



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

(21)(22) Заявка: 2015130684, 23.07.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.07.2015Дата регистрации:
12.04.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 23.07.2015

(43) Дата публикации заявки: 26.01.2017 Бюл. № 3

(45) Опубликовано: 12.04.2017 Бюл. № 11

Адрес для переписки:

443086, г. Самара, Московское ш., 34, СГАУ,
управление обеспечения инновационной
деятельности

(72) Автор(ы):

Леонтьев Александр Иванович (RU),
Бирюк Владимир Васильевич (RU),
Шелудько Леонид Павлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Самарский государственный
аэрокосмический университет имени
академика С.П. Королева (национальный
исследовательский университет)" (СГАУ)
(RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2525569 C2, 20.08.2014. RU
101090 U1, 10.01.2011. RU 133250 U1,
10.10.2013. RU 2539696 C1, 27.01.2015.

(54) Электрогенерирующее устройство с высокотемпературной парогазовой конденсационной турбиной

(57) Формула изобретения

Электрогенерирующее устройство с высокотемпературной парогазовой конденсационной турбиной, содержащее магистральный газопровод природного газа высокого давления, воздухоразделительную установку для производства кислорода высокого давления, электроприводные компрессоры для сжатия природного газа и кислорода, твердотопливный паровой котел, высокотемпературный перегреватель парогазовой смеси с камерой сгорания, высокотемпературную конденсационную парогазовую турбину с электрогенератором, конденсатор пара, эжекторы отсоса неконденсирующихся газов, отличающееся тем, что в устройстве применены твердотопливный паровой котел с естественной циркуляцией, пароструйные компрессоры высокого давления для сжатия природного газа и кислорода, охладители природного газа и кислорода, высокотемпературный перегреватель парогазовой смеси среднего давления с камерой сгорания, вихревой разделитель перегретого пара и углекислого газа, турбина углекислого газа, теплообменник охлаждения пара, регенеративные подогреватели низкого давления, деаэратор, регенеративные подогреватели высокого давления, при этом высокотемпературная конденсационная парогазовая турбина состоит из цилиндров высокого давления, среднего давления и низкого давления, выходы электроприводных компрессоров сжатия природного газа и кислорода связаны соответственно через охладители природного газа и кислорода с входами пароструйных компрессоров высокого давления природного газа и кислорода, сопла которых связаны по насыщенному пару высокого давления с барабаном парового

котла с естественной циркуляцией, а их выходные патрубки связаны трубопроводами высокого давления природного газа и кислорода с входом камеры сгорания высокотемпературного перегревателя парогазовой смеси высокого давления, к которому также подключен «экологическими» и «энергетическими» паропроводами перегретого пара высокого давления пароперегреватель парового котла, высокотемпературный перегреватель парогазовой смеси среднего давления размещен между цилиндром высокого давления и цилиндром среднего давления высокотемпературной парогазовой турбины, его камера сгорания связана газопроводом природного газа с магистральным газопроводом и трубопроводом кислорода с выходом воздухоразделительной установки, вход вихревого разделителя, установленного между цилиндром среднего давления и цилиндром низкого давления высокотемпературной парогазовой турбины, соединен трубопроводом парогазовой смеси с выходом цилиндра среднего давления, первый выход вихревого разделителя связан трубопроводом перегретого пара с входом парового цилиндра низкого давления парогазовой турбины, а его второй выход связан трубопроводом углекислого газа через турбину углекислого газа с атмосферой, при этом ротор электрогенератора связан с роторами турбины углекислого газа, цилиндры высокого давления, среднего давления и низкого давления парогазовой турбины, а выход цилиндра низкого давления через теплообменник охлаждения пара связан с конденсатором, выход которого через конденсатный насос связан с подогревателем низкого давления, связанный через деаэратор, позволяющий дегазировать конденсат, с питательным насосом и подогревателями высокого давления, связанными, в свою очередь, с паровым котлом с естественной циркуляцией, который имеет возможность вырабатывать насыщенный и перегретый пар высокого давления.

RU
2616148
C2

RU
2616148
C2