

Вспомогательные турбины используются для обеспечения технологического процесса производства электроэнергии – обычно для привода питательных насосов и воздуходувок котлов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Моторин, А. В. Паровые турбины: Учебное пособие в 2-х томах / А. В. Моторин, И. В. Распопов, И. Д. Фурсов. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004.

УДК 621.165.5

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПАРОВЫХ ТУРБИН

**Артеменко Т. О.**, студ., **Зеленый П. В.**, канд. техн. наук, доц.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

По виду энергии, получаемой от паровой турбины, их делят на конденсационные и теплофикационные.

В конденсационных турбинах (типа К) пар из последней ступени отводится в конденсатор, они не имеют регулируемых отборов пара. Главное назначение конденсационных турбин – обеспечивать производство электроэнергии, поэтому они являются основными агрегатами мощных ТЭС и АЭС. Их мощность 1000–1500 МВт.

Теплофикационные турбины имеют один или несколько регулируемых отборов пара, в которых поддерживается заданное давление. Они предназначены для выработки тепловой и электрической энергии, и мощность самой крупной из них составляет 250 МВт.

По используемым начальным параметрам пара паровые турбины можно разделить на турбины докритического (90,130 и 180 атмосфер) и сверхкритического (240 атм.) начального давления, перегретого и насыщенного пара

По зоне использования турбин в графике электрической нагрузки паровые турбины можно разделить на базовые и полупиковые. Базовые турбины работают постоянно. Полупиковые турбины создаются для работы с периодическими остановками.

По частоте вращения турбины делятся на быстроходные и тихоходные. Первые имеют частоту вращения, равную 50 об/с. Вторые в нашей стране имеют частоту вращения 1500 об/мин = 25 об/с.

По числу валопроводов различают одновальные (имеющие один валопровод – соединенные муфтами роторы отдельных цилиндров и генератора) и двухвальные (имеющие два валопровода каждый со своим генератором и связанные только потоком пара).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Моторин, А. В. Паровые турбины: Учебное пособие в 2-х томах / А. В. Моторин, И. В. Распопов, И. Д. Фурсов. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004.

УДК 658.512.2

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ОБРАЩЕНИЯ С ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ**

**Денисюк И. Д.**, магистрант, **Клоков Д. В.**, канд. техн. наук, доц.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

Промышленное загрязнение окружающей среды конкретными предприятиями, расположенными в густонаселенных районах, принимает глобальные масштабы. Экологические проблемы необходимо рассматривать в контексте конкретного вреда определенного вида производств, создающих угрозу здоровью человека.

Лакокрасочные материалы являются одним из самых опасных видов токсичных промышленных отходов.

Обезвреживание отходов – уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств, включая сжигание или обеззараживание на специализированных установках в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду [1].