

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТОПЛИВНЫХ СТРУЙ ФОРСИРОВАННЫХ ДИЗЕЛЕЙ ПРИ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СО СТЕНКАМИ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ

Сукачев И.И., Любарский В.А.

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

В форсированных дизелях имеет место существенное взаимодействие топливных струй (ТС) со стенками камеры сгорания (КС), что приводит к замедлению процессов испарения и сгорания топлива, ухудшая экономические и экологические показатели.

При налете ТС на боковую стенку КС топливо растекается по ней в виде пятна со сложной послойной структурой. Точное аналитическое описание физических процессов, происходящих в зонах взаимодействия ЭПКТ с КС, в настоящее время отсутствует. Анализ специальных экспериментальных исследований взаимодействия ТС со стенками КС позволил предположить, что после контакта со стенкой ЭПКТ, как и в свободной ТС, проходят три стадии развития: 1 - начальный участок, где формируется пристеночная ТС; 2- основной участок, где ЭПКТ растекаясь по стенке, движутся с незначительным торможением до переднего фронта (ПФ); 3 – резкое торможение в ПФ и переход в оболочку пристеночной струи. В результате были предложены простые аналитические зависимости, адекватно описывающие массовые, скоростные и геометрические характеристики пристеночных ТС.

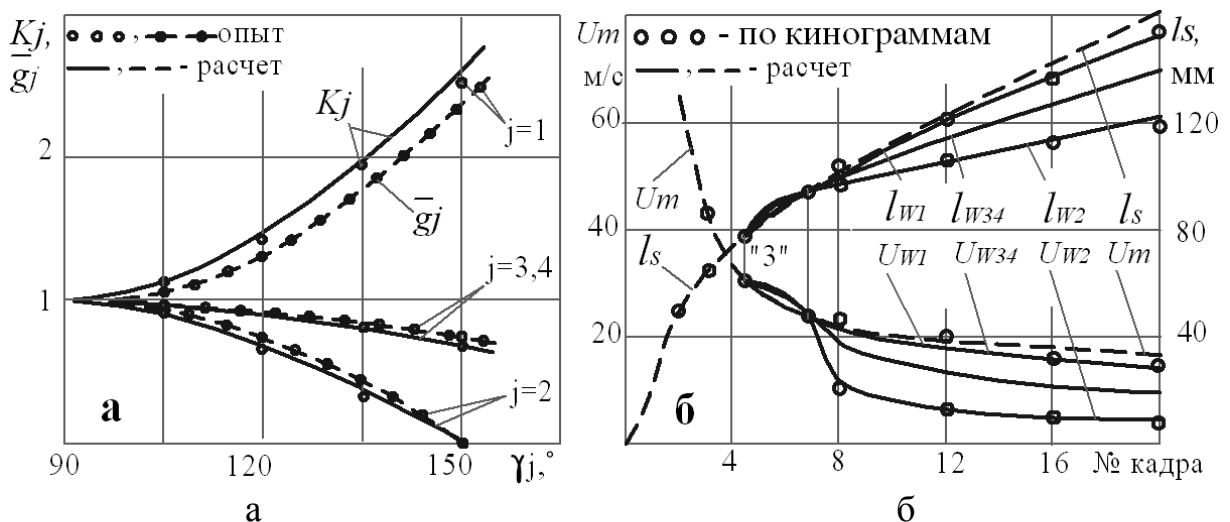


Рисунок 1 – Распределение массы топлива по потокам (а), геометрические и скоростные характеристики пристеночной топливной струй (б)