

Паровая турбина

Кто её изобрёл?

- *Паровыми предшественниками современных паровых турбин может считаться игрушечный двигатель, который изобрел еще во II веке александрийский ученый Герон.*

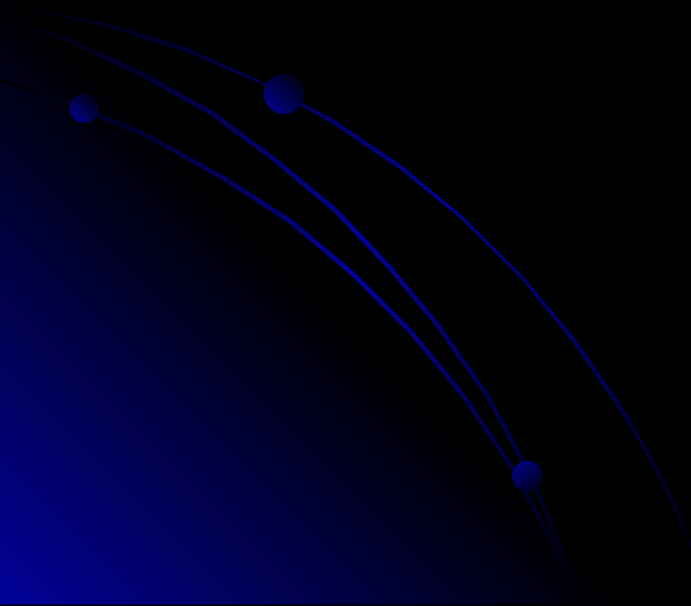


Как выглядела паровая турбина?

- . Это был шар, который имел возможность вращаться. На шаре имелись две трубки, концы которых загнуты под прямым углом. Струя пара, выходящая из трубки по направлению к нам , взаимодействуя с трубкой , толкает ее в противоположном направлении- назад. Из другой трубки струя пара выходит от нас и толкает эту трубку вперед .Шар приходит во вращение. В этом двигателе используется реакция струи. Говорят, что геронов шар работает по реактивному принципу и является прообразом реактивной турбины.

Решим задачки.

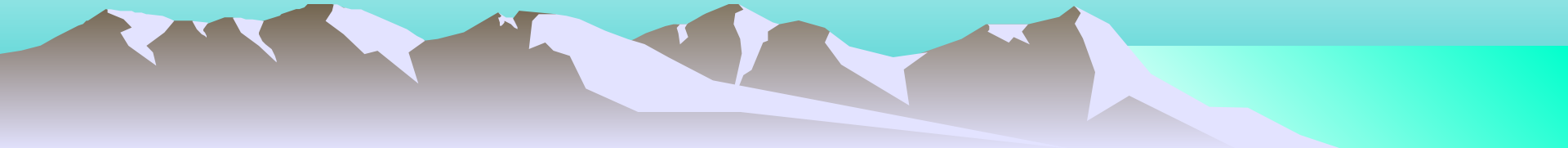
- Почему в паровой турбине температура отработанного пара ниже, чем температура пара, поступающего к лопаткам турбины?



- ◆ В 1696 году итальянец Бранка создал проект колеса с лопатками. Оно должно было вращаться, если струя пара с силой ударяет по лопаткам колеса. Это был первый проект паровой турбины, которая впоследствии получила название паровой турбины. Геронов шар и колесо Бранка не нашли применения, но идеи, заложенные в этих приборах, возможно повлияли на работы позднейших изобретателей.

Турбостроение

- Турбостроение по существу началось только с конца XIX века, когда стала ощущаться нужда в быстроходном двигателе. Владельцы угольных копей были заинтересованы в новом паровом двигателе, так как для получения пара можно использовать уголь. В 1883 году шведский инженер Лаваль получил патент на активную паровую турбину; в 1884 году английский инженер Парсонс построил реактивную паровую турбину. В паровых турбинах используется не энергия упругости пара, а кинетическая энергия струи пара.



Проведем опыт

- На электростанциях с турбиной соединен генератор электрического тока. Частота вращения вала турбин достигает 3000 оборотов в минуту, что является очень удобным для приведения в движение генераторов электрического тока.
- В нашей стране строят паровые турбины мощностью от нескольких киловатт до 1 200 000кВат . Применяют турбины на тепловых электростанциях и на кораблях.

Вид паровой турбины



Паровая турбина изнутри.

