

НОРМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ В СТЕХИОМЕТРИЧЕСКОЙ СМЕСИ НАФТИЛА С ВОЗДУХОМ

М. Г. Брюков¹, С. М. Сергеев², В. А. Кудряшов¹, О. А. Прокопенко³

Аннотация: Описан усовершенствованный алгоритм обработки экспериментальных данных по измерению нормальной скорости распространения ламинарного пламени в топливно-воздушной смеси, проводимого в сферическом реакторе постоянного объема с центральным искусственным зажиганием. Методика описана на примере измерения нормальной скорости воспламенения стехиометрической смеси паров нафтила с воздухом. Впервые получены температурные зависимости скорости распространения ламинарного пламени в стехиометрической смеси паров нафтила с воздухом в температурных диапазонах 496–611 и 573–707 К при давлениях 110 и 200 кПа соответственно.

Ключевые слова: нафтил; скорость распространения ламинарного пламени; характеристики горения; алгоритм обработки данных

Литература

1. Singh D., Nishiie T., Qiao Li. Experimental and kinetic modeling study of the combustion of *n*-decane, Jet-A, and S-8 in laminar premixed flames // Combust. Sci. Tech., 2011. Vol. 183. P. 1002–1026.
2. Kim H. Ho, Won S. H., Santner Je., Chen Z., Ju Y. Measurements of the critical initiation radius and unsteady propagation of *n*-decane/air premixed flames // Proc. Combust. Inst., 2013. Vol. 34. P. 929–936.
3. Kopp M. M., Petersen E. L., Metcalfe W. K., Burke S. M., Curran H. J. Oxidation of ethylene–air mixtures at elevated pressures. Part 2: Chemical kinetics // J. Propul. Power, 2014. Vol. 30. No. 3. P. 799–811.
4. Kee R. J., Rupley F. M., Miller J. CHEMKIN-II: A Fortran chemical kinetics package for the analysis of gas phase chemical kinetics. Sandia National Laboratories, 1989. Report No. SAND89-8009B.
5. FLUENT 6.3 User's Guide. Ann Arbor, MI, USA: Ansys, Inc., 2006.
6. CHEMKIN-PRO. Release 15101. Reaction design. San Diego, CA, USA, 2010.
7. Льюис Б., Эльбе Г. Горение, пламя и взрывы в газах / Пер. с англ. — М.: Мир, 1968. С. 308–319. (Lewis B., von Elbe G. Combustion, flames, and explosions of gases. — Cambridge: University Press, 1938. 428 p.)

Поступила в редакцию 18.03.16

¹ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России»

²ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России»; ssm.58@mail.ru

³ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России»; proscopenco@mail.ru