

фективности, техногенной нагрузки на окружающую среду, здоровье людей достигают критического уровня. Устойчивое развитие улично-дорожной сети - системообразующий элемент устойчивого функционирования производственной и социальной сфер и имеет стратегическое значение для столицы. Для модернизации улично-дорожной сети в г. Киеве предложены критерии развития транспортной системы города:

- согласованности планов развития транспорта с генеральной схемой планирования территории;
- финансирования выполнения основных заданий развития городского транспорта;
- обеспечения экологической безопасности, соблюдения экологических стандартов и нормативов;
- развития энергосохраняющих и экологически безопасных видов городского транспорта;
- обеспечения развития сети автомобильных дорог, в первую очередь автомагистралей и обходов города;
- развития работ по рациональной организации движения автотранспорта в городе;
- гармонизации законодательства украинского и ЕС;
- внедрения международных технических регламентов;
- критерии повышения экологичности транспортных средств.

Критерии экологизации улично-дорожной сети города могут определяться показателями применения международных экологических норм для транспортных средств; обеспечения использования энергоэффективных, экологически безопасных и альтернативных видов жидкого и газового топлива; оптимизации срока эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

УДК 621.436

Параметры рециркуляции отработанных газов в дизеле при работе на дизельбутанольных смесях

Кухарёнок Г.М., Петрученко А.Н., Гершань Д.Г.
Белорусский национальный технический университет

Исследования показали, что при использовании смесей дизельного топлива на режимах 100 и 75% нагрузки 13–ти ступенчатого цикла (A75, A100, B75, B100, C75, C100) наблюдался рост выбросов окислов азота (NO_x). В результате суммарные выбросы NO_x оказывались выше норм, установленных Евро-5 .

С целью определения возможности снижения выбросов NO_x за счет изменения количества рециркулируемых газов при использовании смесей дизельного топлива с бутанолом была проведена серия расчетов.

В результате были получены значения степени рециркуляции отработавших газов (ρ_p) и цикловой подачи топлива ($g_{ц}$) на режимах 13–ти ступенчатого цикла, при которых выбросы NO_x соответствуют уровню Евро-5 при сохранении среднего индикаторного давления.

Расчеты проводились для смесевого топлива, содержание бутанола последовательно увеличивалось на 5%. Продолжительность впрыска топлива в процессе расчетных исследований не изменялась и соответствовала значениям, принятым при моделировании рабочего процесса с использованием дизельного топлива.

Результаты исследований показывают, что в случае изменения концентрации бутанола в смеси в зависимости от режима работы двигателя, можно достигнуть требуемого уровня содержания NO_x в отработавших газах за счет роста ρ_p , однако удельный индикаторный расход топлива g_i при этом возрастет. Так при работе дизеля с нагрузкой ниже 50% при содержании в смеси 5% бутанола увеличение расхода топлива [g_i] менее 1%. Рост концентрации бутанола до 30% ведет к росту [g_i] на ~ 4,5%.

УДК 621.436

Показатели топливной системы непосредственного действия при применении смесей дизельного топлива и метилового эфира жирных кислот рапсового масла

Петрученко А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Выполнено моделирование рабочего процесса в линии высокого давления топливной системы непосредственного действия разделенного типа. Исходные данные, соответствовали конструктивным параметрам топливного насоса, топливопровода высокого давления и форсунки, устанавливаемых на дизеле 4Ч 11×12,5. Исследования проводились для режима номинальной мощности. Концентрация метилового эфира жирных кислот рапсового масла (МЭРМ) в дизельном топливе составляла 2,5, 5, 10, 20, 30, 50 и 75%. Содержание МЭРМ в смеси определялось по массе.

Повышение концентрации МЭРМ в смесевом топливе, выше 50%, приводит к раннему началу впрыска топлива (1 град ПКВ) и росту цикловой подачи при неизменных регулировочных и конструктивных параметрах