



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

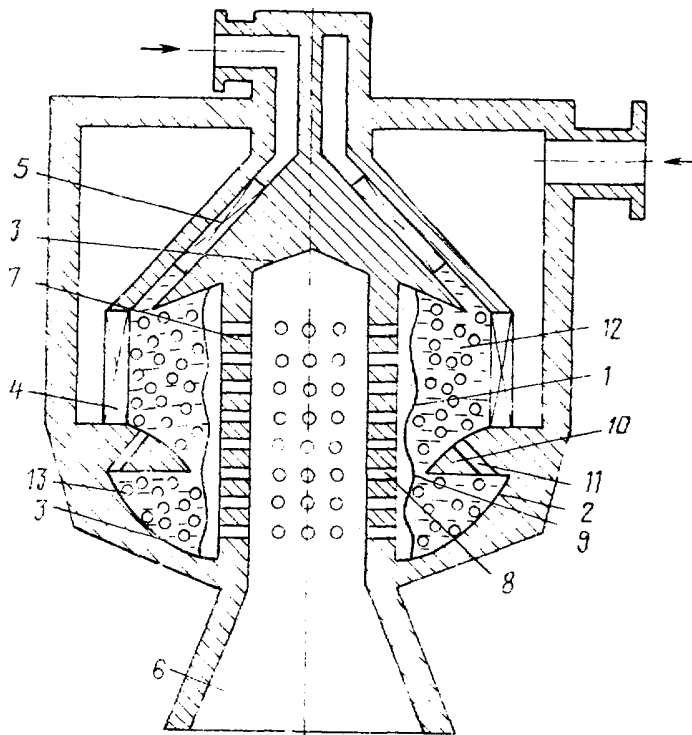
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4008754/24-06
(22) 17.01.86
(46) 23.06.87. Бюл. № 23
(71) Белорусский политехнический институт
(72) В. А. Казаков, В. П. Кашеев, В. А. Левадный и Г. И. Нитей
(53) 621.183(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1110990, кл. F 22 G 5/12, 1983.

Авторское свидетельство СССР
№ 1231315, кл. F 22 G 5/12, 1984.
(54) РЕДУКЦИОННО-ОХЛАДИТЕЛЬНОЕ
УСТРОЙСТВО

(57) Изобретение относится к энергетике и м. б. использовано в пускосборных устройствах тепловых и атомных электростанций, работающих на переменных режимах. Изобретение позволяет повысить надежность при

переменных режимах работы за счет предотвращения попадания воды в выходное сопло. В боковой стенке 2 цилиндрического смесителя (С) 1 выполнены тангенциальные паровые каналы (К) 4. Под последними с зазором 9 относительно цилиндрической перегородки (П) 7 установлена поперечная кольцевая П 10. П 10 делит С 1 на верхний и нижний отсеки 12 и 13. Пар поступает в отсек 12 по К 4, а охлаждающая вода — через К 5. Прошедший через слой воды пар через отверстия 8 П 7 выходит из устройства через выходное сопло 6. Вода из отсека 12 через зазор 9 попадает в отсек 13. Из последнего вода движется по наклонным к оси С 1 каналам 11 в верхний отсек 12 под действием перепада давления в отсеках 13 и 12 и удаляется из отсека 12 через сопло 6. 1 ил.



Изобретение относится к энергетике, в частности к редуционно-охлаждающим устройствам, предназначенным для редуцирования и охлаждения перегретого пара в пускосборных устройствах тепловых и атомных электростанций, работающих на переменных режимах.

Цель изобретения — повышение надежности при переменных режимах работы за счет предотвращения попадания воды в выходное сопло.

На чертеже представлено редуционно-охлаждающее устройство, общий вид.

Редуционно-охлаждающее устройство содержит цилиндрический смеситель 1 с боковой 2 и вогнутыми 3 торцовыми стенками. В боковой стенке 2 выполнены тангенциальные паровые каналы 4, а в торцовых стенках 3 напротив друг друга размещены тангенциальные каналы 5 для подачи воды и выходное сопло 6, соосно которому установлена цилиндрическая перегородка 7 с радиальными отверстиями 8. В смесителе 1 под паровыми каналами 4 с зазором 9 относительно цилиндрической перегородки 7 установлена поперечная кольцевая перегородка 10, снабженная перепускными каналами 11, выполненными с наклоном своими верхними участками к центру смесителя 1. Поперечная перегородка 10 делит смеситель 1 на верхний 12 и нижний 13 отсеки.

Редуционно-охлаждающее устройство работает следующим образом.

Пар высоких параметров поступает в тангенциальные каналы 4 и попадает в верхний отсек 12 смесителя 1. Одновременно в верхний отсек 12 через каналы 5 с закруткой в ту же сторону, что и пар, подается охлаждающая вода. Пар, входящий в верхний отсек 12 смесителя 1, непрерывно подкручивает находящийся там слой воды, барботирует через него тангенциально, охлаждаясь и снижая давление. Вышедший из слоя воды пар проходит через радиальные отверстия 8 цилиндрической перегородки 7, дросселируясь и сепарируясь, и выходит из устройства через выходное сопло 6.

Охлаждающая вода из верхнего отсека 12 смесителя 1, вращаясь, через кольцевой зазор 9 между поперечной перегородкой 10 и цилиндрической перегородкой 7 попадает в нижний отсек 13. Вода в послед-

нем, вращаясь, движется к периферии отсека, т. е. увеличивает непрерывно свой радиус вращения, и, как следствие, повышает свое давление. Затем вода из нижнего отсека 13 движется по наклонным к оси смесителя 1 каналам 11 в верхний отсек 12 под действием перепада давления в последнем и нижнем отсеке 13. Перепад давления образуется благодаря тому, что скорость вращения воды в верхнем отсеке 12 на радиусе расположения верхних участков каналов 11 больше, чем скорость вращения воды в нижнем отсеке 13 на радиусе расположения нижних участков каналов 11. Таким образом, как при работе устройства в устойчивом режиме, так и при переменных режимах, избыток охлаждающей воды циркулирует между верхним 12 и нижним 13 отсеками смесителя 1, и попадает через радиальные отверстия 8 цилиндрической перегородки 7 в выходное сопло 6.

Применение предлагаемого редуционно-охлаждающего устройства позволит повысить надежность работы турбомеханизмов энергоустановки и других потребителей пара после редуционно-охлаждающего устройства. Кроме того, благодаря предотвращению попадания воды в выходное сопло 6, повышается эффективность работы редуционно-охлаждающего устройства при переменных режимах и его быстродействие.

Формула изобретения

Редуционно-охлаждающее устройство, содержащее цилиндрический смеситель с боковой и вогнутыми торцовыми стенками, в первой из которых выполнены тангенциальные паровые каналы, а в последних один напротив другого размещены тангенциальные каналы для подачи воды и выходное сопло, соосно которому установлена цилиндрическая перегородка с радиальными отверстиями, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности при работе на переменных режимах, оно снабжено поперечной кольцевой перегородкой, установленной в смесителе под паровыми каналами с зазором относительно цилиндрической перегородки и снабженной перепускными каналами, выполненными с наклоном своими верхними участками к центру смесителя.

Составитель Т. Неверова

Редактор И. Горная
Заказ 2495/30

Техред И. Верес
Тираж 387

Корректор И. Муска
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4