

Оглавление

Введение	3
1. Основы топливно-энергетического обеспечения НТС	5
1.1. Общая характеристика энергоносителей НТС	5
1.2. Классификация и состав энергоносителей	6
1.3. Исторический опыт очерк энергетического обеспечения НТС	17
1.4. Природные запасы углеводородных полезных ископаемых	19
1.5. Структура энергопотребления на автомобильном транспорте	20
1.6. Эффективность использования природных ресурсов ..	24
1.7. Потребление энергии на автомобильном транспорте ...	29
2. Топливо-энергетический баланс НТС	35
2.1. Топливо-энергетические и экономические параметры НТС	35
2.2. Топливный баланс автомобиля	44
2.3. Энергетические затраты на движение автомобиля в различных дорожных условиях	46
2.4. Режимы работы автомобилей и двигателей	57
3. Целевая комплексная программа потребления топливно-энергетических ресурсов	65
3.1. Развитие топливно-энергетического комплекса страны ..	65
3.2. Классификация и виды программ ТЭР	66
3.3. Методологические основы построения ЦКП	69
3.4. Программные мероприятия ЦКП	71
3.5. Программа перевода НТС на АВТ	71
3.6. Оценка эффективности реализации программы	76
4. Конструктивные параметры двигателей и автомобилей	78
4.1. Природа энергетического и экологического механизма ДВС	78

4.2. Совершенствование технического уровня двигателей НТС	84
4.3. Технологические факторы	92
4.4. Удельная энерговооруженность автомобилей и автопоездов	94
4.5. Энергетические и экологические параметры автомобильных двигателей	95
5. Система управления топливно-энергетическими ресурсами	111
5.1. Энергопотребление на автомобильном транспорте	111
5.2. Управление топливно-энергетическими ресурсами на автомобильном транспорте	113
5.3. Информационная модель управления топливоиспользованием	114
5.4. Структурный анализ системы топливоиспользования ..	117
5.5. Энергетическая модель транспортной системы	120
6. Влияние эксплуатационных факторов на расход топлива	123
6.1. Причины повышенного расхода топлива и выброса ВВ ..	123
6.2. Классификация эксплуатационных факторов	126
6.3. Режимные факторы и регулировочные параметры автомобильных двигателей в эксплуатационных условиях	127
6.4. Техническое состояние двигателя и его систем	144
6.5. Влияние атмосферных условий на расход топлива	165
7. Физико-химические свойства нефти и продуктов ее переработки	169
7.1. Концепцию происхождения нефти и горючих газов	169
7.2. Нефть и технология ее переработки на моторное топливо ..	171
7.3. Химические элементы нефти и ее свойства	175
7.4. Бензин и его свойства	180
7.5. Синтетический бензин и его свойства	187
7.6. Дизельное топливо и его свойства	190
8. Экономичное управление НТС	197
8.1. Методы оценки эффективности топливоиспользования ..	197
8.2. Методология инженерного решения проблемы	197
8.3. Экономичные режимы и приемы управления НТС	201
8.4. Графо-аналитический метод определения экономичной скорости движения	205

8.5. Влияние квалификации водителя на расход топлива . . .	211
8.6. Алгоритм экономичного управления автомобилем	219
9. Применение газовых топлив в качестве моторного топлива	224
9.1. Классификация и виды газовых моторных топлив	224
9.2. Сжиженный нефтяной газ	224
9.3. Компримированный природный газ	233
9.4. Газодизельная аппаратура нового поколения	260
9.5. Сжиженный природный газ	267
9.6. Применение биогаза в качестве моторного топлива	273
10. Влияние организации дорожного движения на расход топлива	276
10.1. Классификация эксплуатационных факторов, влияющих на расход топлива	276
10.2. Энергетические затраты на движение автомобиля	277
10.3. Характеристики транспортных потоков	279
10.4. Конструктивные особенности и техническое состояние автомобильных дорог	284
10.5. Регулирование дорожного движения	287
11. Улучшение физико-химических свойств моторных топлив НТС	291
11.1. Физико-химическое регулирование свойств моторных топлив	291
11.2. Способ обработки топлива в электрическом поле	291
11.3. Ионизационная обработка топлива	293
11.4. Способы подачи воды	295
11.5. Эффект разрушения капли ВТЭ	301
11.6. Применение топливных присадок	304
12. Организация перевозок грузов и пассажиров	307
12.1. Классификация факторов в системе перевозок	307
12.2. Технологические транспортные циклы	310
12.3. Технология перевозок грузов и пассажиров	320
12.4. Длина ездки	326
12.5. Коэффициент использования грузоподъемности и пробега	327
13. Альтернативные источники энергии	333
13.1. Применение спиртов в качестве АВТ	333
13.2. Газовый конденсат	346

13.3. Диметилэфир	352
13.4. Водородная энергетика.....	363
13.5. Рапсовое масло	372
14. Электропривод НТС	381
14.1. Предпосылки применения электропривода	381
14.2. Опыт развития электрического привода	382
14.3. Классификация электропривода НТС	383
14.4. Концепция электропривода НТС	388
14.5. Конструктивные особенности и характеристики электромобилей	390
14.6. Электромобили на топливных элементах.....	397
14.7. Эффективность применения электропривода	405
15. Нормирование энергоносителей НТС	418
15.1. Принципы и классификация норм расхода топлива	418
15.2. Методы разработки норм расхода топлива	423
15.3. Нормирование газобаллонных автомобилей	426
15.4. Нормирование энергоносителей рубежом	432
15.5. Маршрутное нормирование топлива	436
15.6. Математические модели расхода топлива	439
15.7. Классификация и обоснование сложности маршрута ..	441
15.8. Маршрутное нормирование расхода газовых автобусами	442
15.9. Эффективность маршрутного нормирования расхода топлива	444
15.10. Нормирование моторных масел	445
16. Метрологическая оценка потребления энергоносителей	446
16.1. Индустриальные методы и прогрессивная технология топливоиспользования	446
16.2. Классификация методов измерения энергоносителей ..	447
16.3. Методы диагностирования автомобильных двигателей	448
16.4. Диагностирование двигателей по анализу продуктов сгорания	452
16.5. Приборы для измерения расхода топлива	465
16.6. Бортовые средства экономичного управления автомобилем	469
Список основных сокращений	491
Литература	492