

عنوان مقاله:

بررسی مقیاسهای زمانی و طولی در یک جریان واکنشی فرا بحرانی - هیدروژن اکسیژن مایع

محل انتشار:

ششمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

حامد زینی وند - دانشکده هوافضا دانشگاه صنعتی شریف دانشجوی دکترا، دانشگاه صنعتی شریف

محمد فرشچی - استاد، دانشگاه صنعتی شریف

احسان بارانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر جریان واکنشی فرا-بحرانی هیدروژن-اکسیژن مایع به صورت عددی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از مطالعه عددی با داده های تجربی معتبر مورد مقایسه و اعتبار سنجی قرار گرفته است در اثر پدیده شبه جوشش یک گردابه در داخل شعله شکل میگیرد که سبب افزایش میزان اختلاط می شود. با محاسبه مقیاس زمانی و طولی مشخصات احتراقی-جریانی دیده شد که مقیاس های زمانی به صورت ناگهانی در ناحیه لایه برشی کاهش می یابد. در نواحی که گرادیان سرعت زیاد می باشد، مقیاس های زمانی به سرعت در جهت افزایش سرعت کاهش می یابد. در پایین دست و با فاصله گرفتن از انژکتور، مقیاس های زمانی در تمام شعاع محفظه احتراق تقریباً یکسان می شوند. با این حال همواره در تمام نواحی مقیاس زمانی انتگرالی دو مرتبه از مقیاس زمانی کولموگروف بزرگتر می باشد. با مقایسه مقیاس های زمانی آشفتنگی و واکنشی می توان به این نتیجه رسید که برهمکنش های مختلفی بین مکانیزمهای آشفتنگی و واکنشی در داخل لایه برشی حاکم می باشد و رژیمهای احتراقی مختلفی در لایه برشی یک جت فرا-بحرانی هممحور وجود دارد.

کلمات کلیدی:

احتراق فرابحرانی- جریان واکنشی هیدروژن، اکسیژن مایع-مقیاس زمانی-مقیاس طولی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/584870>

