر علیرضا علیپور

استاد مشاور: دکتر یوسف تمثیلیان

اهم نتایج: در این مطالعه، شبیه‌سازی سه بعدی احتراق هیدروژن-هوا در یک کانال همگرا-واگرای گرم شونده به منظور بررسی اثرات سرعت جریان ورودی، نسبت هم‌ارزی و زاویه همگرایی-واگرایی بر مشخصه‌های احتراقی شعله شامل بیشینه دمای شعله، موقعیت شعله، حدود روشنایی و شعله‌وری و ضخامت شعله انجام شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که سرعت جریان ورودی بر موقعیت، بیشینه دما و ضخامت شعله موثر است. بیشینه دمای شعله در نسبت هم‌ارزی ۱/۲ رخ داده و با افزایش زاویه همگرایی-واگرایی کاهش می‌یابد.

• برندگان ششمین جشنواره عکس شعله

ششمین جشنواره عکس شعله در ۲۱ بهمن‌ماه ۱۴۰۰ همزمان با اختتامیه نهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران برگزار شد. آقای دکتر سجادی، دبیر جشنواره عکس شعله، ضمن تشکر و قدردانی از زحمات بی‌دریغ آقای دکتر علیرضا علی‌پور، دبیر اجرایی کنفرانس و هم‌چنین تشکر از داوران جشنواره، گزارش جشنواره ششمین عکس شعله را به شرح زیر ارائه نمودند:

عکس‌های ارسالی از طرف شرکت‌کنندگان از دو دیدگاه فنی و هنری ارزیابی شد. در دیدگاه فنی، ارزش علمی پدیده ارائه شده، میزان سختی ایجاد شعله و سختی عکس‌برداری از شعله مورد توجه قرار گرفت. در دیدگاه هنری، ارزش هنری کار، میزان استفاده از تکنیک‌های عکس‌برداری، دقت در عکس‌برداری، توضیحات ارسالی عکس و حس داور به عکس در نگاه اول در نظر گرفته شده است. ضریب وزنی بخش فنی ۳ و ضریب وزنی بخش هنری ۱ در نظر گرفته شد. از میان ۴۴ عکس ارسالی ۳۷ عکس از داخل کشور و ۷ عکس از خارج کشور ارسال شد. اسامی منتخبین به شرح ذیل می‌باشد:

Camera Settings:

Ditect HAS-EFC High-Speed Camera
2560x2048 (5.2M pixel) Effective Resolution

Lens Settings:

11.5-69mm Focal Length, 2/3" Format, F1.4 Aperture
M46 x P0.75 Filter Size, Manual Iris

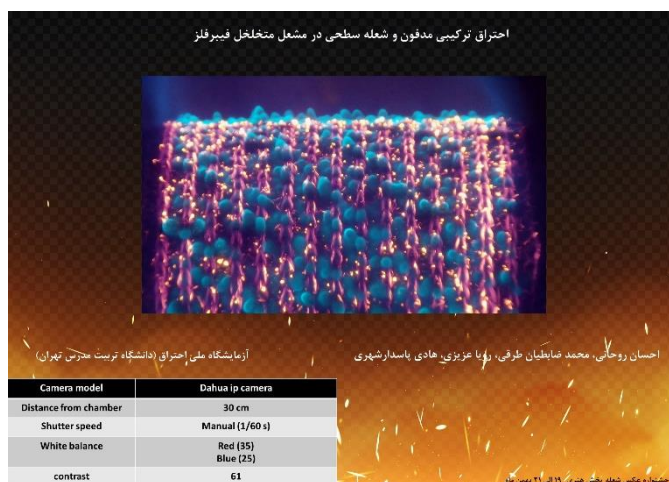
سومین عکس منتخب:

جناب آقای احسان روحانی، دکتر ضابطیان، دکتر پاسدار شهری،

دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

عنوان: حالت‌های احتراقی مختلف مشعل متخلخل فیبر فلز در نسبت

هم‌ارزی‌های مختلف



دبیر خبرنامه: دکتر امیر مردانی

مدیر داخلی: مهندس اکرم صدیق

اعضای هیات تحریریه: دکتر جواد امینیان، مهندس مهنوش جودی،

مهندس فاطمه چیتگرها، دکتر محمد مهدی صالحی، مهندس اکرم

صدیق، دکتر علیرضا علیپور، دکتر امیر مردانی.

خبرنامه انجمن احتراق ایران آماده دریافت نظرات، اخبار و مطالب

مرتبط می باشد. ما را در شبکه‌های اجتماعی دنبال کنید.

Combustion@modares.ac.ir

ایمیل:

<https://t.me/iraniancombustioninstitute>

تلگرام:

Ninth Fuel and Combustion Conference of Iran

The Ninth Fuel and Combustion Conference of Iran (FCCI-2022) with collaboration of universities, research centers and industries was held on 8 - 10 February 2022 in Shiraz University. The Organizing Committee would like to express their deepest appreciation to the participants who help at held successfully the Ninth Conference of Fuel and Combustion of Iran. The conference focused on the state of art and critical issues in fuel and combustion and facilitate a forum for the exchange of ideas.

Over 66 research papers were presented. All Contributions that be presented at this conference had been reviewed by a team of fuel and combustion experts from academia and industry.

Keynote Presentations

The conference featured five keynote presentations that concentrated on the latest research and developments on the fuel and combustion topics. The five honorable keynote speakers were

- Professor Philippe Dagaut from CNRS of France
- Professor Paul D. Ronney from the University of Southern California
- Professor Reza Ebrahimi from the Khajeh Nasir Toosi University of Technology
- Professor Sudarshan Kumar from Indian Institute of Technology Bombay and
- Professor Farshchi from Aerospace Department of the Sharif University of Technology.

Workshops

In addition to the keynote presentations, the event had three workshops that were conducted by the senior international and national research and industry professionals as follows:

- New technologies of industrial burners by Engr. Vahid Azizi (Packman Company)

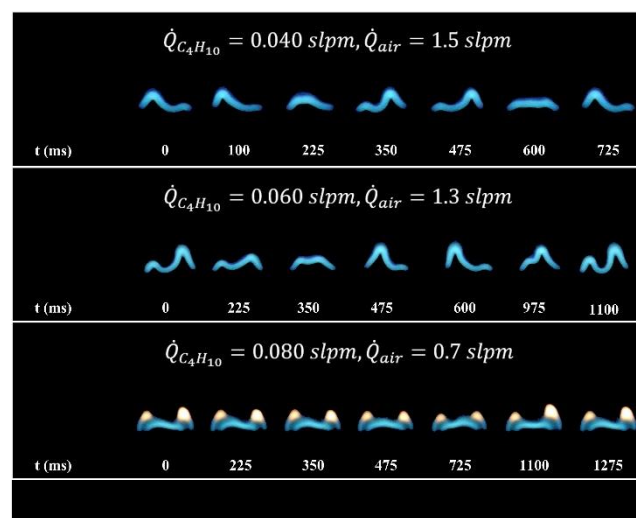
- User-Defined Functions in FLUENT Software by Dr.-Ing. Mahdi Dadkhah Tehrani.
- Pre and post-processing with Cantera and OpenSMOKE by Dr.-Ing. Ali Shamooni (The University of Stuttgart).

The Sixth Festival of Flame Photograph

The Sixth Festival of Flame Photographs of the Iran Section, which was hosted by the Ninth Fuel and Combustion Conference of Iran, was an international competition open to all people regardless of their field of science. 44 photos from around the world were received and the final three following photos were ranked by the scientific and art committee.

- 1- Swirl flame by Soroush Seikh Bagloo, AmirKabir University of Technology, Tehran, Iran.

Title: Swirlers Characteristics and its Operation



Camera settings for the 3rd collection (Nikon V1), 1/400, ISO Hi 1, Manual Focus

- 2- Modified Meker-Fisher Burner with Trimethyl Borate - Ozone Mixture, Prof. Ahmet Alper Yontar, Mechanical Engineering Department, Tarsus University.

Combustion

Newsletter of Iranian Combustion Institute



NO.61

March 2022



Camera Settings:

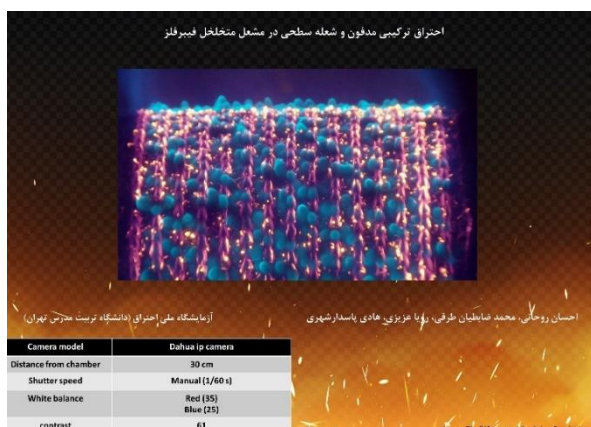
Ditect HAS-EFC High-Speed Camera
2560x2048 (5.2M pixel) Effective Resolution

Lens Settings:

11.5-69mm Focal Length, 2/3" Format, F1.4 Aperture
M46 x P0.75 Filter Size, Manual Iris

- 3- Ehsan Rouhani, Mohammad Zabetian Targhi, Hadi Pasdarsahri, metal fiber porous burner flame, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Title: Different combustion modes of porous metal fiber burners in different equivalence ratios



The newsletter of the Iranian Combustion Association is ready to receive comments, news and related materials. Follow us on social media.

Email combustion@modares.ac.ir

Website <https://ici.org.ir/>

Telegram [@iraniancombustioninstitute](https://t.me/iraniancombustioninstitute)