

Лазерное инициирование ТЭНа при низких освещённостях

© Алукер¹⁺ Эдуард Давыдович, Кречетов^{1*} Александр Георгиевич,
Кидибаев^{2*} Мустафа Мусаевич и Королёва^{2*} Татьяна Станиславовна

¹ *Кафедра физической химии. Кемеровский государственный университет. Ул. Красная, 6.
г. Кемерово, 650043. Россия. Тел.: (384-2) 58-81-17. E-mail: lira@kemsu.ru*

² *Лаборатория кристаллофизики. Институт физико-технических проблем и материаловедения НАН
Киргизии. Пр. Чуй, 265. г. Бишкек, 720071. Кыргызская Республика. Тел.: +996 (312) 65-76-98
E-mail: kidibaev@mail.ru*

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: *тетранитропентаэритрит, лазерное инициирование, взрыв, горячие точки.*

Аннотация

Предложен метод отдельного определения эффективности фотохимического и термохимического механизмов при лазерном инициировании энергетических материалов. В основе метода лежит различие в инерционности актуальных для инициирования фото- и термохимических процессов, приводящее к различной зависимости эффективности этих механизмов от длительности инициирующего импульса при резко различающихся мощностях инициирования. Проведена экспериментальная проверка метода для тетранитрата пентаэритрита (ТЭНа) при инициировании для освещённостей 10^9 Вт/см² с $\lambda = 1064$ нм и 10^4 Вт/см² с $\lambda = 1070$ нм. Полученные результаты позволяют сравнить эффективности фото и термохимического механизмов для случая чистого ТЭНа (фотохимический механизм) и ТЭНа с 0.1% сажи (термохимический механизм): порог инициирования для фотохимического механизма ~ 4 Дж/см², для термохимического ~ 14 Дж/см².