

## عنوان مقاله:

مدلسازی ریاضی احتراق پیش آمیخته سوخت ابرذرات ارگانیک متخلخل

## محل انتشار:

بیستمین کنفرانس ملی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

امیرحسین لطف الهی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

مهدی بیدآبادی - استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

## خلاصه مقاله:

در اواخر دهه های اخیر، با توجه به کاهش تدریجی منابع انرژی فسیلی و تهدیدات ناشی از گازهای گلخانه ای، نیاز به سوخت های جایگزین به شدت افزایش یافته است. این وضعیت باعث شده که تامین سوخت جایگزین به منظور تولید انرژی به یکی از چالش های اصلی بشر تبدیل گردد. بنابراین، تحقیق و توسعه در زمینه سوخت های جایگزین و فناوری های پایدار، امری ضروری و اساسی به منظور سازگاری با چالش های انرژی و محیط زیست، می باشد. در این تحقیق، احتراق سوخت ارگانیک پرکاربرد لایکوپودیوم که سوختی تجدیدپذیر و نسبتاً پاک محسوب می شود، مورد مطالعه قرار گرفته است. مدلسازی ریاضی احتراق پیش آمیخته سوخت لایکوپودیوم به صورت حدی و یک بعدی بررسی شده است و فرض شده است که فرایند های احتراقی شامل پیش گرمایش، خشک شدن، پیرولیز و اشتعال بسیار سریع انجام می شوند. همچنین، اثر تخلخل ذرات به عنوان یکی از مهمترین خواص فیزیکی ذرات در رفتار احتراقی مورد بررسی قرار گرفته است. مطابق نتایج این مطالعه، در اندازه قطر ۲۰ میکرون، با افزایش غلظت سوخت لایکوپودیوم از  $1/0 \text{ kg/m}^3$  تا  $3/0 \text{ kg/m}^3$  دمای شعله از  $877 \text{ k}$  تا  $2035 \text{ k}$  افزایش میابد. همچنین، مشاهده شد که با افزایش درصد تخلخل، سرعت سوزش شعله کاهش می یابد.

## کلمات کلیدی:

سوخت ارگانیک، مدلسازی ریاضی، لایکوپودیوم، احتراق پیش آمیخته، ذرات متخلخل.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1923379>

