

عنوان مقاله:

مطالعه ترموسینتیک تخریب حرارتی ماده پر انرژی سیکلوتری متیلن تری نیترامین غیرحساس شده با واکس با استفاده از تکنیک های آنالیز حرارتی DTA/TG

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی نوآوری و فناوری علوم زیستی و شیمی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سجاد دمیری - اصفهان، شاهین شهر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، دانشکده شیمی

علی قانع - اصفهان، شهرضا، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرضا، دانشکده شیمی

خلاصه مقاله:

در این مطالعه، ترموسینتیک تجزیه و تخریب ترکیب پر انرژی و پودر AF، که حاوی ۹۶/۵٪ سیکلوتری متیلن تری نیترامین (RDX) و ۳/۵٪ واکس پارافینی است با استفاده از روش های آنالیز حرارتی غیرهمدمای دیفرانسیلی (DTA) و وزن سنجی حرارتی (TG) در سرعت های حرارتی مختلف $2\text{ تا }8\text{ C/min}$ مورد مطالعه قرار گرفته است. پارامترهای سینتیکی از قبیل انرژی فعال سازی، فاکتور پیش نمایی و دمای بحرانی تجزیه حرارتی این ماده منفجره با استفاده از روش های برازش مدل و مستقل از مدل که توسط کنفدراسیون بین المللی آنالیز حرارتی (ICTAK) برای تجزیه و تحلیل ترموگرام ها پیشنهاد شده است، ارزیابی شدند. نتایج برازش مدل، مقدار میانگین انرژی فعال سازی و فاکتور پیش نمایی را به ترتیب $190/397\text{ kJ/mol}$ و $22/1\text{ min} + 189\text{ E}$ و مدل واکنش تفکیک حرارتی ماده منفجره را به صورت تابع انتگرالی اتوکاتالیزتی A_3 با رابطه $Ln(1-\alpha)]^{1/3}$ پیشنهاد می نماید. نتایج مذکور، جهت تخمین طول عمر AF در دماهای بالا، و ارزیابی روند کاهش وزن ماده با زمان کاربرد ارزشمند است.

کلمات کلیدی:

ماده پر انرژی، RDX، آنالیز حرارتی، DTA/TG، ترموسینتیک، کاهش وزن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1767032>

