

Паровая турбина

Выполнила:

Ученица 8 класса

МОУ «Михневская СОШ»

Ермакова Елена

Руководитель:

Учитель физики

МОУ «Михневская СОШ»

Шабанов Юрий Иванович

Паровая турбина

В современной технике широко применяют турбины.

Турбина-это двигатель, в котором вал вращается паром или нагретым до высокой температуры газом, без помощи поршня, шатуна и коленчатого вала.

Схема устройства простейшей паровой турбины такова: на вал насажен диск,

По ободу которого закреплены лопатки. Около лопаток расположены трубы-сопла, в которые поступает пар из котла.

Струи пара, вырывающиеся из сопел, оказывают значительное давление на лопатки и приводят диск турбины в быстрое вращательное движение.

В современных турбинах применяют не один, а несколько дисков, насаженных на общий вал. Пар последовательно проходит через лопатки всех дисков, отдавая каждому из них часть своей энергии.

В нашей стране строят паровые турбины мощностью от нескольких киловатт до 1200000 кВт.

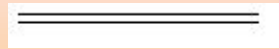
Применяют турбины на тепловых электростанциях и на кораблях.

Постепенно находят все более широкое применение газовые турбины, в которых вместо пара используют продукты сгорания газа.

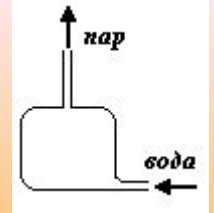
Вопросы для обсуждения

1. Почему температура отработанного пара (в турбине) меньше, чем температура того же пара, поступающего к лопаткам?
2. Предложите “схему” паросиловой установки с паровой турбиной, в которой используются следующие элементы и обозначения:

Паропровод



Котел



Ротор паровой турбины



Электрический генератор



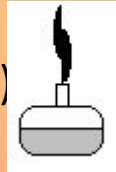
Конденсатор (охладитель)



Насос



Топка + топливо (бак)



3. Перечислите основные причины потерь энергии в паровых машинах.
4. Зачем паросиловой установке конденсатор?

“Схема” паросиловой установки с паровой турбиной

