



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2015155256, 21.05.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.05.2014Дата регистрации:
02.05.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
24.05.2013 KR 10-2013-0059018

(45) Опубликовано: 02.05.2017 Бюл. № 13

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 24.12.2015(86) Заявка РСТ:
KR 2014/004543 (21.05.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/189288 (27.11.2014)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"(72) Автор(ы):
РИУ Сунг Хоон (KR)(73) Патентообладатель(и):
КИУНГ ДОНГ УАН КОРПОРЕЙШН (KR)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: KR 101172215 A1, 09.07.2012. US
7806346 B2, 28.06.2007. US 5316384 A1,
31.05.1994. WO 2009064080 A3, 22.05.2009. SU
1444731 A1, 15.12.1988. SU 566061 A1,
25.07.1977.

RU 2 618 157 C1

RU 2 618 157 C1

(54) СПОСОБ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ КАСКАДНОЙ СИСТЕМЫ КОТЛОВ**(57) Формула изобретения**

1. Способ для регулирования каскадной системы котлов, содержащей первичную сторону, включающую в себя множество котлов, вторичную сторону, включающую в себя нагрузку, и гидросепаратор, расположенный между первичной стороной и вторичной стороной, для корректирования расхода, причем способ содержит:

- а) эксплуатацию множества котлов, установленных в исходном рабочем состоянии;
- б) определение температуры подачи воды и температуры возвращенной воды первичной стороны гидросепаратора и температуры подачи воды и температуры возвращенной воды вторичной стороны, и расчет расхода, откорректированного гидросепаратором, с использованием определенных температур;
- с) расчет заданной температуры, служащей в качестве температуры подачи воды первичной стороны, которая выполнена с возможностью поддержания температуры подачи воды вторичной стороны, когда температура подачи воды вторичной стороны находится в рамках заданного диапазона целевой температуры, при поддержании исходного рабочего состояния; и

d) расчет множества котлов, которые выполнены с возможностью поддержания рассчитанной заданной температуры, и регулирование работы котлов в соответствии с их количеством.

2. Способ для регулирования каскадной системы котлов по п.1, в которой после d) определяют, происходит ли событие изменения рабочего режима, и когда событие происходит, множество котлов, которые функционируют, регулируют в соответствии с типом события.

3. Способ для регулирования каскадной системы котлов по п.1 или 2, в которой в а) все котлы из множества котлов работают на снижении времени, за которое температура подачи воды вторичной стороны достигает целевой температуры.

4. Способ для регулирования каскадной системы котлов по п.1 или 2, в которой дополнительный расход гидросепаратора, рассчитанный в b), рассчитывают по следующему Уравнению 2,

Уравнение 2

$$F3=(F1 \times (T1-T3)) \div (T3-T4),$$

в котором F3 - дополнительный расход гидросепаратора, T1 - температура подачи воды первичной стороны, T3 - температура подачи воды вторичной стороны, T4 - температура возвращенной воды вторичной стороны, и F1 - расход первичной стороны, который представляет собой сумму производительностей насосов котлов.

5. Способ для регулирования каскадной системы котлов по п.1 или 2, в которой заданную температуру, рассчитанную в с), рассчитывают по следующему Уравнению 3,

Уравнение 3

$$T1_n=T3+((F3 \div F1) \times (T3-T4)),$$

в котором T1_n - заданная температура, T3 - температура подачи воды вторичной стороны, F1 - расход первичной стороны, F3 - дополнительный расход гидросепаратора, а T4 - температура возвращенной воды вторичной стороны, которая равна дополнительной температуре воды гидросепаратора.

6. Способ для регулирования каскадной системы котлов по п. 5, в которой в d) множество котлов, функционирующих для поддержания заданной температуры, служащей в качестве температуры подачи воды первичной стороны, рассчитывают путем подстановки значения, полученного путем перемножения расхода одного котла, который является постоянным, и множества котлов, которые работают с расходом F1 из Уравнения 3.

7. Способ для регулирования каскадной системы котлов по п. 2, в которой, как оказалось, сумма максимальных производительностей котлов, которые работают в данный момент, меньше, чем заданная температура, или сумма минимальных производительностей котлов, которые работают в данный момент, больше, чем заданная температура.