

عنوان مقاله:

تحلیل سنتیک خشک شدن و پیرولیز لایکوپدیوم در پدیده احتراق

محل انتشار:

اولین همایش ملی انرژی های نو و پاک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهدی بیدآبادی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک و هوافضا، آزمایشگاه تحقیقاتی سوخت و احتراق دانشگاه علم و صنعت ایران

حسین بیدقی دیزجی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی هوافضا، آزمایشگاه تحقیقاتی سوخت و احتراق دانشگاه علم و صنعت ایران

فرزاد فرجی دیزجی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، آزمایشگاه تحقیقاتی سوخت و احتراق دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در این کار با توجه به اهمیت پارامترهای مختلف سنتیک فرایندهای خشک شدن و پیرولیز ذرات ارگانیکی چون لایکوپدیوم بر روی مدل‌های تحلیلی احتراق این نوع ذرات، به بررسی سنتیک این فرایندها پرداخته شده است. در تحقیق فوق با استفاده از منحنی های TGA نتایج آزمایشگاهی موجود به بررسی منحنی های DTG و ارائه یک مدل تحلیلی برای سنتیک فرایندهای خشک شدن و پیرولیز ذرات در پدیده احتراق پرداخته ایم. نتیجه حاصل از تحلیل که پارامترهایی چون انرژی اکتیواسیون و ضریب پیش نمایی آرنیوس را برای هر یک از فرایندهای هدای موجود بدست می دهد، با نتایج موجود آزمایشگاهی مقایسه شده است. نتایج نشانگر تطابق فدق العاده مدل تحلیلی با نتایج آزمایشگاهی موجود است. می توان نتایج حاصل از این کار را با درصد اطمینان بالایی در مد های تحلیلی آینده برای ذرات لایکوپدیوم مورد استفاده قرار داد. نتایج نشان می دهد تحت نرخ حرارتی معمدولی، ابتدا همیسلولوز سپس سلولوز پیرولیز می شوند و ترکیب لیگنین بصورت آرام و تدریجی در تمام رنج های دمایی پیرولیز و بدون ظهور قله ای در منحنی کاهش جرم، پیرولیز می شود. نتایج نشانگر آن است که با افزایش نرخ حرارت دهی در فرایندهای تبخیر رطوبت و فرایندهای مختلف پیرولیز ذره لایکوپدیوم، فرصت کافی برای خشک شدن و پیرولیز آرام ترکیبات از جمله لیگنین فراهم نبوده و خاکستر زیادی در انتهای فرایند پیرولیز باقی می ماند.

کلمات کلیدی:

احتراق، انرژی اکتیواسیون، سنتیک فرایند خشک شدن و پیرولیز، ضریب پیش نمایی آرنیوس، منحنی های TGA، منحنی های DTG، لایکوپدیوم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/209987>

