

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012127802/06, 30.11.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

04.12.2009 DE 102009057055.1

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2014 Бюл. № 1

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 04.07.2012

(86) Заявка РСТ:

EP 2010/007246 (30.11.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2011/066939 (09.06.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО  
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ЛИНДЕ АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE)

(72) Автор(ы):

БОККЕР Фокке (DE)

## (54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫПАРИВАНИЯ КРИОГЕННЫХ СРЕД

## (57) Формула изобретения

1. Способ повышения энтальпии среды, при котором энергия отбирается у первого теплоносителя, состоящего из первого дымового газа (5), и у второго теплоносителя (W), содержащего воду и дымовой газ, и путем опосредованного теплообмена передается, соответственно, в среду, причем второй дымовой (3) газ для образования второго теплоносителя (W) подается в систему, содержащую воду, через насадку, отличающийся тем, что первый теплоноситель (9), охлажденный относительно среды, используют для образования второго теплоносителя (W).

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что для образования второго теплоносителя (W) охлажденный первый дымовой газ (9) подается в воду через насадку независимо от второго дымового газа (3) или вместе с ним.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что первый дымовой газ (5) и второй дымовой газ (3) образуются в одной и той же горелке или в разных горелках (B1, B2).

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что первый дымовой газ (5) образуется при избытке кислорода и после охлаждения относительно среды подается в горелку для образования второго дымового газа (3) в качестве окислителя.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что он используется для выпаривания и/или нагревания жидкого природного газа или жидкого этилена, или жидкого азота, или диоксида углерода.

6. Устройство для повышения энтальпии среды (1), содержащее горелку (B1) для

образования первого дымового газа (5) и горелку (B2) для образования второго дымового газа (3), первый (E2) и второй теплообменники (E1), причем в первом теплообменнике (E2) у первого теплоносителя, состоящего из первого дымового газа (5), а во втором теплообменнике (E1) у второго теплоносителя (W) энергия отбирается и, соответственно, путем опосредованного теплообмена может передаваться в среду (1, 2), а также на перемешивающее устройство (M), в котором для образования второго теплоносителя (W) вода может смешиваться с дымовым газом (3) и в котором установлен второй теплообменник (E1), отличающееся тем, что оно содержит подающее устройство (9, B2, 3), с помощью которого первый теплоноситель, охлажденный относительно среды, для образования второго теплоносителя (W) может подаваться в перемешивающее устройство (M).

7. Устройство по п.6, отличающееся тем, что перемешивающее устройство (M) соединено с подающим устройством (3), с помощью которого первый и второй дымовые газы могут подаваться в перемешивающее устройство (M) вместе или раздельно.

8. Устройство по п.6, отличающееся тем, что горелка (B1) для образования первого дымового газа (5) идентична горелке (B2) для образования второго дымового газа (3) или отлична от нее.

9. Устройство по п.6, отличающееся тем, что горелка (B2) для образования второго дымового газа (3) соединена с подающим устройством (9), с помощью которого в нее в качестве окислителя подается первый дымовой газ, охлажденный относительно среды.

10. Устройство по одному из пп.6-9, отличающееся тем, что оно может быть использовано для выпаривания и/или нагрева жидкого природного газа или жидкого этилена, или жидкого азота, или диоксида углерода.