

Водомет

Знаешь, этот X-TRAIL стоит около миллиона долларов и работает на водороде. Только не крути пальцем у виска и не перелистывай страницу – разберись, в чем «фишка», а заодно освежи свои знания в области химии.



НЕ ПОНРАВИЛОСЬ

- Отсутствие инфраструктуры водородных АЗС
- Постепенное ухудшение характеристик мембраны и катализатора
- Ограниченный срок службы топливных ячеек и батареи
- Организация пространства для задних пассажиров

ПОНРАВИЛОСЬ

- Вода вместо углекислого газа
- Двигатель, объединенный с понижающей передачей
- Информационная мультимедиа в бортовом компьютере
- Высокий уровень пассивной безопасности
- Прошел летние испытания в Калифорнии
- Прошел зимние испытания в Канаде

ПЕРВЫЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ

Водородный Nissan создан на базе предыдущего поколения внедорожников X-TRAIL, и даже селектор «псевдоавтомата» кажется хорошо знакомым. Под капотом мощный электромотор и инвертор. Блок топливных элементов расположен под водительским креслом, ионно-литиевая батарея – в полу багажного отделения. А топливный баллон, покрытый слоем армированной углеволокнистой пластмассы, находится под вторым рядом сидений – задние пассажиры упрутся головой в потолок салона. Заводится X-TRAIL FCV обычным ключом, запуск двигателя занимает около 10 с. Кстати, мотор лишней раз лучше не глушить. Впервые, это займет еще 4 с. А во-вторых, под воздействием «механизма обратного тока» углеродная пленка-подложка катода подвергается коррозии. О том, что Nissan завелся, подскажет лишь цифровая панель приборов и вода, капающая из выхлопной трубы за задним бампером слева, – вот такое бесшумное авто получилось. В процессе движения уже все иначе – подвывает вентилятор в моторном отсеке, что-то булькает под ногами, шумят покрышки по асфальту.

ТЕСТ-ДРАЙВ ПО «ВСТРЕЧКЕ»

Вначале совет: будешь в Великобритании – не бери машину напрокат. Все хорошо до первого свободного перекрестка с круговым движением. А дальше привычный поворот направо и много удивленных автолюбителей навстречу. Мы сделали это наблюдение в окрестностях английского городка Крэнфрильд, где тестировали X-TRAIL FCV. В этом году профессиональный гонщик Франк Эйхгольт разогнал X-TRAIL FCV до 150 км/ч на немецкой трассе Нюрбургринг. Мы на проселочной дороге ускорились лишь до 100 км/ч примерно за 14 с – дальше автомобиль стал «вялым», да и крены в поворотах мешали. До отметки 60 км/ч FCV-внедорожник по динамике напоминает дизельную версию, ведь максимальный крутящий момент электродвигателя Nissan – 280 Нм с самых низких об./мин до 2800. Для разгона X-TRAIL FCV расходуется энергия, выдаваемая блоком топливных элементов и накопительной батареей. В процессе торможения генерируется электроэнергия, которая сохраняется в аккумуляторе. Кстати, все режимы работы топливных элементов и ионно-литиевой батареи наглядно отображаются на дисплее бортового компьютера.

«ВОДОРОДНАЯ» ЛЕТОПИСЬ

1996 – Начались разработки технологий FCV (Fuel Cell Vehicles – автомобили на топливных элементах);
1999 – на тестовом треке Nissan появилась опытная модель R'NESSA FCV с реформинг-установкой для извлечения водорода из жидкого метанола;
2000 – компания Nissan присоединилась к калифорнийскому товариществу автопроизводителей по созданию топливных элементов;
2001 – на дорогах штата Калифорния появилась тест-модель XTERRA FCV, работающая «напрямую» на сжатом водороде;
2002 – компания Nissan присоединилась к демонстрационному FCV-проекту министерства экономики, торговли и промышленности Японии;
2003 – на дорогах Японии появилась испытательная модель X-TRAIL FCV'2002 с прямым использованием водорода;

УГЛЕВОДОРОДАМ – НЕТ, НЕТ, НЕТ

Топливо с привычных заправок представляет собой различные соединения водорода и углерода. Простейший углеводород – метан, горючий газ, содержащий один атом углерода и четыре атома водорода (CH₄, если помнишь). В природном газе доля CH₄ составляет около 90%. Внутри совершенной камеры сгорания реакция метана с кислородом дает тепло, воду (H₂O) и двуокись углерода (CO₂) – газ, необходимый для изготовления лимонада, но вредный для климата на планете. Учти вдобавок: на практике еще образуются оксид углерода (CO) и оксиды азота (NOx) – опять-таки виновники загрязнения воздуха и глобального потепления. Что касается бензина – это смесь различных углеводородов (как правило, из четырех компонентных групп: парафины, олефины, нафтеины, ароматические соединения), и в результате его сгорания возникают те же «нежелательные» газы: CO₂, CO и NOx. Более того, в сырой нефти, перерабатываемой для производства бензина, содержатся сера и фосфор, еще сильнее загрязняющие выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания.

Цена:	не определена
Тип двигателя:	коаксиальный двигатель
Максимальные обороты:	12 000 об./мин
Максимальная мощность:	120 л.с.
Максимальный крутящий момент:	280 Нм
Максимальная скорость:	150 км/ч
Максимальная задняя скорость:	40 км/ч
Время разгона до 100 км/ч:	14 с
Снаряженная масса:	1860 кг
Топливный элемент:	полимерный электролит
Выходная мощность:	90 кВт
Тип топлива:	сжатый водород
Максимальное давление:	70 МПа
Допустимая температура топлива:	60 °С
Запас хода на полном баке:	500 км
Дизайн:	★★★★☆
Эргономика:	★★★★☆
Тестостерон:	★★★★☆
WOW – фактор:	★★★★☆

МНЕНИЕ STUFF ★★★★★

В наши дни FCV-автомобиль и экспериментальный генератор водорода приобретешь лишь за бешеные деньги, но к 2015-му году компания Nissan обещает наладить серийное производство недорогих эко-машин. К тому времени ожидается и бум водородных АЗС. Вот тогда и думай о покупке.

ВОДОРОДУ – ДА, ДА, ДА

Водород – простейшее топливо, которое при сгорании в кислороде образует воду и выделяет тепло – уже можно двигать поршень. Однако X-TRAIL на топливных элементах NEO FC (Fuel Cell – топливная ячейка) представляет собой электромобиль, работающий за счет электроэнергии, производимой в процессе химической реакции водорода и кислорода. Для этого водород хранится в специальном баллоне под давлением 70 МПа и оттуда поступает в ячейку NEO FC – специальный «бутерброд» из слоев катодного и анодного катализаторов и ионообменной мембраны между ними. Далее ионы водорода проникают через полимерную мембрану PEM и на катоде рекомбинируют с кислородом. В результате окисления водорода вырабатывается электроэнергия и образуется вода – никакого углекислого газа, а КПД топливных элементов достигает уровня 50%. К тому же, водород очень энергоемкое топливо: 1 кг хватает на 100 км.