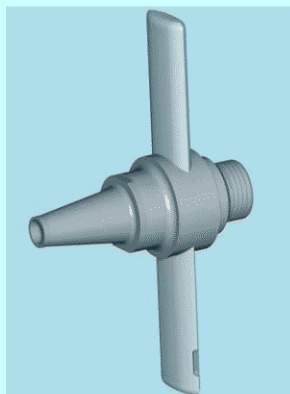


Преимущества струйно-реактивной турбины и агрегатов на её основе



Струйно-реактивная турбина (СРТ)

Применительно к рассматриваемой проблеме СРТ по сравнению с классическими лопаточными турбинами обладает рядом преимуществ, вплоть до уникальных.

1 **Предельная простота конструкции**, обеспечивающая освоение обычным производством, при низкой себестоимости изготовления (примерно на порядок и более ниже).

2 **Высокий уровень унификации**. На базе одного ротора могут выполняться СРТ нескольких типоразмеров по мощности. Заменяются только сопла и диффузор. Возможно даже использования одного ротора для всего диапазона мощностей от 50 до 500 кВт.

3 **Высокая надежность работы** даже в экстремальных условиях на загрязненном, влажном газе при температуре до -60°C . Это обусловлено отсутствием лопаточных аппаратов и малозазорных уплотнений, чувствительных к эрозионному износу, загибанию и обледенению. Т.е. не требуется система предварительного подогрева газа, его очистки и осушки.

4 **Стабильность выходных характеристик** в широком диапазоне давления, температуры и нагрузок, а также слабое влияние на них производственно - технологических отклонений при изготовлении турбины. По величине КПД в рассматриваемом диапазоне мощностей до 500 кВт СРТ не уступает лопаточным турбинам с парциальным впуском.

5 **Малая масса и момент инерции ротора**, что обуславливает:

- хорошие динамические характеристики и, следовательно, эффективную работу в системе регулирования;
- устойчивую и надежную работу в части динамики на больших частотах вращения;
- малые нагрузки на опоры вала ротора при сниженных требованиях статической и динамической балансировки ротора.

6 **Простота конструкции и соответственно низкая стоимость ТДА на основе СРТ**, т.к. малая масса ротора СРТ обеспечивает возможность её консольной установки в обычных шариковых подшипниках, а корпус турбодетандера находится под низким выходным давлением газа (под высоким давлением находится только внутренняя проточная часть самой СРТ).

7 **Низкие массо-габаритные показатели ТДА-СРТ**. По сравнению с аналогичными ТДА с лопаточными турбинами, масса ТДА-СРТ в 3 и более раз меньше.

Например, масса ТДА УКС2-300 ("Турбогаз", Харьков) мощностью 300 кВт составляет 16 т, а масса трёх агрегатов ТДА-СРТ-100 (по 100 кВт) составит $1670 \cdot 3 = 5010$ (5 т), т.е. более чем в три раза меньше (масса одного агрегата ТДА-СРТ-300 кВт будет ещё меньше).

8 **Простота эксплуатации ТДА и низкие эксплуатационные затраты**