

ШОУ
АВТОЭКЗОТИКА

6-15 июля 2007 года

МОСКВА

АЭРОДРОМ ТУШИНО

ГИБРИДНЫЕ АВТОМОБИЛИ

www.hybrids.ru

ЧТО ТАКОЕ ГИБРИДЫ?

Появление гибридных автомобилей продиктовано временем. Растущие цены на топливо, забота об экологии и желание людей ездить на современном и удобном автомобиле стимулирует производителей искать пути для полного или частичного отказа от неэкономичного и неэкологичного бензинового двигателя.

Крупнейшие мировые автопроизводители ведут разработки электромобилей, в которых источником энергии служат топливные элементы или обычные батареи, заряжаемые от сети.

Гибридный автомобиль - это компромисс, это объединение бензинового и электрического привода в одной машине. Для использования гибрида не нужно развешивать инфраструктуру: он заправляется на обычной АЗС.

Бензиновый двигатель - источник энергии. Он приводит в движение автомобиль и одновременно позволяет вырабатывать электрическую энергию. **Электрический мотор** добавляет усилие для обеспечения динамики - у него максимальный крутящий момент на низких оборотах.

«Лишняя» энергия накапливается в батарее, когда в ней нет нужды или при торможении и может быть использована тогда, когда это нужно.

Гибридный привод управляется специальным контроллером, так что водителю не надо думать о том, как заряжена батарея и когда можно использовать электромотор для движения. Все режимы включаются автоматически.

Гибриды бывают **последовательные** - когда двигатель крутит генератор, а электроэнергия с генератора используется для движения. По такому принципу работают большие карьерные самосвалы, морские суда - дизель-электроходы, некоторые бульдозеры и подъемные краны. Накопительные батареи на таких машинах отсутствуют.

Параллельные гибриды имеют электромотор-генератор на первичном валу коробки передач - там, где у обычных автомобилей расположен маховик. При замедлении автомобиля энергия рекуперирована (запасается в батарее), а за счет энергии, запасенной в батарее, электромотор помогает бензиновому двигателю разогнать машину. КПД в таких автомобилях может быть и ручная.

Гибридный привод компании Toyota не относится ни к параллельному, ни к последовательному типу. Такая конструкция на основе планетарной передачи открыла широкие возможности для построения экономичного, экологичного и динамичного автомобиля - вот три кита, на которых основан успех автомобиля Prius и его «младших братьев».

Подробнее читайте на сайте www.hybrids.ru

СЕРИЙНЫЕ ГИБРИДЫ

Гибридные автомобили серийно выпускаются с 1997 года.

Первенец - это автомобиль Toyota Prius в кузове NHW-10 (седан), сначала был выпущен для внутреннего рынка Японии.

В 2000 году эта модель была серьезно переработана - увеличена мощность двигателя, применена новая батарея (кузов NHW-11, внешне они очень похожи на NHW-10). Этот автомобиль имел большой успех в США.

В сентябре 2003 года Тойота выпустила Prius-II (кузов NHW-20), с тех пор он постоянно модернизируется.

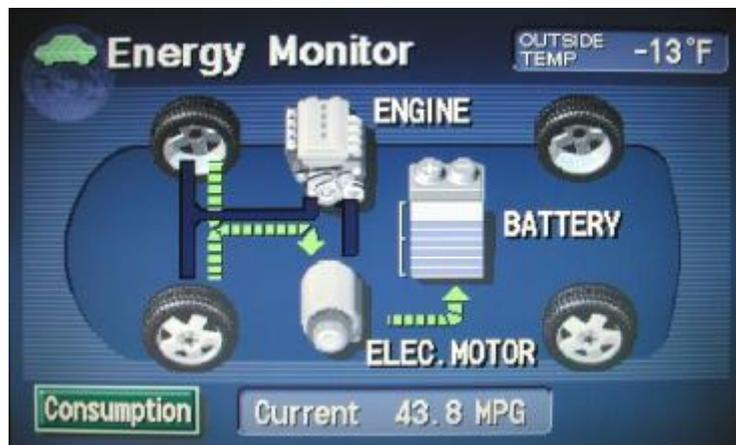
Кроме модели Prius Toyota производит гибридные минивэны Alphard и Estima, джипы Highlander и Lexus RX400h, седаны Camry и Lexus LS450h. В прессе было сообщение о появлении модели Lexus GC600h.

Если видите букву h в модели автомобиля Lexus - перед вами гибрид.

Компания Toyota объявила о намерении к 2010 году иметь для каждой выпускаемой модели автомобилей гибридный вариант. Весной 2007 года на Женевском автосалоне был показан концепт нового автомобиля Prius Hybrid-X.

Параллельные гибриды серийно выпускает Honda (модели Insight и Civic), а также американская компания GM.

Большинство гибридных автомобилей на российском рынке - это японские праворульные машины. Но в последнее время появились автомобили Prius из Америки и Европы с левым расположением руля. До последнего времени все они выпускались на заводах в Японии.



Так выглядит экран монитора Prius II в режиме контроля за потоками энергии. Показан режим рекуперации - сохранения энергии при торможении автомобиля. (За бортом -13F = -25 C)



Toyota Prius
NHW-10, NHW-11



Toyota Prius II
Кузов NHW-20



Концепт Toyota
PriusHybrid-X (2007г.)



ТТД ПОПУЛЯРНЫХ ГИБРИДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

	Prius NHW-10 (1997-2000)	Prius NHW-11 (2000-2003)	Prius NHW-20 (2003-...)	Estima Hybrid (2001-...)
Кузов	Седан 4 дв. 5 мест	Седан 4 дв. 5 мест	Хэтчбек 5 дв. 5 мест	Минивэн 5дв. 7-8 мест
ДВС	1496 куб.см 58 л.с. 102Н*м/4200 об/мин	1496 куб.см 72 л.с. 115 Н*м/4200 об/мин	1496 куб.см 76 л.с. 115Н*м/4200 об/мин	2362 куб.см 132 л.с. 190Н*м/4200 об/мин
Электропривод	33KW(45 л.с) 360 Н*м от 0 об/мин	33KW(45 л.с) 360 Н*м от 0 об/мин	50KW(68 л.с) 400Н*м от 0 об/мин	105+50KW 270+130 Н*м от 0 об/мин
Время набора скорости 100 км/ч	16	13 сек	10сек	10,5 сек
Расход топлива (данные производителя)	3,6 л/100 км	3,2 л/100 км	2,8 л/100 км	5,4 л/100 км
Система снижения количества вредных выбросов (LEV)	SULEV (Super Ultra Low Emission Vehicle)	SULEV (Super Ultra Low Emission Vehicle)	AT-PZEV (Advanced Technology - Partial Zero Emission Vehicle)	U-LEV (Ultra Low Emission Vehicle)
Трансмиссия	Планетарная CVT (Continue Variable Transmission)	Планетарная CVT (Continue Variable Transmission)	Планетарная CVT (Continue Variable Transmission)	Планетарная CVT, вариатор

КЛУБ ПРИУСОВОДОВ HYBRIDS.RU

Количество гибридных автомобилей на улицах Москвы постоянно увеличивается. Сибирь, Дальний Восток, Урал также стремительно гибридизируются. И причина не только в том, что хочется ездить на современном и «умном» автомобиле. Реальная «стоимость владения» гибридом значительно ниже, чем обычным автомобилем такого же класса. Меньше расходов на бензин, меньше транспортный налог и ОСАГО, меньше проблем с ремонтом (поскольку автомобиль устроен проще, чем обычный, электроника надёжнее, чем механика, да и компьютерная диагностика позволяет точно определить неисправность, если уж она возникла). Но при этом **ездит он как двухлитровый!**

Тренированный глаз выхватывает в потоке характерный Hi-tech силуэт автомобиля Prius. Естественно, что владельцы таких автомобилей объединились, чтобы обсуждать интересные все темы, помогать друг другу в освоении чуда технической мысли. Большую роль в этом играет Интернет. Форумы на auto.ru, drom.ru, autodata.ru собирают сотни людей.

Так родился клуб приусоводов **Hybrids.ru**. Он объединяет не только «фанатиков», но и обычных людей, купивших Prius по прагматическим соображениям.

Клуб организовывал встречи в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге...

Какие вопросы интересуют всех?

Система управления автомобилем дает возможность очень точно контролировать расход топлива, буквально каждую секунду наглядно видеть режим и управлять им. Эта новая возможность обсуждается более всего.

Вопросы текущего обслуживания, снабжения запасными частями, адаптации к нашим нелегким условиям также вызывают интерес.

Ну, и, естественно, всех интересует вопрос: Как скачать адресную книгу из мобильного телефона с BlueTooth в автомобиль?...

Конечно, 70% владельцев автомобиля Prius хотят его продать...**чтобы купить новый гибрид!**

ВОПРОСЫ, КОТОРЫЕ ВСЕ ЗАДАЮТ

Любой нормальный человек, познакомившись с гибридным автомобилем, сразу задает несколько вопросов, которые сводятся к одному: **где обслуживать это «чудо техники», если оно ломается?**

На этот вопрос есть простой ответ: В Москве это сервис, который себя так и называет - **Hybrids.ru**. Мастерская находится по адресу Москва, проезд завода Серп и Молот, д.1 (район метро Авиамоторная). А на одноименном сайте есть адреса и телефоны мастеров в Иркутске и Хабаровске, Томске и Екатеринбурге, Новороссийске и Краснодаре, Сургуте и Перми... Владельцу автомобиля Prius в силу некоторых особенностей режимов работы бензинового двигателя надо его регулярно обслуживать - это дает гарантию бесперебойной эксплуатации.

Также в рейтинге лидирует вопрос о **сроке службы буферной батареи**, в которой происходит накопление электрической энергии для последующего использования. На этот вопрос Тойота отвечает просто: гарантия 8 лет или 160 тыс.км пробега. Реальный срок службы еще больше - по Москве и Дальнему Востоку бегают машины 1997-1998 года выпуска с «родными» батареями, давно разменявшие третью сотню тысяч километров пробега.

Вопрос о **зимней эксплуатации** также волнует многих. Ведь любая батарея резко снижает свою ёмкость при понижении температуры до -30, -40 градусов. На этот вопрос могут ответить приусоводы Якутска, Нерюнгри, Хабаровска, Томска, Екатеринбурга. Prius заводится лучше любой другой машины (стартером служит генератор мощностью 18КВт!). Автомобили просто ездят - вопреки страхам. Конечно, при сильном понижении температуры уменьшается экономичность: больше бензина уходит на обогрев. Но обычный автомобиль так ездит круглый год и вынужден избавляться от тепла...