

Предисловие

Электрическое и электронное оборудование транспортных средств во многом определяет безопасность дорожного движения, экологию окружающей среды, экономию топлива и повышение их комфортабельности, поэтому обеспечение его надежной работы является наиболее важным и приоритетным направлением его совершенствования.

К изделиям, обеспечивающим безопасность дорожного движения, относятся:

- фары ближнего и дальнего света, противотуманные фары и фонари, фары-прожекторы, светосигнальная аппаратура (указатели поворотов, задние фонари, катафоты или световозвращатели, опознавательные знаки автопоезда, габаритные огни, сигналы торможения, фонари освещения номерного знака, аварийная сигнализация);

- сигнализаторы, стеклоочистители и стеклоомыватели переднего и заднего стекол, фароочистители и фароомыватели, устройства звуковой сигнализации, обдува и обогрева ветрового стекла, обогрева заднего стекла, противоугонные системы, спидометры, счетчики пройденного пути, тахометры, тахографы, мотосчетчики и жгуты проводов;

- антиблокировочные и противобуксовочные системы тормозов с электронным управлением;

- устройства блокировки передних и задних дверей, подушки безопасности с электронным управлением;

- электромеханический усилитель руля;

- спидостат (автоматическая система поддержания постоянной скорости автомобиля).

К изделиям, аппаратам и системам, влияющим на экологические и экономические показатели транспортных средств, можно отнести:

- генераторы и генераторные установки, системы электропуска двигателя внутреннего сгорания (ДВС), аппараты зажигания, электронные системы автоматического управления (ЭСАУ) топливopодачей и переключения передач, информационные системы (контрольно-измерительные приборы, щитки приборов, в том числе электронные), встроенные и выносные системы диагностирования автомобиля и электрооборудования в процессе эксплуатации.

К системам, обеспечивающим комфортные условия в транспортном средстве, относятся:

- системы климат-контроля, отопители и вентиляторы, кондиционеры;
- маршрутные компьютеры;
- спутниковые микропроцессорные системы круиз-контроля.

Намечается тенденция применения на автомобилях персональных компьютеров, обеспечивающих связь через ИНТЕРНЕТ для выполнения распорядительных и финансовых функций во время поездок. На перспективных и концептуальных транспортных средствах широко применяются ДВС, работающие на альтернативных топливах (аммиак, водород, спирты, синтетические топлива, сжиженный и сжатый газы), а также новые материалы и технологии производства изделий электрооборудования, топливные элементы (электротехнические устройства, непосредственно преобразующие химическую энергию в электрическую).

Многие фирмы работают над созданием гибридных автомобилей с силовым тяговым электроприводом, способным запасать энергию торможения в молекулярных накопителях энергии (суперконденсаторах) и маховиках.

Поэтому актуальными становятся вопросы информационной идентичности понятий и определений в области электрического и электронного оборудования транспортных средств, так как в технической литературе появилось множество значений словосочетаний, требующих их точного названия в соответствии с их функциональным и научным понятием.

Предлагаемый словарь-справочник представляет собой попытку дать обобщенные и систематизированные сведения об электрическом и электронном оборудовании автотранспортных средств на базе отечественной и зарубежной литературы. Такой подход позволит читателю сформировать комплексное представление об электрооборудовании и электронике на автомобилях, тракторах и мотоциклах, а студентам, аспирантам и автолюбителям пополнить информационный багаж в этой области.

Сведения, приводимые в кратком словаре-справочнике, охватывают следующие сферы науки и производства:

- электротехнику;
- электромеханику;
- электронику;
- двигателестроение;
- механику;
- кибернетику;

- информационное (компьютерное) обеспечение;
- электротехнологию;
- электрохимию и др.

Статьи сформированы с учетом практического подхода и могут отражать различные точки зрения, а их тематика определяется научной значимостью проблем, стремлением к наиболее полному и лаконичному изложению, удобному для восприятия.

Статьи условно делятся на категории:

- раскрывающие принцип работы изделия, аппарата и системы, конструктивные и схемные особенности, некоторые методы расчета, а также технологические особенности;
- содержащие сведения о применяемости наиболее востребованного электрического и электронного оборудования на автомобилях, тракторах и мотоциклах;
- описывающие методы диагностирования и испытаний.

В процессе создания словаря-справочника автором использовались материалы исследований и разработок, проводившихся в НИИАвтоприборов (ФГУП НИИЭ) и на кафедре АТЭ МГТУ «МАМИ» при его непосредственном участии.

Автор признателен профессорам С.В. Акимову и Ю.П. Чижкову за предоставленные ими материалы для справочника и доцентам Ш.М. Нигматуллину и В.П. Хортову за техническую и моральную поддержку при написании книги.

С учетом сжатого формата словаря-справочника для удобства читателя приводятся ссылки на основные источники, в которых можно найти более подробное описание интересующих читателя вопросов.