

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2550414

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПУСКА И СПОСОБ ПУСКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БЛОКА С ПРЯМОТОЧНЫМ КОТЛОМ

Патентообладатель(ли): **ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"СИБТЕХЭНЕРГО"-ИНЖЕНЕРНАЯ ФИРМА ПО НАЛАДКЕ,
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРО-
ЭНЕОГООБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ И СИСТЕМ (RU)**

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012118675

Приоритет изобретения **04 мая 2012 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации **09 апреля 2015 г.**

Срок действия патента истекает **04 мая 2032 г.**

*Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Л.Л. Кирий



Автор(ы): *Баранов Вячеслав Николаевич (RU), Николаев Сергей Фёдорович (RU), Рутьковский Алексей Владимирович (RU)*



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2012118675/06, 04.05.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.05.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 04.05.2012

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2013 Бюл. № 31

(45) Опубликовано: 10.05.2015 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: (см. прод.)

Адрес для переписки:

630032, г.Новосибирск, ул. Планировочная, 18/1,
ОАО "Сибтехэнерго", С.Г. Аглиулину

(72) Автор(ы):

**Баранов Вячеслав Николаевич (RU),
Николаев Сергей Фёдорович (RU),
Рульковский Алексей Владимирович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "СИБТЕХЭНЕРГО"-
ИНЖЕНЕРНАЯ ФИРМА ПО НАЛАДКЕ,
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРО-ЭНЕОГООБОРУДОВАНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ И СИСТЕМ (RU)**(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПУСКА И СПОСОБ ПУСКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БЛОКА С
ПРЯМОТОЧНЫМ КОТЛОМ**

(57) Формула изобретения

1. Устройство для пуска энергетического блока с прямоточным котлом, содержащее паровой котел, его пароводяной тракт, трубопровод между котлом и турбиной, по крайней мере, с одной задвижкой перед турбиной (ГПЗ), быстродействующую редукционно-охладительную установку (БРОУ) со сбросом в конденсатор, цилиндр высокого давления турбины (ЦВД), систему промперегревателя с трубопроводами, цилиндры среднего и низкого давления турбины, конденсатор, отличающееся тем, что в пароводяном тракте отсутствует встроенная задвижка, отсутствует встроенный узел с сепаратором и дроссельными клапанами вокруг него, растопочным расширителем с трубопроводами вокруг него, отсутствует пусковой впрыск в паропровод за пароперегревателем, предусмотрена РОУ и трубопроводы после нее для подачи среды либо в циркуловод, либо вниз и вверх конденсатора, либо в трубопровод после ЦВД для прогрева системы промперегрева, либо в коллектор собственных нужд, предусмотрен байпас ГПЗ относительно большого диаметра (d_y 100 и более) с задвижкой и дроссельно-регулирующим клапаном, предусмотрен дренаж перед ГПЗ с вентилем и дроссельно-регулирующим клапаном со сбросом в конденсатор.

2. Способ пуска энергетического блока с прямоточным котлом, предусматривающий его растопку при соответствующем расходе воды, вывод на соответствующие параметры перед турбиной, разворот турбогенератора, включение его в сеть, набор нагрузки, отличающийся тем, что пуск блока из холодного состояния или при неостывшей турбине и остывшем котле производят при растопке котла по прямоточной технологии при

прокачке растопочного расхода воды через весь пароводяной тракт при номинальном или близком к нему давлении, толчок турбины, набор оборотов и нагрузки производят путем дросселирования пара клапаном, установленным на байпасе главной паровой задвижки перед турбиной, температура пара за котлом поддерживается в соответствии с тепловым состоянием турбины с учетом ее снижения при дросселировании.

3. Способ пуска энергетического блока из горячего и неостывшего состояния, отличающийся тем, что предшествующий останов производят с расхолаживанием котла и паропроводов путем снижения давления и температуры по пароводяному тракту со сбросом пара через приоткрытый регулирующий клапан дренажа в конце главного паропровода перед ГПЗ, а растопку котла начинают при том давлении в пароводяном тракте, которое сохранилось к ее началу, с последующим относительно быстрым его подъемом до номинального или близкого к нему, устанавливая температуру за котлом в соответствии с тепловым состоянием турбины, после чего пуск турбины производят байпасом ГПЗ по аналогии с пуском из холодного состояния.

(56) (продолжение):

Трухний А.Д., Ломакин Б.В. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки: Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство МЭИ, 2002, с.387-412, рис.13.6. SU 1125393 А, 23.11.1984
Капелович Б. Э. Эксплуатация паротурбинных установок. – М.: «Энергия», 1975, с.40-59. SU 1182088 А1, 30.09.1985 JP 1277606 А, 08.11.1989 US 20020026904 А1, 07.03.2002

R U 2 5 5 0 4 1 4 C 2

R U 2 5 5 0 4 1 4 C 2