

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ПРОГРАМНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА TIME CATCHER

Кольчевская И.Н., Кольчевская М. Н.

Доцент Кольчевский Н.Н.

Белорусский государственный университет

Обычная цифровая камера может применяться как регистрирующий или измерительный прибор, что позволяет создавать новые измерительные устройства и комплексы. Очень часто требуется долгое и рутинное наблюдение за объектом исследования, в связи с медленно изменяющимися его характеристиками. Для наблюдения и регистрации параметров процессов горения, установления их закономерностей была использована система Time Catcher, предназначенная для получения изображений в заданном промежутке времени с заданным интервалом.

Горение – сложный, быстро протекающий химический процесс в большинстве случаев представляющий собой окислительно-восстановительные реакции, сопровождающиеся выделением тепла и света. Исследовался процесс горения деревянных палочек в зависимости от угла образуемого палочкой с вертикалью и условий поджега. Исследовались скорость горения, размер области горения, зависимости процесса горения от угла, образуемого деревянной палочкой с вертикалью и скорости движения горящей палочки. На начальной стадии горения производилось воспламенение до появления устойчивого горения. Затем записывалось видео отражающее процесс горения. Проведено более 100 опытов, выполнена оцифровка результатов, проведены расчеты и построены графики в программном пакете Origin. Исследовался фронт пламени и его самопроизвольное пространственное распространение. Самопроизвольное пространственное распространение пламени возможно только при достижении критического угла, либо критической скорости палочки. Полученные результаты позволяют проектировать помещения и способы размещения горючих материалов для предотвращения самопроизвольного возгорания и распространения пожаров.

Литература

Теория горения и взрыва: конспект лекций / сост. П.П.Воднев – Ульяновск : УВАУ ГА(И), 2010. – 180 с.