

УДК 621.43

Принцип работы органического цикла Ренкина

Амичба К.В., Хутская Н.Г.

Белорусский национальный технический университет

Аннотация:

В работе рассматривается возможность использования схем ОЦР для использования низкопотенциальной энергии

Текст доклада:

Рабочим телом в ОЦР является вещество, имеющее более низкую, чем у воды, температуру кипения. Благодаря этому, испарение рабочего тела происходит при относительно низкой температуре, что и позволяет утилизировать низкопотенциальную энергию.

На рис. 1а, 1б приведены две схемы, иллюстрирующие идею ОЦР. На рисунке 1а изображена схема ОЦР без регенератора, на рис. 1б – схема ОЦР с регенератором.

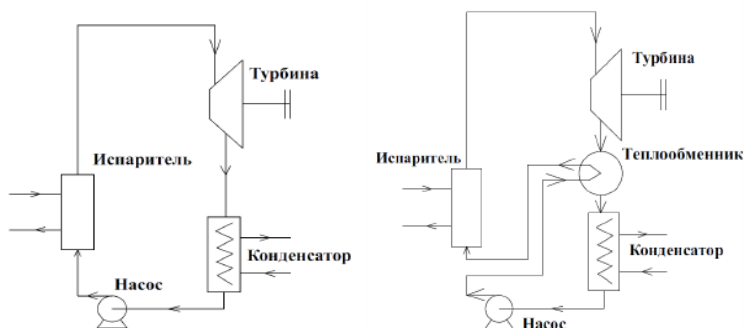


Рисунок 1- Схемы ОЦР, а) без регенератора, б) с регенератором

Принцип работы установки вполне очевиден. На рис. 1а насос закачивает рабочее тело в жидком состоянии в нагреватель, где при высоком давлении оно испаряется, далее пар попадает в турбину, в которой, расширяясь, совершает работу.

Вал турбины вращается и приводит в действие электрогенератор. Отработанный пар охлаждается, и рабочее тело конденсируется.

Далее вещество в жидком состоянии попадает в насос и цикл замыкается. В схеме на рис. 1б рабочее тело на выходе из турбины попадает в регенератор, где отдает часть тепловой энергии сжатой жидкости, которая направляется в нагреватель.

Тепловая энергия может переноситься от источника теплоты к рабочему телу с использованием промежуточного теплоносителя, в качестве которого обычно применяется термальное масло. Использование промежуточного теплоносителя позволяет избежать локального перегрева рабочего тела.

При наличии больших потоков энергии в ОЦР эффективнее использование турбины, если же потоки энергии невелики, предпочтительнее использовать поршневой детандер. Кроме того, поршневые детандеры более приспособлены для работы в условиях флуктуаций тепловых потоков от внешнего источника теплоты.

Литература

1. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики/Быстрицкий Г.Ф.//. — М.: Инфра-М, 2007. — 276 с.
2. Вукалович М. П. Новиков И. И. Термодинамика./ Вукалович М. П. Новиков И. И. М//— М.: 1972. — с. 585.

УДК 620.9

Повышение энергоэффективности освещения цехов на ОАО «БЕЛКОММУНМАШ»

Ламан Г.В., Погирницкая С.Г.
Белорусский национальный технический университет

Аннотация:

В данной работе выполнена оценка фактического состояния и эффективности энергоиспользования на предприятии ОАО «Белкоммунмаш», предлагается вариант установки энергосберегающего осветительного оборудования

Текст доклада:

В настоящее время в Республике Беларусь в соответствии с государственной программой «Энергосбережение на 2016-2020 годы» проводятся мероприятия по экономии электроэнергии и по улучшению энергоэффективности её использования на государственных предприятиях и организациях.

На предприятии ОАО «Белкоммунмаш» проводятся мероприятия по экономии электроэнергии: контроль за режимом работы осветительных приборов; установка в схемах электроснабжения устройств защитного отключения; использование реле времени, датчиков присутствия рабочих и их