

عنوان مقاله:

اثر سینتیک شیمیائی بر ناپایداری دتونیشن

محل انتشار:

نهمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1380)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

کیومرث مظاهری - استادیار مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، بخش مهندسی مکانیک

سیدعبدالمهدی هاشمی - دانشجوی دکتری مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، بخش مهندسی مکانیک

عسکر مهدوی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، بخش مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

این مقاله به بررسی نقش سینتیک شیمیایی حاکم بر واکنش احتراق در ناپایداری دتونیشن (Detonation) در محیطهای گازی می پردازد. در عمده تحلیل هایی که تا کنون صورت گرفته است فرآیند احتراق را به صورت یک واکنش تکمرحله ای در نظر می گیرند که نرخ آن از رابطه آرنیوس بدست می آید. در این مقاله به انگیزه دستیابی به یک تحلیل واقعی تر از سینتیک دو مرحله ای جهت مدل کردن واکنش احتراق و مطالعه تاثیر آن بر ناپایداری استفاده شده است. واکنش مرحله اول طول تاخیر احتراق را مدل می کند که نقشی اساسی در پایداری دتونیشن دارد و مرحله دوم برای آزاد شدن انرژی واکنش در نظر گرفته می شود. نتایج تحقیق حاضر نشان میدهد در حالیکه در سینتیک یک مرحله ایافزایش انرژی اکتیواسیون موجب افزایش ناپایداری می شود. در سینتیک دو مرحله ای افزایش انرژی اکتیواسیون مرحله دوم چنین رابطه مستقیمی با ناپایداری ندارد و در محدوده ای موجب کاهش ناپایداری می شود.

کلمات کلیدی:

دتونیشن، ناپایداری، سینتیک شیمیائی، شبیه سازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1916898>

