

84.11

84.11 - Двигатели турбореактивные и турбовинтовые, газовые турбины прочие (+):

- двигатели турбореактивные:
 - 8411.11 – – тягой не более 25 кН
 - 8411.12 – – тягой более 25 кН
- двигатели турбовинтовые:
 - 8411.21 – – мощностью не более 1100 кВт
 - 8411.22 – – мощностью более 1100 кВт
- турбины газовые прочие:
 - 8411.81 – – мощностью не более 5000 кВт
 - 8411.82 – – мощностью более 5000 кВт
- части:
 - 8411.91 – – турбореактивных или турбовинтовых двигателей
 - 8411.99 – – прочие

В данную товарную позицию включаются **турбореактивные, турбовинтовые двигатели и прочие газовые турбины.**

Турбины данной товарной позиции, как правило, представляют собой двигатели внутреннего сгорания, которые в отличие от паровой турбины не нуждаются во внешнем источнике тепла.

(А) ТУРБОРЕАКТИВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Турбореактивный двигатель состоит из компрессора, системы сгорания, турбины и сопла, которое представляет собой сужающуюся трубу, помещенную внутри выпускной трубы. Поток горячего сжатого газа, поступающий из турбины, попадая в сопло, преобразуется в высокоскоростную газовую струю. В результате воздействия на двигатель реакции газовой струи образуется движущая сила, которая может использоваться для приведения в движение летательного аппарата. В простейших конструкциях компрессор и турбина имеют общий вал. В более сложных конструкциях компрессор состоит из двух частей (двухкаскадный компрессор), причем каждый каскад приводится в действие собственной турбиной посредством концентрической трансмиссии. Третий вариант предусматривает наличие туннельного вентилятора, устанавливаемого, как правило, на входе отверстия компрессора и приводимого в действие третьей турбиной или соединенного с первым каскадом компрессора. Данный вентилятор действует по принципу турбовинтового двигателя, когда основная масса воздуха, минуя компрессор и турбину, соединяется с реактивной струей, создавая тем самым дополнительную тягу. Данную конструкцию иногда называют "двухконтурным турбореактивным двигателем".

Так называемые "форсажные" камеры представляют собой вспомогательные узлы, устанавливаемые последовательно с определенными турбореактивными двигателями для кратковременного увеличения их тяги. Эти приспособления обеспечиваются автономным топливным питанием и используют избыточный кислород выпускаемых турбореактивным двигателем газов.

(Б) ТУРБОВИНТОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Данные двигатели сходны с турбореактивными, за исключением еще одной турбины, расположенной за турбиной компрессора и соединенной с обычным воздушным винтом, подобным тем, которые имеются на поршневых авиационных двигателях. Эту дополнительную турбину иногда называют "свободной турбиной", так как она механически не соединена с валом компрессора и валом турбины компрессора. Таким образом, основная масса горячего сжатого газа, покидающего турбину компрессора, посредством свободной турбины увеличивает мощность вала, что отличает турбовинтовые двигатели от турбореактивных, где газ подается непосредственно в сопло. В некоторых случаях газы из свободной турбины могут поступать непосредственно в сопло для обеспечения дополнительной реактивной силы и способствования работе воздушного винта.

(В) ПРОЧИЕ ГАЗОВЫЕ ТУРБИНЫ

К данной категории относятся промышленные газотурбинные установки, которые либо специально предназначены для промышленного использования, либо приспособлены для использования турбореактивных или турбовинтовых двигателей в целях, отличных от создания движущей силы самолетов.

Существуют два типа циклов:

- (1) Простой цикл, в котором всасываемый воздух сжимается компрессором, нагревается в системе сгорания, проходит через турбину и выпускается в атмосферу.
- (2) Регенеративный цикл, в котором всасываемый воздух сжимается и поступает в воздухопровод регенератора. Здесь воздух подогревается выпускными газами турбины и поступает в систему сгорания, где дополнительно нагревается с добавлением топлива. Воздушно-газовая смесь проходит через турбину и, проходя через горячую сторону регенератора, выбрасывается в атмосферу.

Различают два типа конструкций:

- (а) Газотурбинная установка с одним валом, в которой компрессор и турбина соединены общим валом. Турбина обеспечивает вращение компрессора, а посредством вспомогательного привода – и привод вращающихся механизмов. Данный тип привода наиболее эффективен при осуществлении таких производственных процессов, где необходимо поддержание постоянной частоты вращения, таких как выработка электроэнергии.
- (б) Газотурбинная установка с двумя валами, в которой компрессор, система сгорания и турбина компрессора образуют один узел, называемый газогенератором, тогда как на вторую турбину, расположенную на отдельном валу, поступает горячий сжатый газ из выпускного отверстия газогенератора. Эта турбина называется силовой турбиной и соединяется с приводимым устройством: компрессором или насосом. Газовые турбины с двумя валами обычно применяются там, где изменение нагрузки требует варьирования мощности и частоты вращения газовой турбины.

Данные газовые турбины используются на судах, локомотивах, электростанциях, обеспечивают механический привод в нефтяной, газовой и нефтехимической промышленности и на трубопроводном транспорте.

К данной категории относятся также другие газовые турбины, не имеющие камеры сгорания и состоящие из статора и ротора. Они используют энергию газов, поступающих из других машин и устройств (например, газогенераторы, дизели, генераторы со свободным поршнем), и сжатого воздуха или газов от прочих газовых турбин.

84.11

ЧАСТИ

При условии соблюдения общих положений, относящихся к классификации частей (см. общие положения к разделу XVI), части двигателей и силовых установок данной товарной позиции также включаются в данную товарную позицию (например, роторы газовых турбин, камеры сгорания и воздушные клапаны реактивных двигателей, части к турбореактивным двигателям (кольца статора с лопатками или без лопаток, диски и колеса роторов с ребрами или без них, лопатки и ребра), регуляторы подачи топлива, топливные форсунки).



Пояснение к субпозициям.

Субпозиции 8411.11 и 8411.12

Под реактивной тягой следует понимать произведение массы истекающей струи в секунду и разности скорости струи и скорости забора воздуха.