

НК-12

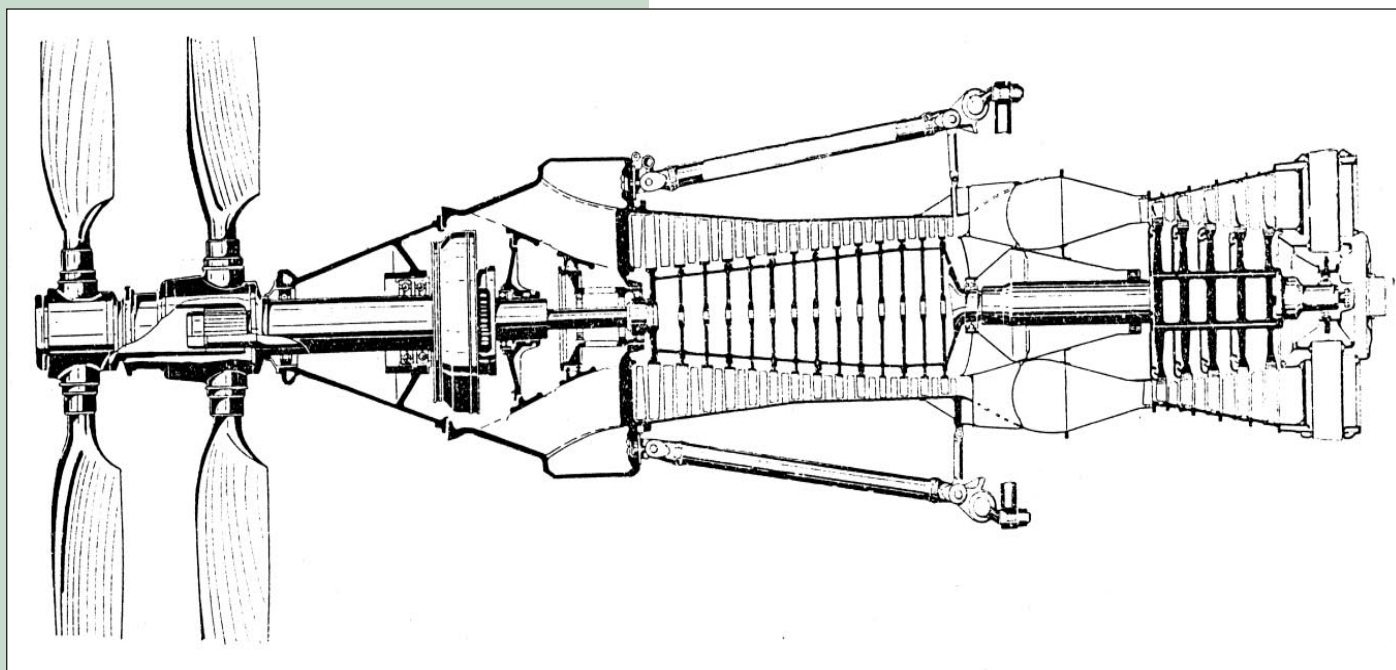
авиационный турбовинтовой двигатель

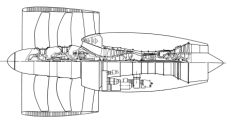
Для испытаний двигателя ТВ-12 (НК-12) в 1953 г. специально были оборудованы три самолета Ту-4ЛЛ (Летающая Лаборатория). Двигатель ТВ-12 был установлен на месте правого внутреннего поршневого мотора АШ-73. При этом ТВ-12 превосходил АШ-73 по мощности более чем в 5 раз, а его винты по диаметру были больше примерно в 1,5 раза. Испытания проводили ведущий летчик-испытатель М.А.Нюхтиков и ведущий инженер Д.И.Кантор /19/.

25 декабря 1954 г. двигатель успешно прошел 100 часовые Государственные испытания и был передан в серийное производство на Куйбышевский моторостроительный завод имени М.В.Фрунзе, а в феврале 1955 г. был совершен первый полет самолета 95-2 - второго прототипа Ту-95 с двигателями ТВ-12.

Серийный самолет Ту-95 был снабжен двигателями НК-12 (так стал называться двигатель ТВ-12). Это был самый мощный в мире двигатель. Он имел 14-ступенчатый компрессор с коэффициентом полезного действия 0,88. Специально была создана высокоэкономичная пятиступенчатая турбина с коэффициентом полезного действия 94%, что является рекордом до настоящего времени /20/. Впервые для уменьшения радиальных зазоров были применены легкосрабатываемые покрытия на элементах проточной части статора.

Для лопаток турбины также впервые были использованы литые жаропрочные сплавы, которые при высокой температуре имеют пределы прочности выше, чем деформируемые сплавы. Это позволило уменьшить трудоемкость изготовления лопаток. В уникальном дифференциальном однорядном редукторе был использован ряд технических новшеств. В частности, специальная подача масла для охлаждения рабочих поверхностей зубчатых и шлицевых соединений, что использовалось позже в редукторах других двигателей /20/.





Кроме того, на НК-12 впервые были применены:

- регулировка компрессора клапанами перепуска воздуха;
- система регулирования подачи топлива в едином блоке (командно-топливный агрегат);
- автоматическое флюгирование винтов как система защиты двигателя;
- регулирование радиальных зазоров в турбине.

Взлетный режим (Н=0, М=0):

Нэ = 9200 (12500) кВт (л.с)

С уд. = 0,396 (0,225) кг/кВт*ч (кг/л*с*ч)

N = 8300 об/мин

Степень повышения давления в компрессоре - 9,5

T_г = 1150 К

Мдв., без винтов - 2900 кг

Двигатель = 5600

Двх = 1008 мм

Назначенный ресурс - 150 ч

Крейсерский режим (Н=11 км, М=0,68):

Нэ = 4778 (6500) кВт (л.с)

С уд. = 0,223 (0,164) кг/кВт*ч (кг/л*с*ч)

N = 8300 об/мин

Степень повышения давления в компрессоре - 9,5

T_г = 1150 К

Мдв., без винтов - 2900 кг

Двигатель = 5600

Двх = 1008 мм

Назначенный ресурс - 150 ч



Ту-95