

## عنوان مقاله:

شبیه سازی آلاینده‌گی خودرو با استفاده از نرم افزار GT-SUITE

## محل انتشار:

نهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

عاطفه زارعی - کارشناس، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان،

محمد مهدی تیموری - کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان،

ایمان چیت ساز - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان،

نیما عجمی کاشانی - واحد احتراق، شرکت تحقیق طراحی و تولید موتور ایران خودرو، تهران،

## خلاصه مقاله:

در چند دهه اخیر، استفاده از وسایل نقلیه شخصی افزایش یافته است که علاوه بر افزایش مصرف سوخت، سبب تولید گازها و آلاینده های سمی شده است. تبدیل ترکیبات مضر گازهای خروجی از موتور به ترکیبات غیر مضر و سالم مهم ترین وظیفه پس پالایشگر(کاتالیست) میباشد. پس پالایشگر میتواند تا ۹۰ درصد آلاینده ها را به مواد بی ضرر تبدیل کند اما برای تبدیل آلاینده ها به ترکیبات سالم، دمای پس پالایشگر باید بین ۴۰۰ تا ۶۰۰ درجه سانتیگراد باشد. زمان گرم شدن پس-پالایشگر، حدود ۹۰ ثانیه است که در این مدت پس پالایشگر عملکرد مناسبی ندارد و بیشتر آلودگی خودرو مربوط به این زمان است. در این پروژه با استفاده از نرم افزار GT-SUITE یک خودرو دنا به طور کامل برای اولین بار شبیه سازی شده است و میزان آلاینده‌گی خروجی در یک چرخه رانندگی محاسبه شده است. اطلاعات کامل خودرو دنا پلاس از شرکت تحقیق، طراحی و تولید موتور ایران خودرو (ایپیکو) دریافت شده است. در قسمت موتور، احتراق انجام شده در خودرو و نسبت هوا به سوخت شبیه سازی شده است. برای قسمت پس پالایشگر تمامی واکنش های انجام شده در پس پالایشگر، شبیه سازی شده و ضرایب تاثیرگذار در نرخ انجام واکنش ها برای اولین بار به روش الگوریتم ژنتیک به طور کامل بهینه سازی شده است و نتایج آلاینده‌گی خودرو شبیه سازی شده، در دو نقطه از سیستم آگزوز، یکی بعد از موتور و یکی بعد از پس پالایشگر با نتایج تجربی مقایسه شده و شبیه سازی به طور کامل صحت گذاری شده است.

## کلمات کلیدی:

موتور احتراق داخلی، پس پالایشگر، راه اندازی سرد

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1452499>

