

ВМЕСТО НЕФТИ

МИРОВЫЕ ЦЕНЫ НА НЕФТЬ НЕУКЛОННО РАСТУТ, НО ТО, ЧТО ХОРОШО ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ, НЕ ВСЕГДА ПОЛОЖИТЕЛЬНО ВЛИЯЕТ НА ЭКОНОМИКИ ДРУГИХ СТРАН — ЕВРОПА МЕЧТАЕТ ОБРЕСТИ ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМОСТЬ. В VOLVO TRUCKS РАССКАЗАЛИ, КАКИЕ ВИДЫ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТОПЛИВА НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫ ДЛЯ АВТОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. ОДНАКО ПО БОЛЬШОМУ СЧЕТУ ПОКА МОЖНО ГОВОРИТЬ ТОЛЬКО О БОЛЕЕ ЭКОНОМИЧНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ С МЕНЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ.

МАКС СЕРГЕЕВ



МАКСИМ СЕРГЕЕВ



МАКСИМ СЕРГЕЕВ

ИНЖЕНЕРЫ VOLVO СУМЕЛИ МАКСИМАЛЬНО СГЛАДИТЬ МОМЕНТ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ. И ОТДЕЛЬНОЕ ИМ СПАСИБО ЗА ТОРМОЗА

БУДУЩЕЕ ДИЗЕЛЯ Двигатели внутреннего сгорания остаются пока самыми эффективными из всех возможных. А среди них производству Рудольфа Дизеля нет равных. Особенно в применении на коммерческом транспорте.

По мнению инженеров Volvo, будущее остается за дизельными двигателями. Несколько лет назад в мире с энтузиазмом встретили появление биодизельного топлива, производимого из рапсового, кокосового или тростникового масла. Но потом выяснилось, что вред окружающей среде при использовании этого топлива наносится гораздо больший, чем при использовании обычной солярки. Дело в том, что суммарные энергетические затраты на производство биодизеля значительно превышают экономию от его использования, а значит, в итоге увеличивают выбросы в атмосферу углекислого газа. Кроме того, посевные площади в мире неограничены: подсчитано, что перевод 10% мирового транспорта на биодизель оставит без продуктов первой необходимости более 300 млн человек.

В компании Volvo Trucks считают, что наиболее перспективны среди нового поколения двигателей — диметилэфир, метан-дизельная силовая установка и гибрид. Самое интересное, что это не теоретические разработки и даже не выставочные прототипы — такие двигатели устанавливаются не на концепт-кары, а на серийные машины, на которых нам даже удалось поехать.

ГИБРИД: СОЛЯРКА + ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Гибрид — самая раскрученная тема в мировом автопроме. Гибридная установка Volvo FE построена по последовательной схеме: между дизельным двигателем и автоматической КП I-Shift встроены трехфазный синхронный электромотор с жидкостным охлаждением, постоянной мощностью 70 кВт, выдающий при пиковых нагрузках до 120 кВт и обеспечивающий крутящий момент 400 Нм постоянно и 800 Нм на пике. При замедлении этот мотор превращается в генератор и запасает энергию в литиево-ионных аккумуляторах (рабо-

чее напряжение — 600 В, номинальная емкость — 4,2 кВт·ч, операционная — 1,2 кВт·ч). Запаса энергии хватает для того, чтобы проехать около 1 км на электротяге. Кроме того, на машине есть еще и система «старт-стоп», глушащая двигатель на остановке.

Теоретически таким образом можно сэкономить до 30% топлива. На практике к гибридам придется привыкать: чтобы достичь экономии, водителю придется несколько изменить манеру вождения. Главное, что нужно преодолевать в себе, — это попытки педалирования, сводящие на нет всю экономию. А вот если акселератор «поглаживать», то можно со световых тротуаров трогаться или переключаться на малой скорости на электричестве. Но стоит батарее истощиться или водителю чуть сильнее нажать на газ, как запускается дизель.

Стоит отметить, что инженеры Volvo сумели максимально сгладить момент запуска двигателя. И отдельно им спасибо за тормоза. Те, кто ездил на легковых гибридах, знают, что зачастую торможение превращается в проблему, поскольку трудно спрогнозировать, в какой момент перестанет работать рекуператор и включится рабочая тормозная система. Гибрид Volvo FE этих недостатков лишен.

В планах Volvo Trucks продать за ближайшие два года 100 гибридных машин.

МЕТАН-ДИЗЕЛЬ: СОЛЯРКА + МЕТАН

В середине 80-х годов прошлого века в СССР работала программа перевода коммерческого и пассажирского транспорта на метан. Поэтому машины, едущие на метане, для нас не новинка. Принцип работы такой силовой установки прост: заводится и прогревается машина на солярке, а по мере выхода на нормальный температурный режим малые порции дизельного топлива играют роль свечи в карбюраторном двигателе, то есть в цилиндр засаживается метановоздушная смесь, сжимаясь, она нагревается и в момент наибольшего сжатия впрыскивается микроскопическое количество солярки, воспламеняю-

щее всю смесь. Главным недостатком советских автомобилей, едущих на метане, было то, что баллоны с газом весили немало, сокращая полезную нагрузку. А кроме этого на 25–30% падала мощность двигателя. Зато экономия была налицо, так как на правильно отрегулированном оборудовании можно было добиться замещения более чем на 60% солярки метаном.

Шведы решили обойти главный недостаток — отказаться от тяжелых баллонов с газом, делая ставку на сжиженный метан. Проблема оказалась только в том, что метан сжимается при температуре –161,6°C (!), поэтому держать его нужно в емкости-термосе. Зато 1 л сжиженного метана эквивалентен 630 л метана не сжиженного.

На тестовых машинах установлены емкости, в которых сжиженный метан хранится при температуре –130–140°C под давлением 5–8 бар. По заверениям разработчиков, при температуре наружного воздуха +20°C метан может храниться в баке-термосе до четырех дней. Дело в том, что внешнее тепло расширяет газ и давление поднимается на 3–4 бар в сутки, а в систему встроены аварийный клапан, срабатывающий метан в атмосферу при достижении давления 16 бар.

Потерю мощности удалось несколько компенсировать за счет новой системы впрыска топлива с компьютерным управлением. Шведы применили отдельные форсунки для впрыска газа на каждый цилиндр, благодаря чему возросла и эффективность мотора: теперь в нем можно добиться (в экономичных режимах движения) замещения дизельного топлива метаном на 75%.

Хотя инженеры утверждают, что в диапазоне 1100–1400 об/мин. им удалось сохранить «дизельные» 2300 Нм, в движении потеря мощности все-таки ощущается. Обороты максимальной мощности (460 л. с.) простираются с 1400 об/мин. до 1900 об/мин.

План продаж на этот год — 100 автомобилей, а в следующем году планируется довести производство до 400 экземпляров.

на получила усиленную раму, переработанный задний мост, механическую 16-ступенчатую коробку с гордым логотипом ZF, дополнительный 400-литровый топливный бак и заднюю пневматическую подвеску. Двигатель, кстати только один, марки Hyundai. Рядная шестерка объемом 12,3 л с четырьмя клапанами на цилиндр, развивает 380 л. с. при 1900 об/мин. и в зависимости от модификации выполняет нормы «Евро-3» или «Евро-4». На бумаге пока все достойно, но... Стоит увидеть грузовик живьем, как сразу возникают вопросы. На самом деле своеобразный дизайн кабины не дает усомниться в его восточном происхождении. Кабина низкая и узкая, спальная полка находится, но устроиться на ней с комфортом вряд ли получится — ширина менее полуметра, плюс огромное окно в задней стенке, а это, как вы по-

ДИМЕТИЛЭФИР Диметилэфир (ДМЕ) — это нетоксичный газ, который можно хранить в сжиженном состоянии при давлении чуть больше атмосферы, в современных грузовиках его удается запастись на 500 км пробега в герметичных емкостях под давлением 15 бар.

Достоинств у ДМЕ довольно много, и главное из них — это практически идеальное топливо для дизельного двигателя, переделка топливной системы для работы на нем минимальна, более того, даже уже существующие двигатели можно перевести на этот вид топлива сравнительно безболезненно. Кроме того, при использовании этого топлива на 95% снижаются выбросы CO₂, низок уровень выбросов NOx и практически отсутствует сажа. Плюс щадящая работа двигателя за счет отсутствия побочных продуктов сгорания.

Недостатков у этого топлива немного, но они есть, и главный состоит в том, что этого топлива как такового еще нет. Дело в том, что диметилэфир — побочный продукт переработки отходов при изготовлении бумаги. В данный момент никто не может подсчитать даже приблизительно, сколько будет стоить литр ДМЕ при его промышленном производстве и не сведут ли топливные монополии на нет все леса в погоне за прибылями. То есть у диметилэфира тот же недостаток, что и у биотоплива: вред от его производства выше, чем польза от уменьшения выбросов углекислого газа в атмосферу при его использовании.

И все же из трех вариантов возможного топлива будущего диметилэфир представляется наиболее предпочтительным, хотя бы потому, что никаких различий в динамике и управляемости между обычным дизельным грузовиком и грузовиком на диметилэфире выявить не удалось.

Разработчики Volvo рассчитывают на массовое применение этого топлива еще и потому, что ДМЕ заинтересовались правительство и большое количество частных инвесторов. В среднесрочных планах компании — довести пробег автомобиля с двигателем, работающим на диметилэфире, до 800 км и построить завод для производства ДМЕ в промышленных масштабах. ■

нимаете, не лучшее решение для наших зим. Передняя панель отделана жестким пластиком, пластмассовый руль, регулирующий в двух направлениях, и спидометр от легковой модели, размеченный до 160 км/ч. Н-да, с таким уровнем комфорта рассчитывать на лидерство проблематично. Впрочем, все будет зависеть от цены и позиционирования. А вот с этим пока заминка, хотя на про-

шедшей в сентябре выставке COMTRANS-2011 первый экземпляр можно было забрать со стенда за \$117 тыс. Дорого, прямо скажем. Ну а если подойти чуть серьезнее, то перед нами прямой конкурент китайской продукции и Ford Cargo — а в России сегмент Low Coast не пользуется особой популярностью. Но может быть, маркетологи Hyundai готовят сюрприз? **МАКСИМ СЕРГЕЕВ**



ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА