

УДК 621.433(07)
ББК 39.35 я 7
К17

Рецензент

кандидат технических наук, доцент А.П. Пославский

К17 **Калимуллин, Р.Ф. Тепловой расчет автомобильных
газовых двигателей: методические указания к курсовому
проектированию / Р.Ф. Калимуллин, С.В. Горбачев, А.А.
Филиппов. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. - 40 с.**

Методические указания содержат методику теплового расчета рабочего цикла автомобильных газовых двигателей.

Методические указания предназначены для выполнения курсового проекта по дисциплинам “Автомобильные двигатели”, “Рабочие процессы, конструкция и основы расчета тепловых двигателей и энергетических установок” для студентов специальностей 19.06.01 и 19.06.03 всех форм обучения.

К

ББК 39.35 я 7

© Калимуллин Р.Ф., 2007
Горбачев С.В.,
Филиппов А.А.
© ГОУ ОГУ, 2007

Введение

Учебные дисциплины “Автомобильные двигатели”, “Рабочие процессы, конструкция и основы расчета тепловых двигателей и энергетических установок” и “Транспортная энергетика” являются, согласно государственным образовательным стандартам по специальностям 19.06.01, 19.06.03 и 24.04.00, специальными дисциплинами и формируют специальные знания будущего специалиста в области движущих элементов подвижного состава автомобильного транспорта.

Предметом изучения данных дисциплин являются автомобильные двигатели внутреннего сгорания (ДВС).

Задачи изучения дисциплины определяются на основе требований к знаниям и умениям студента после изучения данного курса.

Студент должен знать:

1) сущность и значение процессов, происходящих в цилиндре ДВС при реализации действительного цикла, закономерности и наиболее эффективные методы превращения химической энергии топлива в работу ДВС;

2) влияние основных конструктивных, эксплуатационных и атмосферно-климатических факторов на протекание процессов в ДВС и на формирование внешних показателей работы двигателя, современные методы улучшения технико-экономических показателей и характеристик двигателя, основные критерии работы ДВС и общепринятые характеристики;

3) тенденции и направления развития ДВС, диктуемые современными требованиями к подвижному составу автотранспорта.

Настоящие методические указания дополняют существующие методические указания к курсовому проектированию по вышеуказанным дисциплинам и содержат методику теплового расчета рабочего цикла автомобильного газового двигателя внутреннего сгорания.

1 Задание на курсовое проектирование

Задание на курсовое проектирование определяется по таблице 1.1 в соответствии с номером варианта, указанным руководителем проекта.

Таблица 1.1 - Задание на курсовое проектирование

Номер варианта	Параметры двигателя						
	Тип двигателя	Давление за компрессором p_k , МПа	Номинальная мощность N_e , кВт	Номинальная частота вращения n_e , мин ⁻¹	Число цилиндров, i	Степень сжатия, ε	Охлаждение
1	ГН	0,17	185	2400	6	11,0	Ж
2	ГН	0,20	200	2200	8	11,5	Ж
3	ГН	0,22	190	2200	8	12,5	Ж
4	Г	-	40	2400	4	10,5	Ж
5	Г	-	235	1800	8	10,0	Ж
6	Г	-	100	2000	6	8,2	Ж
7	Г	-	105	2800	6	8,0	Ж
8	Г	-	255	1800	6	9,5	Ж
9	Г	-	60	2600	4	10,0	Ж
10	Г	-	165	1800	12	8,0	Ж
11	Г	-	120	3200	8	8,2	Ж
12	Г	-	95	3600	8	8,0	Ж
13	Г	-	100	1600	6	9,0	Ж
14	Г	-	155	1800	6	9,0	Ж
15	ГН	0,17	295	2000	8	10,0	Ж
16	Г	-	170	2000	8	10,0	Ж
17	ГН	0,18	365	2200	8	10,0	Ж
18	Г	-	220	2200	8	10,0	Ж
19	ГН	0,20	550	2200	12	10,0	Ж
20	Г	-	330	2200	12	10,0	Ж

Условные обозначения в таблице:

Г – газовый;

ГН – газовый с наддувом;

Ж – жидкостное охлаждение.