

**Развитие топливных систем дизельных автомобилей
с учетом удовлетворения экологических нормативов**

Москальцов О.В., Зыбин О.Л.

Белорусский национальный технический университет

К системе питания дизелей относятся топливо и воздухоподводящая аппаратура, выпускной газопровод и глушитель шума отработавших газов. В четырехтактных дизелях широкое распространение получила топливоподводящая аппаратура разделенного типа, у которой топливный насос высокого давления и форсунки конструктивно выполнены отдельно и соединены топливопроводами. Топливоподача осуществляется по двум основным магистралям: низкого и высокого давления. Назначение механизмов и узлов магистрали низкого давления состоит в хранении топлива, его фильтрации и подачи под малым давлением к насосу высокого давления. Механизмы и узлы магистрали высокого давления обеспечивают подачу и впрыскивание необходимого количества топлива в цилиндры двигателя. Развитие систем питания дизельных двигателей во многом обусловлено экологическими нормами, принятыми в большинстве развитых стран мира. По европейским стандартам выбросы токсичных веществ и твердых частиц дизельными двигателями имеют тенденцию к резкому их снижению.

В борьбе за снижение токсичности отработавших газов конструкторы столкнулись с серьезной проблемой: большинство изменений рабочего процесса дизеля снижает выбросы лишь одного из вышеуказанных двух компонентов, и экологические нормы не могут быть выполнены регулировками или изменением параметров дизеля. Разрешить эту проблему позволили высокое давление впрыска и электронное управление системой подачи топлива. Благодаря повышению давления впрыска улучшается распыление топлива, что способствует более быстрому и полному сгоранию.

Топливные системы с механическими регуляторами постепенно снимают с производства. Переход на новый уровень давления и электронное управление потребовал пересмотра традиционных конструкций.

В настоящее время критериями совершенства топливоподачи являются показатели экономичности, мощности и шумности работы, динамичности транспортного средства, надежности пуска, выбросов токсичных веществ, коэффициент приспособляемости, соблюдение ограничений по давлению в цилиндре, жесткости сгорания, тепловым нагрузкам, температуре газов перед турбиной и прочее.