

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیرات شرط مرزی های مختلف دیواره بر واکنش کاتالیزی چند مرحله ای متان/هوا روی سطح پلاتینیوم

## محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

سیدابوذر فنایی - استادیار دانشگاه بیرجند - گروه مکانیک-تبدیل انرژی

محمد عباس زاده دربانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه بیرجند، دانشکده مهندسی

## خلاصه مقاله:

در این کار به بررسی تاثیر تغییرات شروط مختلف دیواره، قطر و ضخامت آن بر واکنش کاتالیزی چند مرحله‌ای دو بعدی درون ریز محفظه غیر واکنشی با هدف به دست آوردن توزیع یکنواخت دما و جرمی روی سطح دیواره پرداخته شده است. برای این بررسی مدل-سازی عددی- نرم افزاری، واکنش چند مرحله‌ای کاتالیزی به معادلات حاکم وارد شده و این مسئله در شرایط مختلفی همچون دیواره با دمای ثابت، دیواره عایق و شار جابه جایی حل شده است. درون این حل از یک واکنش کاتالیزی متان-هوا 24 مرحله‌ای روی کاتالیزر پلاتینیوم استفاده شده است. همچنین در این حل کسر جرمی های عناصر شرکت کننده در واکنش و تغییرات دما در شرایط وارد شده در خط مرکزین و سطح محفظه واکنش مورد بحث و بررسی قرار گرفته اند. نتایج این کار نشان میدهد دیواره با شرط مرزی عایق دارای کمترین تغییر نسبت به دیگر حالات شرایط مرزی را داشته و برای استفاده در ترموالکترونیک ها که توزیع دمای یکنواخت در آن ها دارای اهمیت است، مناسب میباشد. همچنین تغییرات جرمی متان برای شرط مرزی دیواره با ضریب انتقال حرارت جابجایی برابر با 2 وات بر متر مربع درجه کلون یکنواختترین توزیع جرمی را نسبت به سایر شرایط مرزی را دارا میباشد. با کاهش سرعت جریان ورودی، نفوذ حرارتی ناشی از واکنش سطحی کاتالیزی به میانه محفظه بیشتر شده و دما در طول محفظه افزایش مییابد.

## کلمات کلیدی:

واکنش سطحی کاتالیزی چندمرحله‌ای؛ مخلوط متان-هوا؛ ریز محفظه؛ توزیع یکنواخت

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/690964>

