

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИСПАРЕНИЯ И САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ КАПЕЛЬ ТОПЛИВА ПРИ ПОДАЧЕ В ДВИГАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Бармакова Т.В., Уварова Л.А., Гладун В.Д.

Егорьевский технологический институт им. Н.М. Бардыгина МГТУ, «Станкин»,
E-mail barmakov2002@yandex.ru

Испарение топлива начинается с момента попадания его в поток воздуха в диффузоре. Струя топлива дробится на отдельные капли. Мелкие капли успевают испариться в смесительной камере карбюратора. Более крупные – увлекаются потоком воздуха и испаряются при движении смеси по пусковому тракту и в цилиндрах двигателя. Крупные капли топлива оседают на стенках смесительной камеры и впускного трубопровода, образуя жидкую топливную плёнку. Паровоздушный поток увлекает плёнку по стенкам впускного трубопровода в направлении камер сгорания. Во впускном трубопроводе продолжается испарение бензина с поверхности капель и жидкой плёнки. Испарению плёнки способствует подогрев впускного трубопровода, который обычно осуществляется отработанными газами или охлаждающей жидкостью. В работе проведено экспериментальное исследование процесса испарения и самовоспламенения топлива (бензина) при его подаче в двигательные установки.

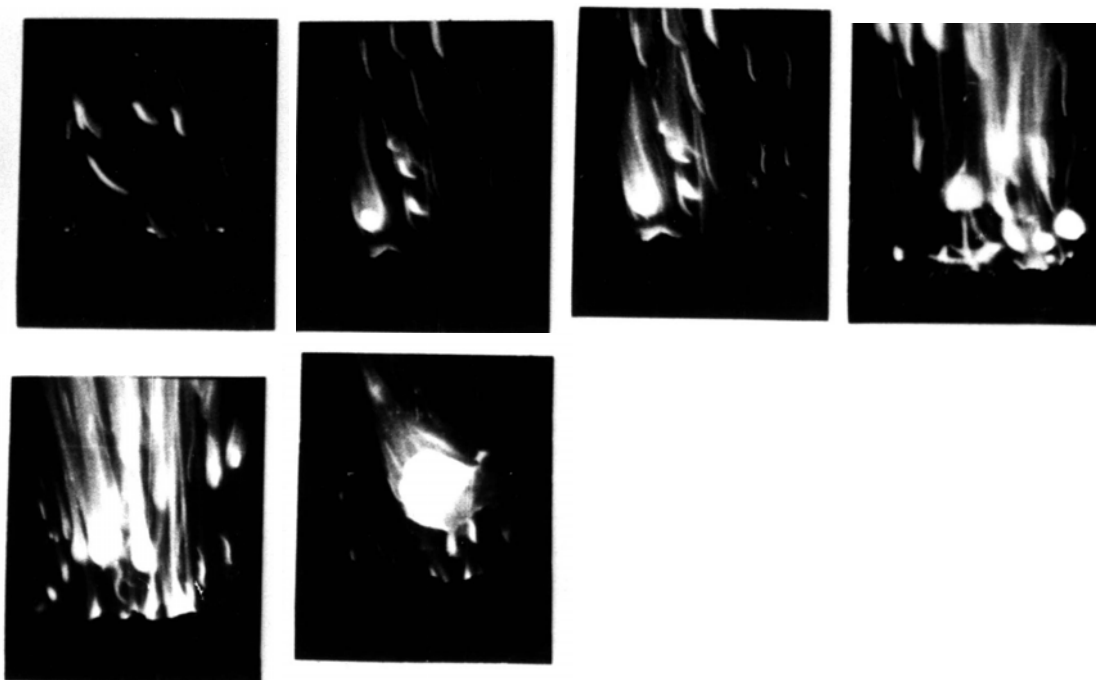


Рис.1–2–3– 4 – 5 - 6. Динамика процесса испарения и самовоспламенения при впрыскивании топлива (бензина) в двигательные системы. Скоростная киносъемка в собственном свечении (интервал времени между кадрами равен $5 \cdot 10^{-3}$ сек).