

Сегодняшнее дросселирование происходит на клапанах, которые не полностью открыты. Поскольку часть общего пара проходит через каждый клапан, потери из-за дросселирования минимальны. Поэтому потери на парораспределение в трубах меньше потерь на дросселирование. При контурном парораспределении дополнительный свежий пар может подаваться на одну или несколько промежуточных ступеней через специальные перепускные клапаны периодического действия. Сегодняшнее распределение по каналам используется для обеспечения чрезвычайно рентабельной мощности. В современных турбинах используется сочетание окружного и соплового распределения пара.

#### **Список использованной литературы:**

1. Баскаков А.П. Теплотехника. М., 1991.
2. Вукалович Н.П., Новиков И.И. Техническая термодинамика. М., 1972.
3. Криллин В. А., Шейнрлин В.В. Техническая термодинамика. М., 1983.
4. Юраев В.Н. Техническая термодинамика. М., 1988.
5. Теоретические основы теплотехники (справочник). М., 1988.

© Керимов Г., Ибрагимова Х., Мырадов Ш., Мамметгулыев А., 2023

#### **УДК 62**

**Керимов Г.,**

Студент.

**Четлиева Г.,**

Студентка.

**Хамедова Б.,**

Студентка.

**Гутлымырадов П.,**

Студент.

Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций Туркменистана.

**Научный руководитель: Куллыева О.Х.,**

Преподаватель.

Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций Туркменистана.

Ашхабад, Туркменистан.

### **СТРОИТЕЛЬСТВО КОНДЕНСАЦИОННЫХ ПАРОВЫХ ТУРБИН**

#### **Аннотация**

Конденсаторная установка предназначена для создания вакуума (вакуума) в конце паровой турбины. Разбавление увеличивает применяемые теплотери и повышает тепловой КПД паротурбинной установки. Конденсаторный агрегат состоит из конденсатора, циркуляционно-конденсаторного насоса и парожектора.

В настоящее время конденсаторы с водяным охлаждением применяются в стационарных паротурбинных установках. В конденсаторе обработанный пар, выходящий из турбины, охлаждается водой через насос и конденсируется.

#### **Ключевые слова:**

теплотехника, двигатель, газовые турбины, машины, реактивный двигатель, процессы.

**Kerimov G.**, student.

**Chetlieva G.**, student.

**Khamedova B.**, student.

**Gutlymyradov P.**, student.

Institute of Engineering, Technical and Transport Communications of Turkmenistan.

**Scientific supervisor: Kullyeva O.Kh.**,

teacher.

Institute of Engineering, Technical and Transport Communications of Turkmenistan.

Ashgabat, Turkmenistan.

## CONSTRUCTION OF CONDENSING STEAM TURBINES

### Abstract

A condenser unit is designed to create a vacuum (vacuum) at the end of a steam turbine. Dilution increases the applied heat loss and increases the thermal efficiency of the steam turbine plant. The condensing unit consists of a condenser, a circulation-condensate pump and a steam ejector.

Currently, water-cooled condensers are used in stationary steam turbine plants. In the condenser, the treated steam leaving the turbine is cooled by water through a pump and condensed.

### Key words:

thermal engineering, engine, gas turbines, machines, jet engine, processes.

Конденсаторная установка предназначена для создания вакуума (вакуума) в конце паровой турбины. Разбавление увеличивает применяемые теплотери и повышает тепловой КПД паротурбинной установки. Конденсаторный агрегат состоит из конденсатора, циркуляционно-конденсатного насоса и парожектора.

В настоящее время конденсаторы с водяным охлаждением применяются в стационарных паротурбинных установках. В конденсаторе обработанный пар, выходящий из турбины, охлаждается водой через насос и конденсируется. Преобразование сегодняшнего дня в жидкость в конденсаторе происходит следующим образом. Как показано на схеме, горячий обработанный пар подается в конденсатор сверху. Пар соприкасается со стенками труб, по которым течет охлаждающая вода, отдает свое тепло и превращается в жидкость. Пластовая вода поступает в резервуар и конденсатным насосом подается в паровой эжектор. После парового эжектора он через систему регенеративных подогревателей подается в паровой котел. Фактически абсолютное давление в конденсаторе должно быть равно давлению насыщенных паров, соответствующему конечной температуре охлаждающей воды. Но на самом деле вместе с водяным паром в конденсатор попадает мало воздуха. Воздух также может проникать через трещины в местах соединения труб с конденсатором. Следовательно, давление в конденсаторе равно сумме давления воды и давления воздуха. Это давление колеблется от 3,0 до 7,0 кПа. Накопление воздуха в конденсаторе отрицательно влияет на разрежение воздуха (вакуум) в конденсаторе. Конденсат масла повышает температуру. Это затрудняет образование пара на охлаждающей поверхности. Поэтому воздух необходимо отделять. Для этого используют воздушный насос – эжекторы.

Высокоэнергетическая струя пара из сопла увлекает воздух в конденсаторе, а кинетическая энергия паровоздушной смеси преобразуется в энергию давления в сопле диффузора. Затем пар смеси сжижается в охладителе первой ступени. Неожигенная часть паров смеси и воздух отсасываются эжектором на второй ступени. Давление паровоздушной смеси в диффузоре эжектора на этом этапе превышает атмосферное давление. Затем эта смесь сжижается в конденсаторе второй ступени, при этом насыщенный

пар (воздух, насыщенный паром) удаляется.

**Список использованной литературы:**

1. Баскаков А.П. Теплотехника. М., 1991.
2. Вукалович Н.П., Новиков И.И. Техническая термодинамика. М., 1972.
3. Криллин В. А., Шейнрлин В.В. Техническая термодинамика. М., 1983.
4. Юраев В.Н. Техническая термодинамика. М., 1988.
5. Теоретические основы теплотехники (справочник). М., 1988.

© Керимов Г., Четлиева Г., Хамедова Б., Гутлымырадов П., 2023

**УДК 005.6:669.1.013 (517.71)**

**Кичуткина Н.С.**

обучающийся 2 курса

г. Новокузнецк, РФ

**Научный руководитель: Кольчурина И.Ю.**

кандидат технических наук, доцент

г. Новокузнецк, РФ

**ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА АО «ЕВРАЗ ЗСМК»**

**Аннотация**

В статье рассмотрены инструменты и методы бережливого производства на АО «ЕВРАЗ ЗСМК», которые представляют собой систему управления, направленную на сокращение потерь, оптимизацию процессов и увеличение производительности. На АО «ЕВРАЗ ЗСМК» этот подход используется для повышения эффективности работы и снижения издержек.

**Ключевые слова**

Бережливое производство, оптимизация, эффективность, систематизация, метод, инструменты, технологии.

**Kichutkina N.S.**

2nd year student

Novokuznetsk, Russian Federation

**Scientific supervisor: Kolchurina I.Yu.**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Novokuznetsk, Russian Federation

**TOOLS AND METHODS OF LEAN PRODUCTION AT EVRAZ ZSMK JSC**

**Annotation**

The article discusses the tools and methods of lean production at EVRAZ ZSKM JSC, which are a management system aimed at reducing losses, optimizing processes and increasing productivity. At EVRAZ ZSKM JSC this approach is used to increase operational efficiency and reduce costs.

**Key words**

lean production, optimization, efficiency, systematization, method, tools, technologies.