

# Актуальность конвертирования двигателей на альтернативные газовые топлива

Группа Эм – 72

- Преподаватель: д.т.н... профессор Свистула А.Е
- Студент: Момот К.А

# Физико-химические и моторные свойства альтернативных газовых топлив

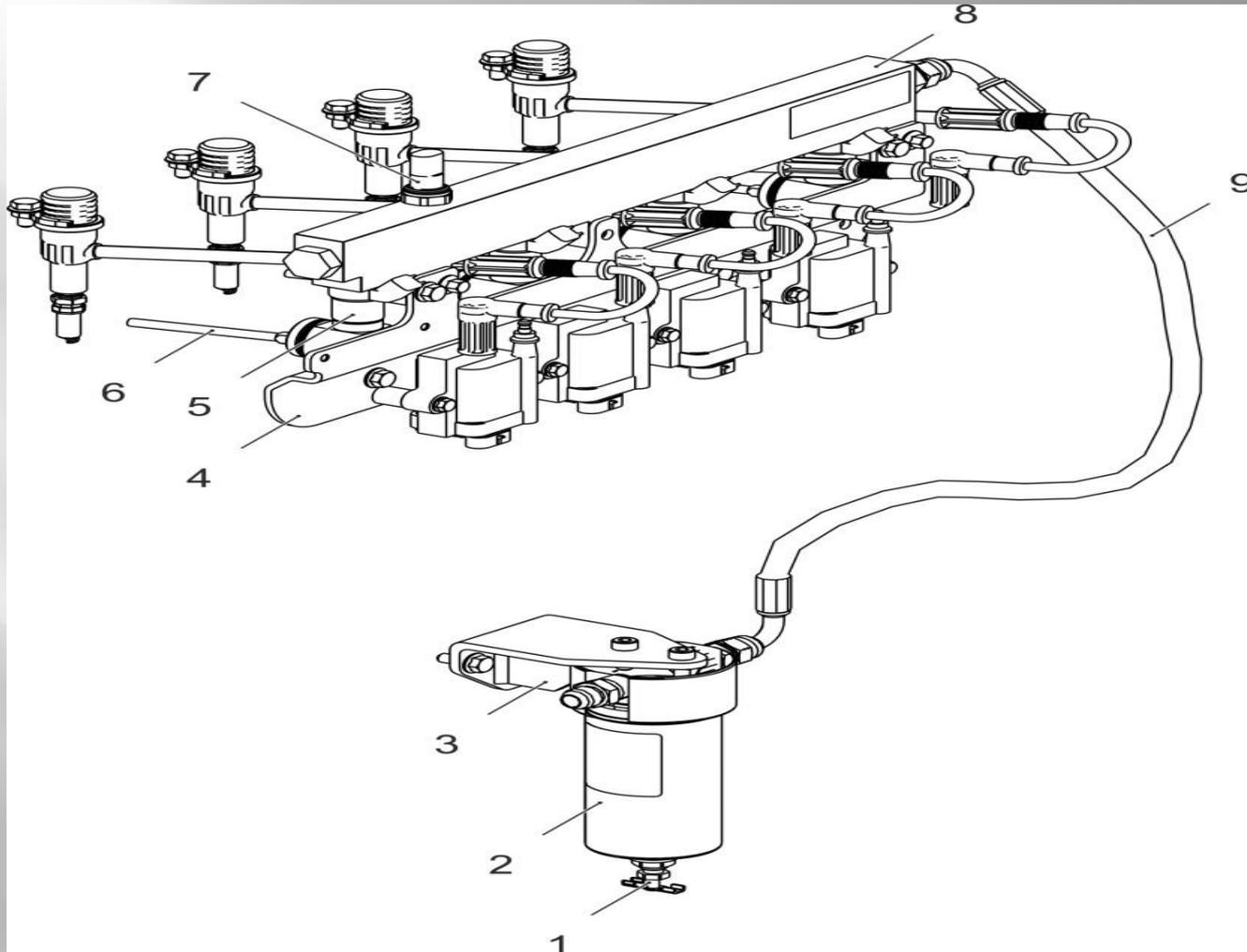
Горючие газы, применяемые в качестве моторного топлива для двигателей внутреннего сгорания, можно условно разделить на три основных вида:

- 1. Компримированные (сжатые) природные газы (КПГ).
- 2. Сжиженные нефтяные газы (СНГ).
- 3. Сжиженные природные газы (СПГ).

## Теплофизические свойства различных видов

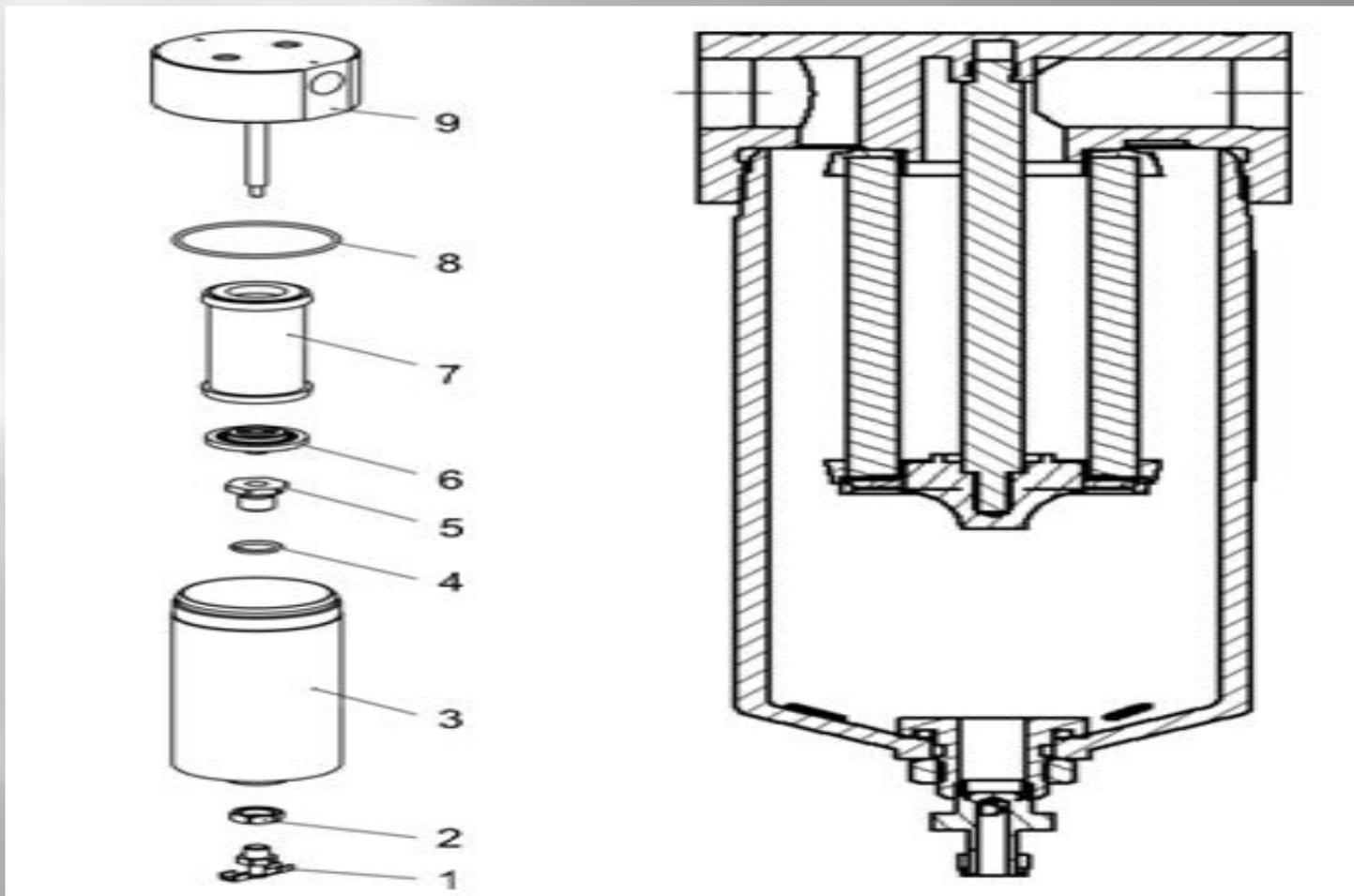
№	Показатель	Природный газ	Нефтяной газ	Биогаз	Генераторный газ	Бензин
1	состав	95-98% метана, до 1% этана	Пропан и бутан, зима 80% проп. И 20 % бут.	Метан 35%, СО-10%, N <sub>2</sub> ,O <sub>2</sub> -65%	СО-25-30%,H <sub>2</sub> -10%,N <sub>2</sub> ,O <sub>2</sub> ,C O <sub>2</sub> -65%	
2	калорийность	Высококалорийный	Высококалорийный	Низкокалорийный	Низкокалорийный	
3	Н <sub>и</sub> Мдж/м <sup>3</sup>	34-35,6	37-54,6	3,8-5,0	4,7-6,4	44
4	Октановое число	110-120	95-100	-	-	85-98
5	Метановое число	100	60-90	120-135	130-150	-
6	Степень сжати	До 12	10-12	9-9,5	9-9,5	8,5-9,5

# Принципиальная схема системы питания двигателя газовым топливом.

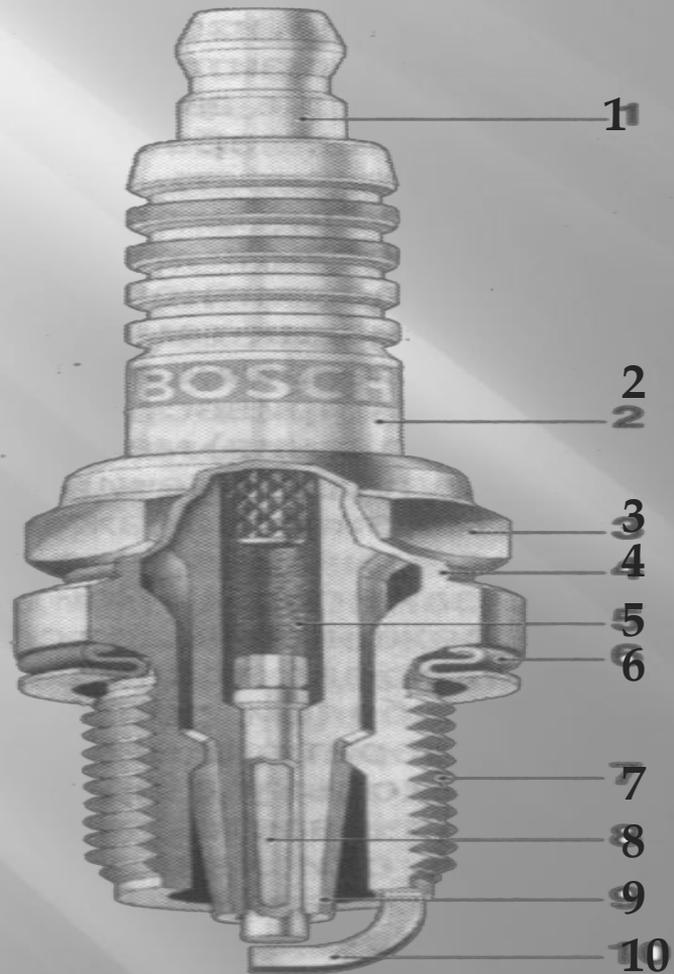


# Агрегаты системы питания газового двигателя

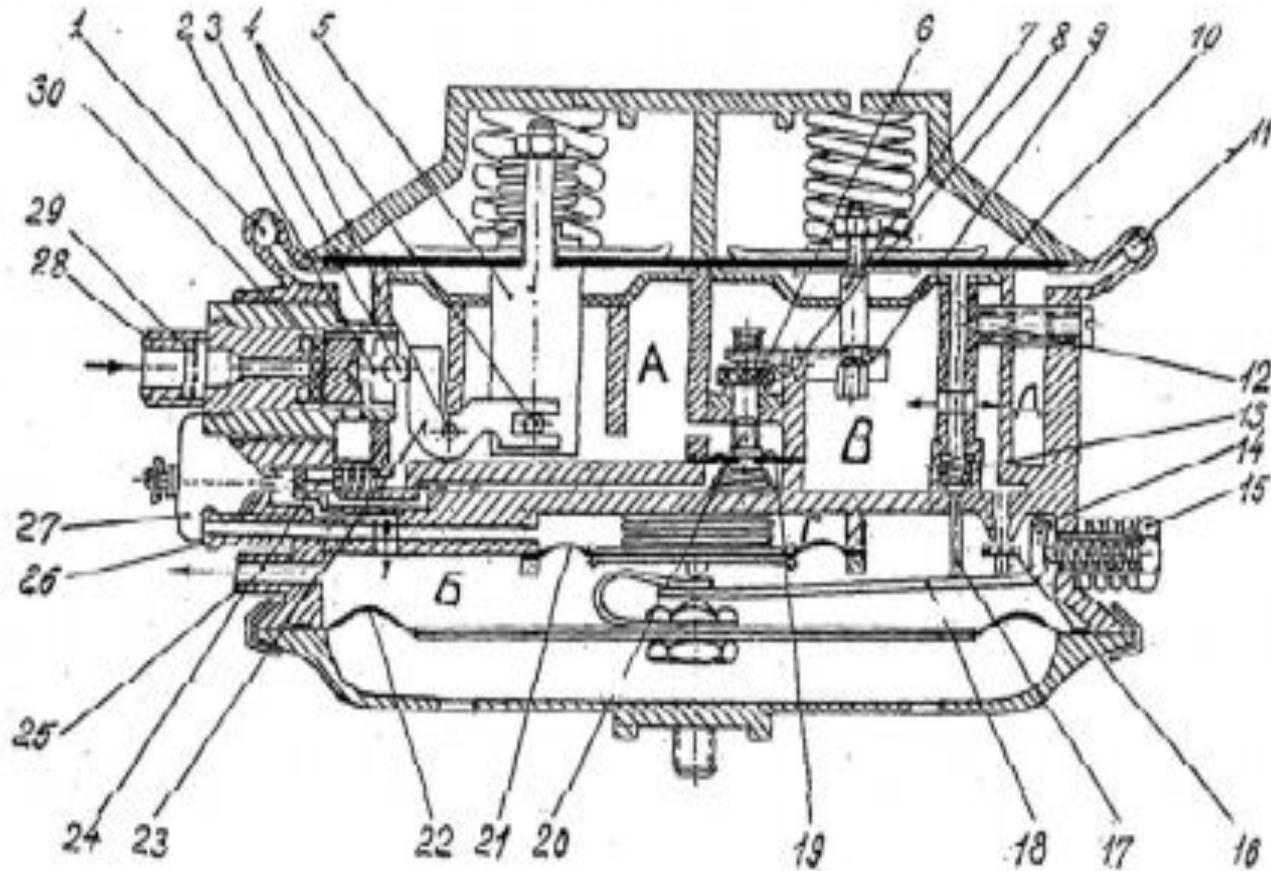
- **Фильтр газовый высокого давления**



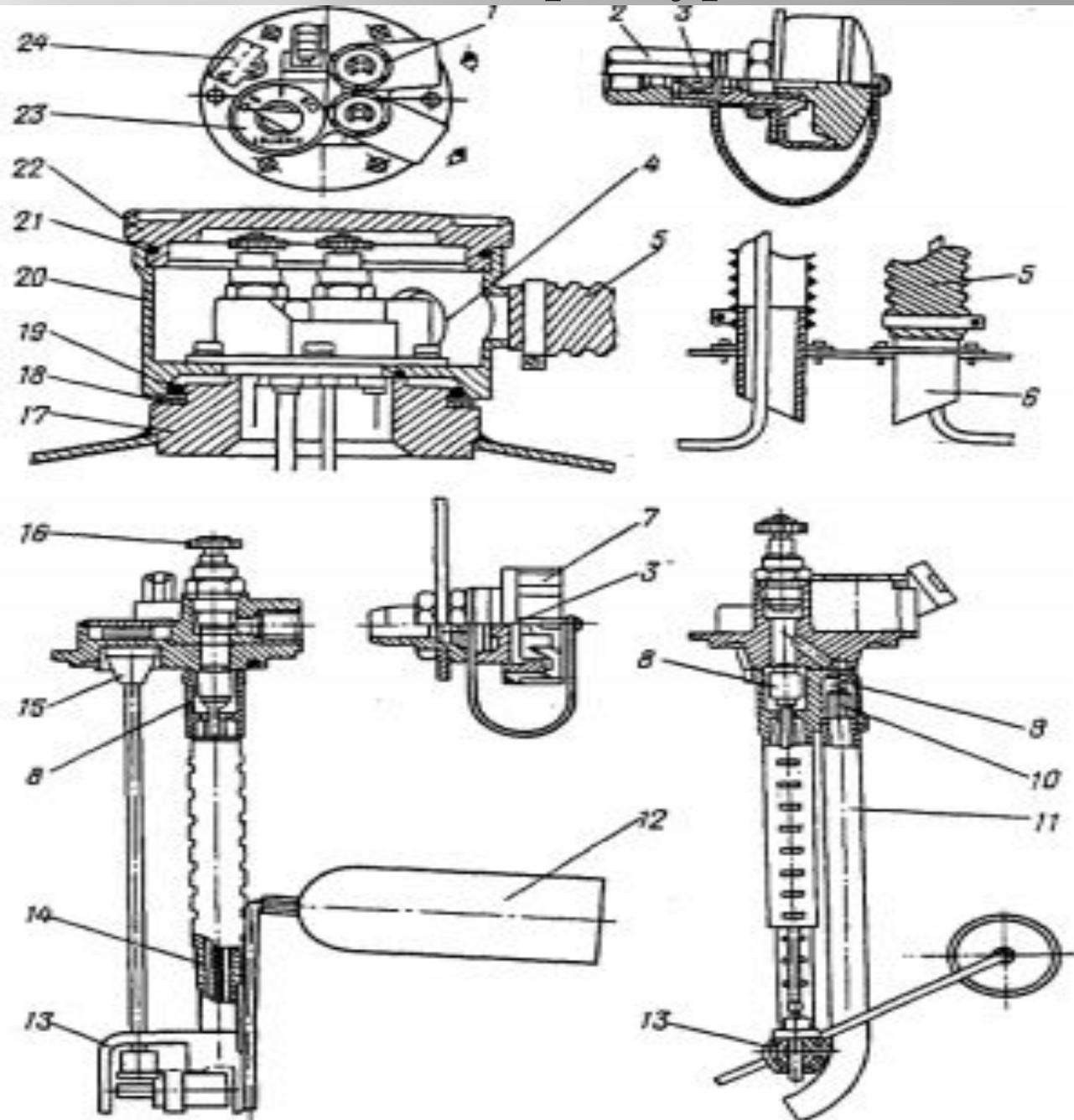
# Свеча зажигания



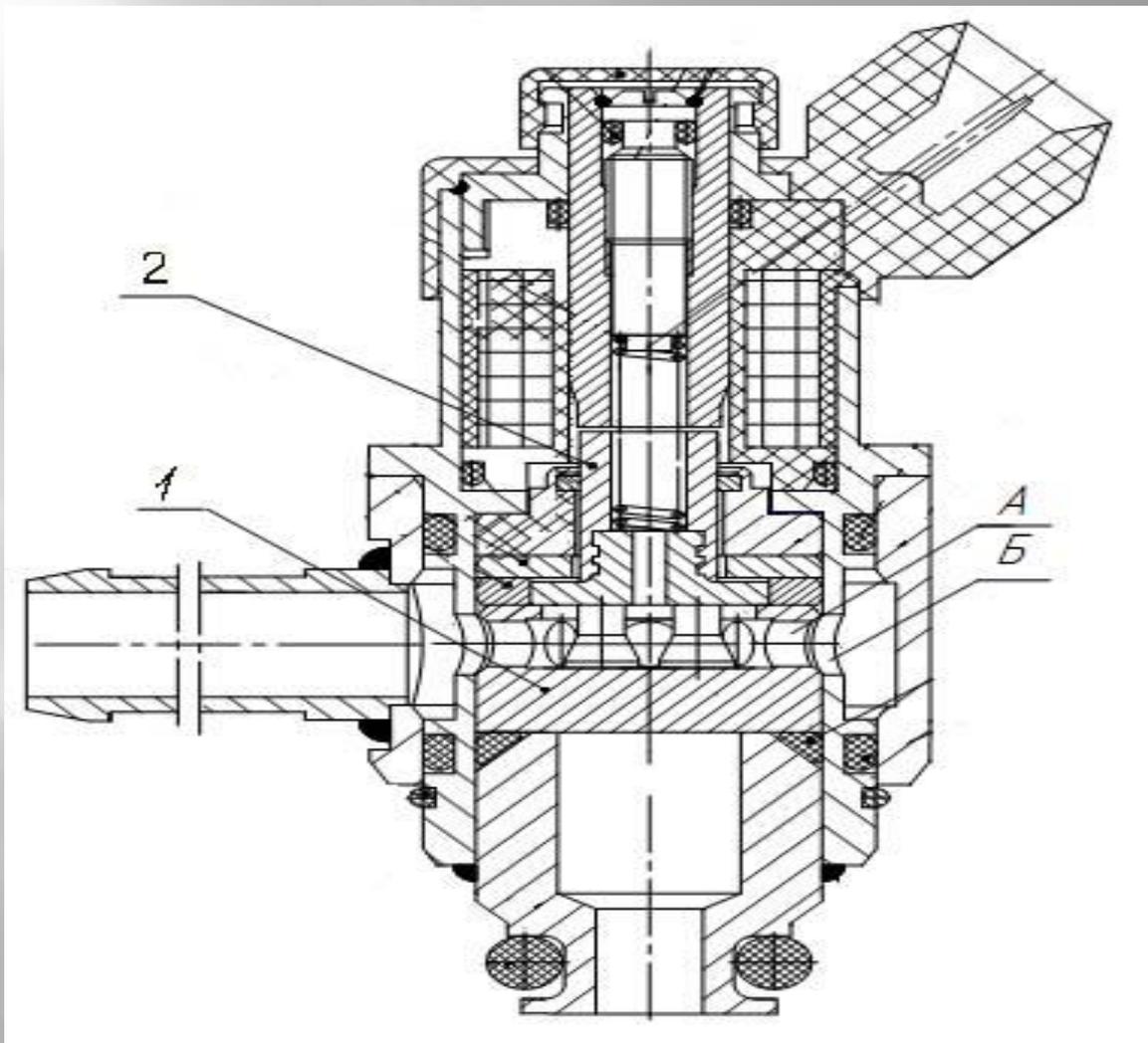
# Редуктор газовый



# Блок арматуры



# Дозатор газа



# Результаты теплового расчета: ЯМЗ-53414; ЯМЗ-5344

	ЯМЗ-53414	ЯМЗ-5344
	Газ	Дизель
Pz	10,74	7,5
Ne	124,71	100
ge	257,88	337,98
Pk	-	-
$\lambda$	3,1403	1,7
Mk	-	-
$\alpha$	1	1,5

# требования надзорных органов к проектированию и эксплуатации систем питания двигателя газовым топливом

- Токсикологические требования – ГОСТ 12.1.007-76
- Концентрация углеводородов- ГОСТ 12.1.005-88
- Гигиенические нормативы- ГН 2.2.5.686-98
- Уровень шума – Гост 12.1.003-83
- Газ природный топливный компр.  
ГОСТ-27577-2000
- Методы контроля установки ГБО ГОСТ Р  
58697-2019
- Технические условия установки ГБО ГОСТ  
27577-2000

**Спасибо за внимание.**