

Обслуживание, ремонт и замена покрышек на колесах Active Wheel, по уверениям инженеров Michelin, не составит большой проблемы для владельцев. Обод колеса вместе с крышкой сделан съемным. Не совсем ясно, насколько система Active Wheel будет устойчива к воздействию низких температур, грязи и влаги. Но думается, что разработчики колес для лунного внедорожника не могли упустить из виду такие важные моменты эксплуатации. Вероятно, ко времени появления серийных машин компания создаст специальную оснастку для автосервисов и шиномонтажного оборудования. По словам руководства Michelin, ждать осталось недолго. Серийное производство мотор-колес начнется в 2010 году в Китае. Там же будут собирать пакеты литий-ионных элементов для электромобилей с технологией Active Wheel.

Аэродинамика минус металлолом

Появление на Парижском автосалоне новейшего концепта небольшой экзотической автокомпании из Монако не случайно. Вот уже семь лет, с тех пор как у Venturi появился новый хозяин, Гильдо Пастор, компания удивляет публику невероятными разработками. Кредо Venturi – экологически чистый электропривод и эпатажный дизайн, автором которого является знаменитый французский дизайнер со славой бунтаря и хулигана Саша Лакич. Первой его работой стал родстер Venturi Fetish, показанный в Париже в 2002 году. Затем были созданы фантастический Astrolab, не похожий ни на что первый в мире автономный электромобиль Eclectic, использующий энергию солнца и ветра, и, наконец, Volage. Лучшего способа продемонстрировать уникальные качества Active Wheel, чем оснастить чудо-колесами Volage, было не придумать. Хайтек на грани реальности – вот что получилось в итоге.

Venturi Volage – это двухместный родстер снаряженной массой 1075 кг, созданный на модернизированном шасси концепта Fetish. Основа кузова – очень легкая и жесткая платформа из полых алюминиевых панелей с сото-

вой структурой, облицованных с двух сторон карбоновым волокном. Для крепления мотор-колес спереди и сзади на платформе установлены жесткие подрамники из авиационной стали. Передний подрамник выполняет еще одну важную функцию – формирует переднюю сминаемую зону безопасности. На заднем помещается литий-полимерный аккумулятор французской компании Zebra. Кузовные панели отформованы из многослойного карбонового листа. По словам создателя Volage Саши Лакича, дизайн родстера продиктован законами аэродинамики и вычитанием лишнего – ненужного двигателя, трансмиссии, подвески и еще целой кучи металлолома.

Развесовка автомобиля идеальна – 45% массы на передней оси и 55% – на задней. Для полноприводного автомобиля с четырьмя ведущими и управляемыми колесами это очень важно. Мощность каждого мотор-колеса составляет 75 лошадок. Итого 300! До сотни с места эта бесшумная ракета разгоняется всего за 4,9 с и развивает максималку 150 км/ч. Умная электроника чутко прислушивается к работе моторов, подвески и мгновенно корректирует малейшие отклонения от курса, заставляя каждое колесо вращаться со своей скоростью. Щербатую мостовую Volage преодолевает так, что седоки могут спокойно наслаждаться горячим кофе.

На подходе к прилавку

Через три года в продаже появятся первые экземпляры Volage ручной сборки. Venturi оценивает обладание фантастическим электромобилем в €300 000. Автолюбители поскромнее уже в следующем году смогут приобрести серийный суперкомпакт Neuliez WILL с передними мотор-колесами Michelin Active Wheel суммарной мощностью 81 л.с. и запасом хода на одной зарядке литий-полимерной батареи от 150 до 400 км. Стоимость автомобиля составит €20 000. В качестве бонуса Neuliez предоставит клиентам широкополосный мобильный интернет-доступ прямо в салон и кучу полезных online-сервисов от корпорации Orange.

ПМ

Эволюция мотор-колеса: российские корни

Идея электрического мотор-колеса родилась практически сразу же после того, как появились достаточно мощные и компактные электромоторы.

Первые в истории патенты на подобные механизмы были получены в Америке Веллингтоном Адамсом из Сент-Луиса в 1884 году и еще через шесть лет – Альбертом Парселлом из Бостона. Но пионером в деле практического применения мотор-колеса стал Фердинанд Порше. В 1900 году на Всемирной выставке в Париже был показан его электромобиль Lohner-Porsche с передними ведущими электрическими мотор-колесами. В 1906 году патент на силовую установку был продан Daimler, и до начала Первой мировой войны компания выпустила более 300 электромобилей. Впоследствии эта технология не получила развития, и всерьез к ней вернулись лишь после Второй мировой войны в СССР.

В рамках советской лунной программы ленинградский ВНИИтрансмаш создал шасси для планетохода с использованием электрического мотор-колеса. В его герметичном модуле помещались редуктор, электромотор, тормоза и необходимые датчики. Аналогичные проекты разрабатывались NASA. В конце 1970-х в Новосибирске был создан первый прототип колеса-мотора для автомобиля "жигули". В 1979 году на Волжском автозаводе такие колеса были собраны в металле и тогда же экспонировались на советско-американском симпозиуме по электромобилям.

В 1980–1990-х годах исследования технологии мотор-колес с разным успехом велись практически всеми крупными автокомпаниями. Интересно, что **наибольших успехов на этом поприще вновь добились наши соотечественники Александр Пунтиков и Борис Маслов**. В 1998 году они запатентовали оригинальную концепцию мотора, симулирующего работу человеческих мышц (Adaptive motor), а в 2000 году создали в Америке технологическую компанию Wavecrest Laboratories. Идея была успешно осуществлена на практике, и теперь мотор-колеса Пунтикова и Маслова используются в различных отраслях промышленности.

Другой россиянин, изобретатель **ВАСИлий Шкондин**, еще в начале 1990-х разработал мотор-колесо собственной конструкции и запатентовал его в 28 странах мира. Уникальный механизм состоит всего из семи деталей. Стоит отметить еще одну интересную идею, родившуюся в России, – вариоколесо Н.В. Гуля, М. Ференца и С.А. Юркова. Ученые предложили встроить бесступенчатый вариатор в ступицу колеса совместно с понижающей передачей. При более высокой сложности конструкции такое решение мотор-колеса дает серьезный выигрыш в компактности, массе и КПД.