

عنوان مقاله:

بررسی رابطه بین جریان یون و پدیده تشکیل NO(X) در موتورهای دیزلی با استفاده از مدل چند منطقه ای و مکانیزم سینتیک شیمیایی شبه توسعه یافته یونی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

میلاذ محمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد - دانشگاه صنعتی سهند

الهه نشاط اسفهلانی - استادیار - دانشگاه صنعتی سهند

خلاصه مقاله:

در مطالعه عددی حاضر، از یک الگو که شامل یک مکانیزم سینتیک شیمیایی شبه توسعه یافته یونی به همراه یک مدل ترمودینامیکی چند منطقه ای متصل به زیر مدل های کمکین جهت شبیه سازی شیمی احتراق بوده، استفاده گردیده است. مکانیزم سینتیک شیمیایی تولید دارای 445 واکنش و 100 گونه شده است. برای افزایش دقت مدل از انتقال حرارت و انتقال جرم بین نواحی استفاده شد. از دو نمونه با شرایط مختلف عملکردی، جهت صحت سنجی الگوی تولیدی با داده های تجربی استفاده گردید و الگو نشان داد که قادر است تا فشار داخل سیلندر را به خوبی پیش بینی کند. نتایج نشان داد که زمان آغاز تولید الکترون بر زمان آغاز احتراق منطبق می باشد. همچنین مشخص شد که از میان 5 گونه یونی، $H(3)O^+$ بیشترین جرم را به خود اختصاص داده و الکترون نیز دارای جرم اندکی بوده است. نتایج رابطه بین جریان یون و پدیده تشکیل NOx نشان می دهد که گونه یونی NO^+ با گونه NO دارای شباهت زیادی بوده به طوری که این دو گونه در یک زمان مشترک تولید شده اند. پس می توان بیان کرد که با زیر نظر گرفتن زمان آغاز جریان یون توسط سنسورهای یونی می توان زمان آغاز احتراق و زمان آغاز تولید آلاینده NOx را پیش بینی نمود.

کلمات کلیدی:

NOx، جریان یون، مدل چند منطقه ای، احتراق، سینتیک شیمیایی، موتور دیزل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1165759>

