

ралы, богатые гумусом, производятся в садоводстве и используются как удобрения.

Глиняным минералам отводят особую функцию в почве. Глиняные минералы принадлежат к вторичным почвенным минералам, т.е. они только продолжают возникновение почвы. Находят, прежде всего, эти минералы в иловой и глиняной фракции.

Они имеют для почвы большое значение, так как способны к набуханию и предают вследствие этого почве высокую пластичность. Далее они могут выполнять функцию ионообменного вещества, необходимую почвенным минералам и ионам, что особенно важно для плодородия почв.

Не только глиняные минералы имеют большое значение для плодородия почвы, но и содержание карбоната. Он отвечает не только за постоянную почвенную величину pH (система буфера), а также служит как источник углерода для растений. Поэтому высокое содержание карбоната в пашне очень важно для крестьянина.

Литература:

1. Neumüller B., Reiß P., Bröring M., Koert Dr. [<http://online-media.uni-marburg.de/chemie/chids/veranstaltungen/uebungen.html>]/www.wikipedia.org (дата обращения: 18.01.2010)

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

***К. Лаитанов, Г.Татаров, 2 курс, инженерный факультет
Научный руководитель – к.п.н., доцент А.Ю. Маслова
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»***

Транспортный комплекс, в частности в России, включающий в себя автомобильный, морской, внутренний водный, железнодорожный и авиационный виды транспорта, - один из крупнейших загрязнителей атмосферного воздуха его влияние на окружающую среду выражается, в основном, в выбросах в атмосферу токсикантов с отработавшими газами транспортных двигателей и вредных веществ от стационарных источников, а также в загрязнении поверхностных водных объектов, образовании твердых отходов и воздействии транспортных шумов.

К главным источникам загрязнения окружающей среды и потребителям энергоресурсов относятся автомобильный транспорт и инфраструктура автотранспортного комплекса.

Загрязняющие выбросы в атмосферу от автомобилей по объему более чем на порядок превосходят выбросы от железнодорожных транспортных средств. Далее идут (в порядке убывания) воздушный транспорт, морской и внутренние водный. Несоответствие транспортных средств экологическим требованиям, продолжающееся увеличение транспортных потоков, неудовлетворительное состояние автомобильных дорог - все это приводит к постоянному ухудшению экологической обстановки.

Так как автотранспорт по сравнению с другими видами транспорта приносит наибольший вред окружающей среде, мне бы хотелось подробней остановиться именно на нем.

Мысль о том, что с автотранспортом нужно что-то делать, крутится в голове каждого сознательного человека. Страшный уровень загазованности воздуха, по сумме вредных газов ПДК, например, в Москве в 30 раз превышает предельно допустимую норму.

Гибридный автомобиль - высокоэкономичный автомобиль, движимый системой «двигатель внутреннего сгорания - генератор - аккумулятор - привод».

ДВС для гибридных автомобилей имеет зачастую меньшую на 30-50 % мощность, по сравнению со стандартными автомобилями.

Аккумулятор в данном случае играет роль буфера для ДВС и ёмкости для рекуперативного торможения.

Привод обеспечивает переход энергии как от аккумулятора к колёсам (режим разгона), так и возврат энергии от колес в аккумулятор (режим рекуперативного торможения).

Первоначально идея организации принципа «электрической коробки передач», то есть замены механической коробки передач на электрические провода, была воплощена в железнодорожном транспорте и большегрузных карьерных самосвалах.

Суть нового принципа заключается в том, что двигатель, работающий на обычном топливе, приводит в движение электрогенератор, и через систему управления нужное количество электроэнергии передаётся на электродвигатели, приводя в движение транспортное средство. Это похоже на электростанцию на электромобиле, вырабатывающую энергию для собственного движения. Суть схемы работы гибридного автомобиля аналогична, но значительно модифицирована, в первую очередь добавлением аккумуляторной батареи, только в отличие от электромобиля менее ёмкой, а, следовательно, более лёгкой.

Наиболее используемая схема «двигатель внутреннего сгорания - электрический аккумулятор - электродвигатель». В последнем случае питается как горючим, так и зарядом электрического аккумулятора. Главное преимущество гибридного автомобиля - снижение расхода топлива и вредных выхлопов.

Главной причиной начала производства легковых гибридов был рыночный спрос на подобные автомобили, вызванный высокими ценами на нефть и постоянным повышением требований к экологичности автомобилей. При этом совершенствование технологий и налоговые льготы производителям гибридов делает эти автомобили в некоторых случаях даже дешевле обычных.

Нужно было искать компромиссы и устранять недостатки. И таким компромиссом стала разработка гибридомобиля.

Главным преимуществом является экономная эксплуатация. Чтобы достичь её, необходимо было искать баланс, то есть уравновесить все технические показатели машины, но при этом сохранить все полезные параметры обычного автомобиля: его мощность, скорость, способность к быстрому разгону, и множество других, весьма важных характеристик, заложенных в современных автомобилях.

Как была достигнута экономия: снижением объёма и мощности двигателя; работа двигателя в оптимальном и равномерном режиме, в гораздо меньшей

зависимости от условий езды; полная остановка работы двигателя, когда это необходимо; возможность движения только на электродвигателях; рекуперативное торможение с зарядкой аккумулятора.

Вся эта система до такой степени сложна, что стала возможна в полной мере только в современных условиях, с применением достаточно непростых алгоритмов работы бортового компьютера. Даже правильное и эффективное торможение управляется бортовым компьютером.

Снижение расхода углеводородного топлива немедленно сказалось на экологической чистоте. Полная остановка работы двигателей в местах скопления автомобилей на дорогах городов играет самую первостепенную роль. Развитие гибридной технологии в общественном транспорте и для грузовых автомобилей ещё больше улучшит экологическую обстановку городов.

Теперь нет необходимости устанавливать двигатель из расчёта пиковых нагрузок эксплуатации. В момент, когда необходимо резкое усиление тяговой нагрузки, в работу включаются одновременно как электро-, так и обычный двигатель.

Устранён главный недостаток двигателя на углеродном топливе - невозможность возврата энергии обратно в углеродное топливо. Инженеры по транспорту давно пытались сохранить энергию движения при торможении, чтобы её повторно использовать.

У электромобилей пока есть один большой недостаток - необходимость зарядки аккумулятора. Процесс долгий, и требует некоторого специально оборудованного пункта зарядки. Таким образом, он становится непригодным для длительных и дальних поездок. Но уже разработаны технологии, позволяющие заряжать литий-ионные аккумуляторы с электродами из наноматериалов до 80 % ёмкости за 5-15 минут.

У гибридного автомобиля этот недостаток устранён. Заправка осуществляется по привычной схеме обычным углеводородным топливом, тогда, когда это необходимо, и дальнейшее движение можно немедленно продолжить. В городском цикле эксплуатации гибридный автомобиль 80 % времени работает в режиме электромобиля.

Гибридные автомобили имеют относительно большой вес, они сложнее и дороже традиционных автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. Аккумуляторные батареи имеют небольшой диапазон рабочих температур, подвержены саморазряду. Кроме того, они дороже в ремонте.

Наиболее перспективные, механические, гибриды не могут на данном этапе составить конкуренцию электрическим гибридам. Основной проблемой является невозможность создания адаптивных трансмиссий, способных работать в широком диапазоне передаточных отношений (более 20).

Хоть и в меньшей степени, чем электромобили, гибридные автомобили подвержены проблеме утилизации аккумуляторов. Влияние выбрасываемых аккумуляторов на окружающую среду, по-видимому, никто не исследовал.

Высокий КПД определяет малую побочную генерацию бросового тепла. В обычных автомобилях в зимнее время это тепло используют для обогрева салона. В гибридных автомобилях ДВС не глохнет, пока не нагреет салон до требуемой температуры, что, естественно, увеличивает расход топлива.

Литература:

1. [электронный ресурс] Hybrid engines. <http://www.wikipedia.org> (дата обращения: 7.03.2010) (перевод)

**НЕМЕЦКИЕ БРЕНДЫ ТРАКТОРОВ.
ИХ СПЕЦИФИКАЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ**

*М.В. Левин, С.Ю. Кульков, 2 курс, инженерный факультет
Научный руководитель – преподаватель кафедры
иностранных языков И.Г. Родионова
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»*

Перевод статьи «Klassische Traktoren aus aller Welt. Das Bild-Lexikon der Marken und Modelle aus aller Welt»

Техника от **DEUTZ-FAHR** - это настоящая немецкая надёжность, качество и культура обслуживания модельного ряда продукции, которая выпускается по принципу Full Line. Трактора, комбайны и уборочные машины Deutz-Fahr, в которых собраны самые последние результаты технологических исследований, упреждают тенденции развития мирового сельского хозяйства. Сельхозтехника Deutz-Fahr прекрасно адаптируется к любым условиям применения при неизменном высочайшем качестве. Группа «Шрёдер Ландмашинен» (Германия) – это фирма, которую хорошо знают в сельском хозяйстве. Она была основана Берендом Генрихом Шрёдером недалеко от Ольденбурга в 1810 году. Бывшее ремесленное предприятие сегодня является одним из ведущих поставщиков сельскохозяйственной техники в Германии. Представительства фирмы расположены не только по всей Германии, но и в Румынии, и России.

Залогом 200 - летнего успеха и безупречной репутации фирмы «Шрёдер Ландмашинен» является ее политика, ориентированная на потребности заказчиков. Основная задача компании – быть надёжным партнером, всегда готовым выполнить желания и решить проблемы, как крупных крестьянских хозяйств, так и отдельных фермеров, коммунальных и других предприятий. Группа «Шрёдер Ландмашинен КГ» предлагает на 22 площадках в Германии технику ведущих мировых производителей. Здесь зерноуборочные, кормоуборочные, свеклоуборочные комбайны, тракторы с различным навесным оборудованием как новые, так и с пробегом в Германии, прошедшие предпродажную подготовку. Поставки техники и запасных частей осуществляются компанией практически во все страны мира. Поставляемая универсальная и узкоспециализированная сельскохозяйственная техника отвечает самым высоким немецким стандартам качества. Бывшие в употреблении машины отлично зарекомендовали себя в работе, имеют высокий технический ресурс, быстро окупаются. По желанию заказчика компания может заменить или вообще демонтировать оборудование,