



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4302514/24-06

(22) 07.09.87

(46) 07.09.89. Бюл. № 33

(71) Белорусский политехнический институт.

(72) Н.И.Шкода

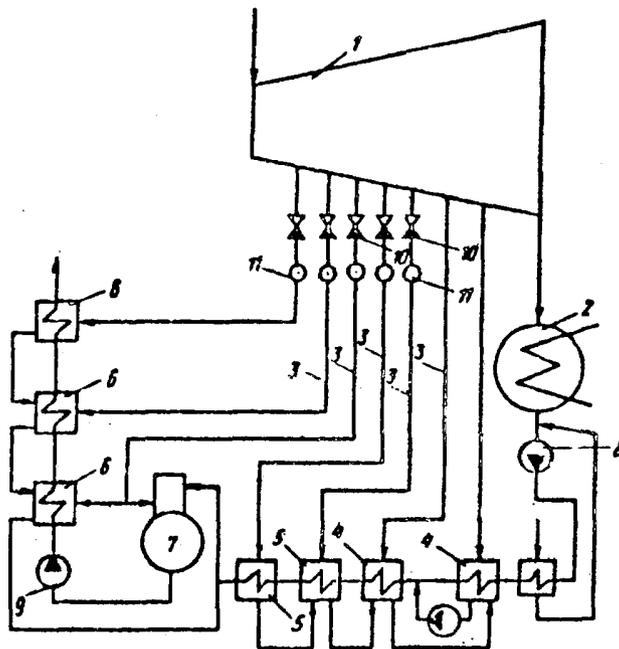
(53) 621.165 (088.8)

(56) Рьжкин В.Я. Тепловые электрические станции. - М.: Энергоатомиздат, 1987, с. 65, рис. 5.14.

(54) СИСТЕМА РЕГЕНЕРАТИВНОГО ПОДОГРЕВА ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ ТУРБОУСТАНОВКИ

(57) Изобретение относится к теплоэнергетике и предназначено для использования на паротурбинных электростанциях с турбинами, работающими на перегретом паре. Для повышения экономичности и снижения капиталь-

ных затрат в системе регенеративного подогрева питательной воды турбоустановки в паропроводы 3 отборов пара на регенеративные подогреватели 5,6 питательной воды и конденсата, питаемые перегретым отборным паром турбины 1, включены впрыскивающие пароохладители 11, в которых перегретый греющий пар охлаждают до температуры не ниже температуры насыщения при заданном давлении греющего пара. На частичных нагрузках энергоблока относительная экономичность использования данного изобретения увеличивается, так как на таких режимах увеличиваются дросселирование пара по ступеням турбины 1 и величина его перегрева в камерах отборов, что требует увеличения доли впрыскиваемой охлаждающей воды. 1 ил.



Изобретение относится к теплоэнергетике и может быть использовано на паротурбинных электростанциях с турбинами, работающими на перегретом паре и имеющими регенеративные отборы пара при ступенчатом подогреве питательной воды.

Целью изобретения является повышение экономичности и снижение капитальных затрат.

На чертеже представлена система регенеративного подогрева питательной воды турбоустановки.

Система содержит паровую турбину 1 с конденсатором 2 и паропроводами 3 отборов на регенеративные подогреватели 4 низкого давления, питаемые обычно насыщенным отборным паром турбины, и регенеративные подогреватели низкого 5 и высокого 6 давления, питаемые перегретым отборным паром турбины. Между регенеративными подогревателями низкого 4 и 5 и высокого 6 давления включен деаэратор 7. После конденсатора 2 и деаэратора 7 соответственно включены конденсатный 8 и питательный 9 насосы. В паропроводы 3 отбора пара на подогреватели низкого 5 и высокого 6 давления, питаемые перегретым отборным паром турбины 1, после обратных клапанов 10 включены впрыскивающие пароохладители 11.

Система регенеративного подогрева питательной воды турбоустановки работает следующим образом.

При работе турбоустановки 1 с включенными паропроводами отборов пара на регенеративные подогреватели 5 и 6 во впрыскивающие пароохладители 11 на охлаждение перегретого пара подаются конденсат и питательную воду соответствующих параметров из тракта конденсата или питательной воды (например, после соответствующего регенеративного подогревателя 4-6) из

промежуточной ступени питательного насоса 9. Перегретый греющий пар охлаждают во впрыскивающих пароохладителях 11 до температуры не ниже температуры насыщения при заданном давлении греющего пара, чтобы исключить возможность конденсации.

При включении впрыскивающих пароохладителей 11 в паропроводы 3 отборов перегретого пара на регенеративные подогреватели 5 и 6 повышение экономичности достигается за счет замены поверхностных пароохладителей на впрыскивающие 11, за счет снижения потерь давления греющего пара на паропроводах 3 отборов, исключения из системы поверхностных пароохладителей, за счет увеличения расхода греющего пара на подогреватели 5 и 6 после впрыска 11, регенеративные 5 и 6 подогреватели в такой системе более компактны.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Система регенеративного подогрева питательной воды турбоустановки, содержащая паропроводы регенеративных отборов перегретого и насыщенного пара, подключенные к подогревателям низкого и высокого давления, расположенным последовательно в тракте конденсата и питательной воды, отличающаяся тем, что, с целью повышения экономичности и снижения капитальных затрат, система снабжена по числу отборов впрыскивающими пароохладителями, выход каждого из которых размещен в паропроводе одного из регенеративных отборов перегретого пара, а вход подключен к тракту питательной воды и конденсата.

Составитель Ю.Радин

Редактор А.Шандор

Техред М.Ходанич

Корректор М.Шароши

Заказ 5406/36

Тираж 456

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101