

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ФОРМЫ И ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНЫХ СТРУЙ В ФОРСИРОВАННЫХ ДИЗЕЛЯХ

Сукачев И.И., Любарский В.А.

Национальный технический университет  
“Харьковский политехнический институт”,  
г. Харьков

Для успешного решения задач создания новых и модернизации существующих дизелей с целью улучшения их технико-экономических и экологических показателей необходимо использование математических моделей рабочего цикла двигателя и составляющих его процессов. Чрезвычайно сложным для изучения и описания и вместе с тем ключевым в комплексе процессов, происходящих в цилиндре дизеля, является процесс развития топливной струи (ТС) и распределения в ней распыленного топлива. Важным результатом анализа многочисленных экспериментальных исследований динамики развития и структуры дизельных струй является предположение, о том, что элементарные порции капель топлива (ЭПКТ), аналогично ТС в целом, проходят три стадии развития. Ниже на рисунке представлены феноменологическая модель дизельной ТС, результаты геометрической интерпретация формирования и движения в ней ЭПКТ. Изменение скорости и времени движения текущей ЭПКТ, поступившей из форсунки до ее полного торможения в оболочке ТС в каждой из стадий с достаточной степенью точности приближают простые аналитические зависимости, полученные нами на основании сопоставления соответствующих экспериментальных и расчетных данных.



Рисунок 1 – Геометрическая интерпретация формирования и развития дизельной топливной струи.