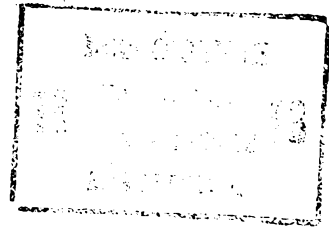




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

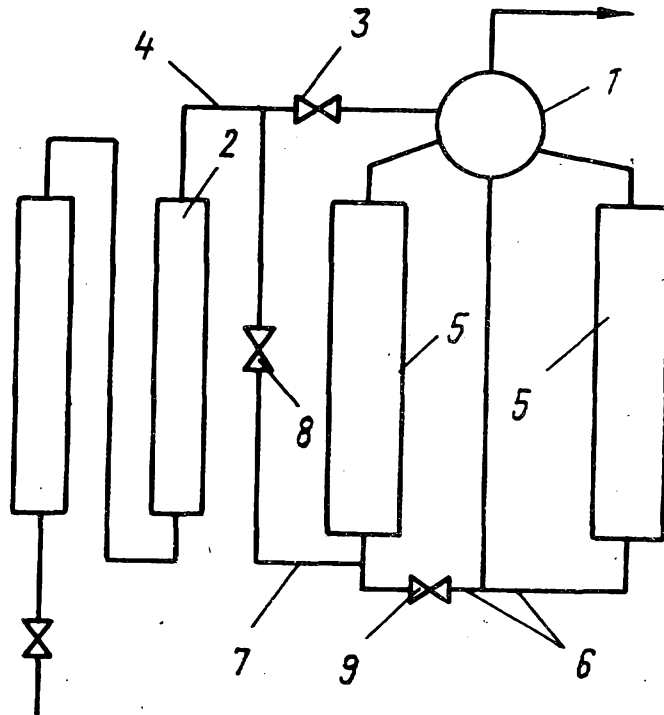


# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3688531/24-06  
(22) 11.01.84  
(46) 30.03.85. Бюл. № 12  
(72) А.И.Тугов  
(71) Всесоюзный дважды ордена Трудового Красного Знамени теплотехнический научно-исследовательский институт им. Ф.Э.Дзержинского  
(53) 621.181.6 (088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 892120, кл. F 22 B 37/22, 1980.  
2. Авторское свидетельство СССР № 673808, кл. F 22 D 1/14, 1978.

(54) (57) КОТЕЛ, содержащий барабан с нагреваемой средой и подключенные к нему экономайзер с клапаном на его

отводящем трубопроводе и по крайней мере два испарительных контура с подводными линиями, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности путем снижения термических напряжений в барабане при пониженных нагрузках, он снабжен байпасом с запорно-регулирующим органом, подключенным входным участком к отводящему трубопроводу экономайзера в зоне между последним и установленным на нем клапаном, а выходным - к подводной линии одного из испарительных контуров, снабженной перед зоной подключения к ней байпаса по ходу нагреваемой среды задвижкой.



Изобретение относится к энергетике и может быть использовано для усовершенствования барабанных котлов.

Известен котел, содержащий барабан, подключенный к экономайзеру и снабженный для исключения неравномерности температур по его периметру устройством с насосом и арматурой для забора воды из нижней части барабана и подачи ее в его верхнюю часть [1].

Недостатком известного котла является сложность конструкции, обусловленная наличием упомянутого устройства с насосом и арматурой.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является котел, содержащий барабан с нагреваемой средой и подключенные к нему экономайзер с клапаном на его отводящем трубопроводе и по крайней мере два испарительных контура с подводящими линиями [2].

Однако данный котел характеризуется пониженной надежностью из-за повышенных термических напряжений в барабане при пониженных нагрузках, обусловленных значительной разностью температур металла барабана и воды, поступающей в него из экономайзера.

Целью изобретения является повышение надежности котла путем снижения термических напряжений в барабане при пониженных нагрузках.

Поставленная цель достигается тем, что котел снабжен байпасом с запорно-регулирующим органом, подключенным входным участком к отводящему трубопроводу экономайзера в зоне между последним и установленным на нем клапаном, а выходным - к подводящей линии одного из испарительных контуров, снабженной перед зоной подключения к ней байпаса по ходу нагреваемой среды задвижкой.

На чертеже схематически изображен предлагаемый котел.

Котел содержит барабан 1 и подключенные к нему экономайзер 2 с клапаном 3 на его отводящем трубо-

проводе 4 и по крайней мере два испарительных контура 5 с подводящими линиями 6. Котел снабжен также байпасом 7 с запорно-регулирующим органом 8. Байпас 7 входным участком подключен к отводящему трубопроводу 4 экономайзера 2 в зоне между последним и установленным на нем клапаном 3, а выходным - к подводящей линии 6 одного из испарительных контуров 5, снабженной перед зоной подключения к ней байпаса 7 по ходу нагреваемой среды задвижкой 9.

Котел работает следующим образом.

При работе в номинальном режиме клапан 3 и задвижка 9 открыты, а запорно-регулирующий орган 8 закрыт. При этом питательная вода из экономайзера 2 поступает по трубопроводу 4 в барабан 1, а котловая вода циркулирует по контурам 5.

При работе на пониженных нагрузках, когда температура воды, поступающей из экономайзера 2, существенно понижается, клапан 3 и задвижку 9 закрывают, а запорно-регулирующий орган 8 открывают. При этом питательная вода из экономайзера 2 поступает по байпасу 7 в один из испарительных контуров 5, где догревается до температуры, требуемой по условиям надежности барабана 1. В общем случае возможно неполное закрытие клапана 3.

Таким образом, наличие байпаса с запорно-регулирующим органом, который входным участком подключен к отводящему трубопроводу экономайзера в зоне между последним и установленным на нем клапаном, а выходным - к подводящей линии одного из испарительных контуров, снабженной перед зоной подключения к ней байпаса по ходу нагреваемой среды задвижкой, позволяет поддерживать температуру воды, поступающей в барабан, на уровне, требуемом по условиям его надежности, что снижает термические напряжения в барабане при пониженных нагрузках и тем самым повышает надежность котла.