

## Турбореактивный двигатель RJ-200

[https://www.bg-optics.ru/tj\\_engine.shtml](https://www.bg-optics.ru/tj_engine.shtml)



**Турбореактивный двигатель RJ-200** с тягой 20 кг при температуре окружающего воздуха не более 15 С° и расходом топлива на максимальной тяге 0.68-0.7 л/мин. ТРД имеет встроенный топливный насос, встроенную электронику управления, встроенные топливные клапаны. Для работы ТРД требуется только подвод топливопровода и электрокабеля.

**Работа ТРД полностью автоматическая:** автоматический запуск и охлаждение. Управление тягой осуществляется посредством изменения оборотов ротора от 35000 до 119000 об/мин.

**Отличительной особенностью ТРД** является быстрый запуск путем применения в изделии топливных форсунок.

Двигатель разработан в соответствии с **ГОСТ Р 15.201-2000**.

Произведены стендовые и летные испытания, подтверждены основные технические характеристики.

### Характеристики ТРД:

- Расход топлива на максимальной тяге – **0.7 л/мин**
- Максимальная температура выхлопных газов – **750 С°**
- Время холодного старта – **40 сек**
- Тип используемого топлива – **керосин ТС-1 + 5% масла для реактивных двигателей**
- Солярка **+5% масла для реактивных двигателей**

### Интерфейс управления:

Для управления ТРД используется стандартный ШИМ для управления авиамоделями. В разработанной нами электронике есть канал управления по шине CAN. Телеметрия о параметрах работы ТРД может быть передана по UART или CAN. Модуль управления рабочими параметрами ГТД (газотурбинный двигатель) выполнен на основе микроконтроллера серии: stm32f405.

По требованию заказчика возможна доработка с использованием отечественных микроконтроллеров "ООО Миландр" (например: 1886ВЕ6, 1986ВЕ9х, К1986ВЕ92), а также установка стартер-генератора с целью питания бортовой электрической нагрузки при работе изделия.

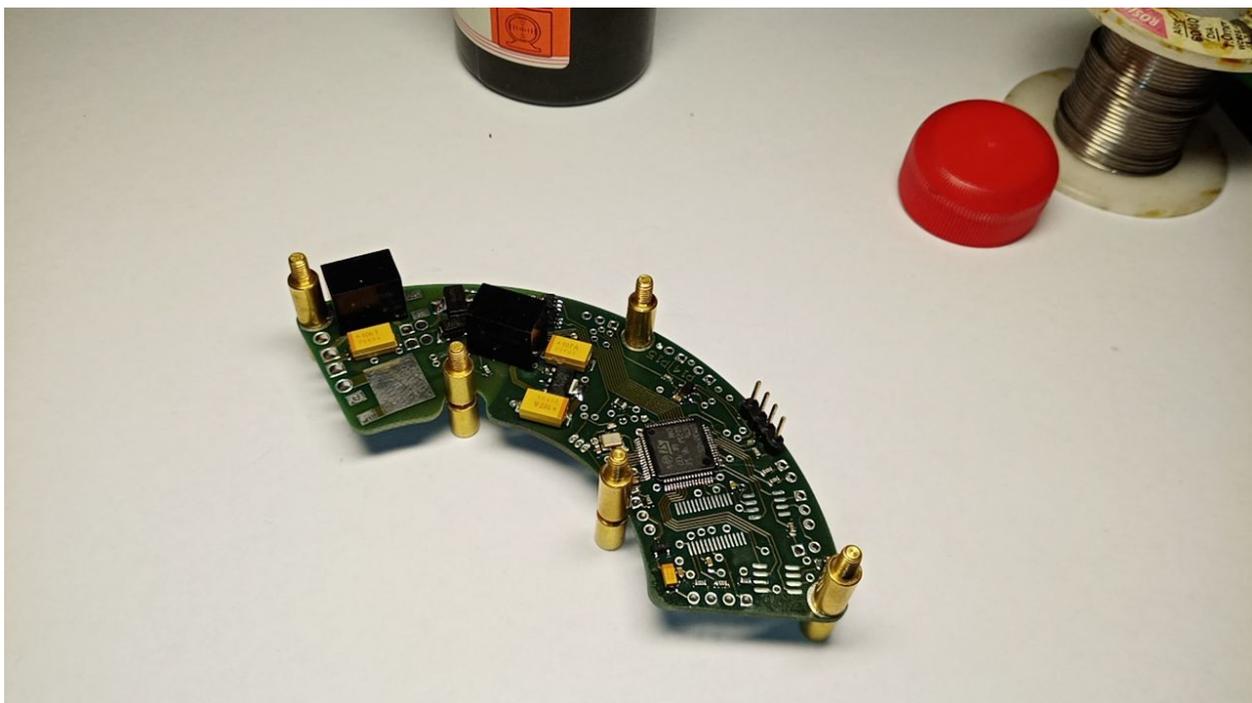
### Сортамент металлов, применяемых в изделии:

1. Д16Т – подавляющее количество деталей
2. В95 – компрессор
3. 12Х18Н10Т – сопло, топливная рампа, капилляры топливной рампы
4. Титан ВТ1-0 – корпус вала
5. ХН60ВТ – камера сгорания
6. 40Х – шестерни топливного насоса
7. 30ХГСА – вал ротора

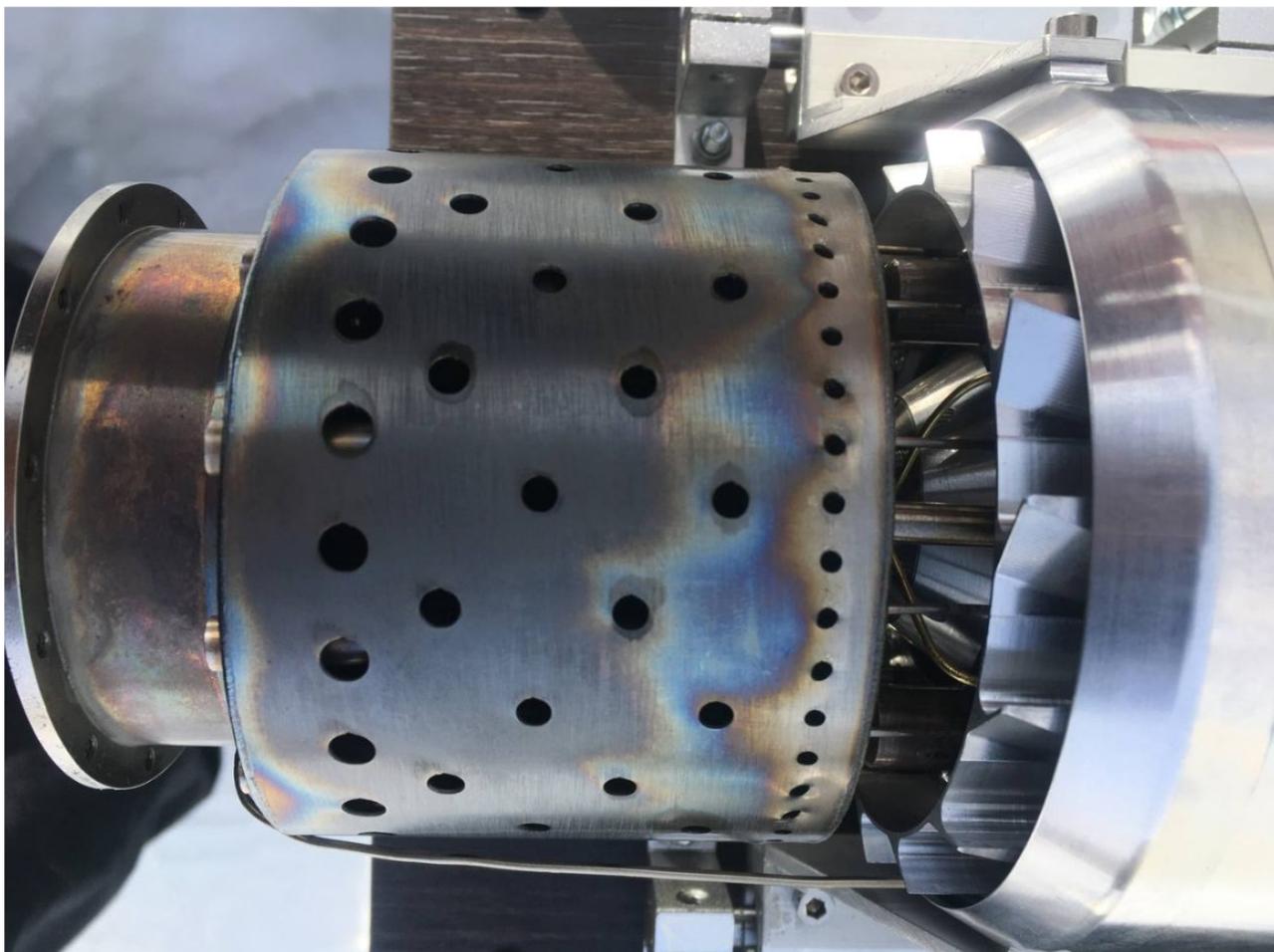
8. БрАЖ9-4 – бендикс стартера
9. Inconel 713 – турбина, сопловой аппарат



Внешний вид ГТД



Модуль управления двигателем.



Камера сгорания, диффузор компрессора.



Двигатель на испытательном стенде, измерение силы тяги.