

МОТОРНЫЕ ТОПЛИВА

Моторные топлива в зависимости от принципа работы двигателей подразделяются на:

1. Автомобильные и авиационные
2. Реактивные
3. Дизельные

21.1. Автомобильные и авиационные топлива

21.1.1. Принцип работы поршневых двигателей с принудительным зажиганием

На большинстве легковых и грузовых автомобилей, а также на некоторых самолетах установлены поршневые двигатели внутреннего сгорания с принудительным зажиганием. По роду топлива эти двигатели разделяют на двигатели жидкого топлива и газовые, по способу заполнения цилиндра свежим зарядом — на четырёхтактные и двухтактные.

Для превращения жидкого топлива в пары и смешения его с воздухом в двигателях внутреннего сгорания с принудительным зажиганием от искры, используют процесс карбюрации, который заключается в раздроблении жидкого топлива на мелкие капли, интенсивном перемешивании с воздухом и испарении. Прибор, в котором совершается этот процесс, называют карбюратором.

На современных автомобильных и авиационных двигателях используется также непосредственный впрыск бензина с помощью форсунок.

В двигателях, оборудованных системой электронного впрыска топлива, обеспечивается более равномерное распределение топлива по цилиндрам, и вследствие этого они обладают рядом преимуществ по сравнению с карбюраторными по топливной экономичности, динамичности, токсичности отработанных газов.

Рабочий цикл четырёхтактного карбюраторного двигателя. *Такт впуска* обеспечивает заполнение цилиндра горючей смесью. За этот такт коленчатый вал (рис. 21.1.а), вращаясь по часовой стрелке, перемещает поршень 5 от ВМТ до НМТ. При этом открывается клапан, через который в цилиндр, имеющий разрежение, поступает рабочая смесь. В конце хода поршня клапан закрывается. Кулачковый вал газораспределительного механизма толкает штангу, обеспечивая согласованную работу впускных и выпускных клапанов. Воздушный фильтр очищает воздух от пыли.

Такт сжатия (рис.21.1) приводит к повышению давления и температуры рабочей смеси вследствие уменьшения её объёма при движении поршня от НМТ до ВМТ (клапаны 7 и 9 закрыты).

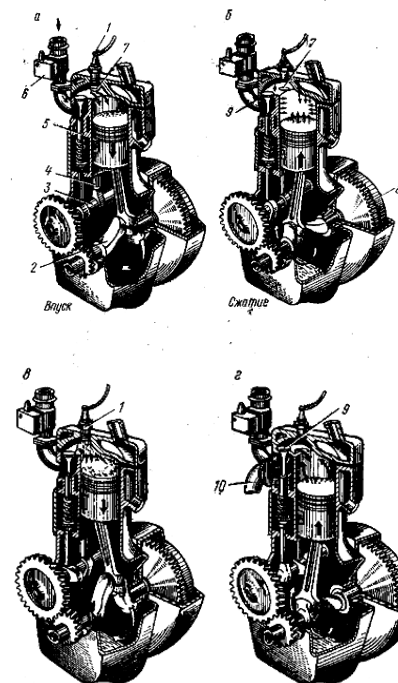


Рис. 21.1. Схема работы четырёхтактного карбюраторного двигателя

С возрастанием степени сжатия смеси повышается мощность и экономичность двигателя. Но увеличение степени сжатия сверх меры приведет к преждевременному