

# **ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ**



# **Топливо и химические реакции при его сгорании**

## ***Требования к топливам для ДВС:***

- 1) легкая испаряемость;
- 2) способность образовывать гомогенную смесь с воздухом;



- 3) обеспечение быстрого и надежного пуска двигателя;
- 4) минимальное образование нагара и кокса на поверхностях камеры сгорания;
- 5) полное и своевременное сгорание с низким количеством токсических составляющих в продуктах сгорания;



- б) должно быть легко  
транспортабельно, удобохранимо,  
нетоксично, химически устойчиво.

## **Элементарный состав топлива –**

*это массовое или объемное  
содержание отдельных  
элементов в топливе.*



Для 1 кг можно записать:

$$C + H + O_T = 1 \text{ кг}$$





$$\mu_T = 12n + m + 16r$$

$$C = \frac{12n}{\mu_T} \qquad H = \frac{m}{\mu_T}$$

$$O_T = \frac{16r}{\mu_T}$$



## Для бензина:

*Элементарный состав топлива*

$$C = 0,854 \quad H = 0,143 \quad O_T = 0,003$$

*Низшая теплота сгорания*

$$Q_H = 43930 \text{ кДж/кг}$$

*Молекулярная масса*

$$\mu_T = 115 \text{ кг/кмоль}$$



**Для дизельного топлива:**

*Элементарный состав топлива*

$$C = 0,857 \quad H = 0,133 \quad O_T = 0,01$$

*Низшая теплота сгорания*

$$Q_n = 42500 \text{ кДж/кг}$$

*Молекулярная масса*

$$\mu_T = 190 \text{ кг/кмоль}$$





**Детонационная стойкость** бензинов оценивается октановым числом (ОЧ), которое численно равно процентному содержанию (по объему) трудно детонирующего изооктана в смеси с легко детонирующим Н-гептаном, эквивалентной по детонационным свойствам данному бензину при испытании в стандартных условиях на специальном одноцилиндровом двигателе.



## **Воспламеняемость топлива**

оценивается цетановым числом (**ЦЧ**).

**ЦЧ** данного топлива характеризуется процентным содержанием цетана в смеси с  $\alpha$  — метилнафталином, имеющей тот же период задержки воспламенения, что и испытуемое топливо.