

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2013123643/06, 23.05.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
25.05.2012 US 13/480,896

(43) Дата публикации заявки: 27.11.2014 Бюл. № 33

Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"(71) Заявитель(и):
Дженерал Электрик Компани (US)(72) Автор(ы):
ВЕСТМОРЛЭНД Джеймс Хэролд (US),
БОРДМЭН Грегори Аллен (US),
МЕЛТОН Патрик Бенедикт (US)

(54) ФОРСУНКА, МИКРОСМЕСИТЕЛЬ И СПОСОБ РАБОТЫ ДВУХТОПЛИВНОЙ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ

(57) Формула изобретения

1. Форсунка газообразного/жидкого топлива, содержащая:
пучок (22) трубок предварительного смешивания, включающий множество смесительных трубок (24);
топливную камеру (25), которая подает топливо в смесительные трубы;
цилиндрическую оболочку (26), расположенную в напорной камере; и
картридж (28) жидкого топлива, расположенный в цилиндрической оболочке на расстоянии от нее, чтобы сформировать кольцевое пространство (30),
причем цилиндрическая оболочка и топливная камера связаны по текучей среде, так что газообразное топливо в топливной камере инжектируется в кольцевое пространство.
2. Форсунка по п.1, отличающаяся тем, что цилиндрическая оболочка (26) имеет множество отверстий (32) инжекции газообразного топлива, которые позволяют инжектировать газообразное топливо из топливной камеры в кольцевое пространство.
3. Форсунка по п.2, отличающаяся тем, что топливная камера (25) содержит множество заборных отверстий (34) газообразного топлива, которые выпускают газообразное топливо из смесительной трубы.
4. Форсунка по п.1, дополнительно содержащая лопатку (36), расположенную в кольцевом пространстве (30), при этом лопатка завихряет поток воздуха и газообразного топлива перед выходом из кольцевого пространства.
5. Форсунка по п.1, отличающаяся тем, что количество газообразного топлива, инжектируемого в кольцевое пространство (30), подстраивается.
6. Микросмеситель в двухтопливной газовой турбине, который подает топливо и воздух в камеру сгорания, содержащий:
пучок (22) трубок предварительного смешивания, включающий множество смесительных трубок (24);
топливную камеру (25), которая подает топливо к смесительным трубкам и имеет множество заборных отверстий (34) газообразного топлива;

A
43623132021
RUR U
2 0 1 3 1 2 3 6 4 3
A

цилиндрическую оболочку (26), расположенную в напорной камере и содержащую множество отверстий (32) инжекции газообразного топлива; и картридж (28) жидкого топлива, расположенный в цилиндрической оболочке, причем газообразное топливо в напорной камере инжектируется через заборные отверстия газообразного топлива и отверстия инжекции газообразного топлива в кольцевое пространство (30) между картриджем жидкого топлива и цилиндрической оболочкой.

7. Микросмеситель по п.6, дополнительно включающий лопатку (36), расположенную в кольцевом пространстве (30), при этом лопатка завихряет воздух и газообразное топливо перед выходом из кольцевого пространства.

8. Микросмеситель по п.6, отличающийся тем, что количество газообразного топлива, инжектируемого в кольцевое пространство (30), подстраивается.

9. Способ работы двухтопливной газовой турбины, содержащей пучок (22) трубок предварительного смешивания с множеством смесительных трубок (24), топливную камеру (25), которая подает топливо к смесительным трубкам, цилиндрическую оболочку (26), расположенную в топливной камере, и картридж (28) жидкого топлива, расположенный в цилиндрической оболочке на расстоянии от нее, чтобы формировать кольцевое пространство (30), причем цилиндрическая оболочка и топливная камера связаны по текучей среде, при этом способ включает:

- (а) работу двухтопливной газовой турбины в режиме газообразного топлива;
- (б) во время шага (а), протекание воздуха через картридж жидкого топлива и кольцевое пространство; и
- (с) во время шага (а), инжекцию газообразного топлива из топливной камеры в кольцевое пространство.

10. Способ по п.9, отличающийся тем, что топливная камера (25) содержит множество заборных отверстий (34) топлива и при этом шаг (с) выполняют путем забора газообразного топлива из топливной камеры через заборные отверстия топлива.

11. Способ по п.10, отличающийся тем, что цилиндрическая оболочка (26) имеет множество отверстий (32) инжекции топлива, и, кроме того, шаг (с) выполняют путем инжекции газообразного топлива в кольцевое пространство через отверстия инжекции топлива.

12. Способ по п.9, дополнительно включающий сообщение вихревого движения потоку в кольцевом пространстве (30).

13. Способ по п.9, отличающийся тем, что шаг (с) выполняют путем инжекции газообразного топлива в кольцевое пространство (30) радиально по направлению к центру.

14. Способ по п.9, дополнительно включающий работу двухтопливной газовой турбины в режиме жидкого топлива, в котором предотвращают инжектирование газообразного топлива в кольцевое пространство (30).

15. Способ по п.9, дополнительно включающий подстройку количества газообразного топлива, инжектируемого из топливной камеры (25) в кольцевое пространство (30).