



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 2098

(13) U

(51) 7 E04H5/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БЛОЧНО-КОМПЛЕКТНА УСТАНОВКА ПІДГОТОВКИ ГАЗУ

1

(21) 2003021585
(22) 24 02 2003
(24) 15 10 2003
(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.
(72) Моїсєєв Сергій Вікторович, Неділько Юрій
Дмитрович, Богданов Валерій Олександрович,
Воробьов Юрій Михайлович
(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"ТУРБОГАЗ"
(57) Блочно-комплектна установка підготовки газу,
що містить блок підготовки газу, блок-бокс насос-
ної промстоки, три блок-бокси газорозподільної

2

станції, блок-бокс насосної метанолу, дренажну
ємність, ємність для конденсату і блок-бокс опера-
торної, яка відрізняється тим, що вона оснащена
блоком підігріву теплоносія і блоком стабілізації
конденсату, що з'єднані трубопроводами з блоком
підготовки газу, блок-бокси насосних промстоки і
метанолу об'єднані в один блок-бокс, а газороз-
подільна станція виконана у вигляді єдиного блок-
боксу, що містить вихровий пристрій, що сепарує,
регулятори тиску, котел-підігрівник, апаратуру
аварійно-попереджувальної сигналізації і контро-
лю й одоризатор газу

Корисна модель відноситься до будівництва
установок підготовки газу на малодебітних родо-
вищах і окремих свердловинах, зокрема, для по-
стачання газом різних споживачів у радіусі до 50
км, а також для подачі газу в магістральний газо-
провід

Відома модульна малогабаритна установка
підготовки газу «НТС-Модуль» (див. ж. «Газовая
промышленность», №3, 1999р., С. 39, М., і сайт
www.tmm.ru/tmiggas), що містить будинки і споруд-
ження основного призначення блок підготовки
газу, насосну промстоку, газорозподільну станцію,
насосну метанолу, дренажну ємність, ємність для
конденсату, а також операторну — прототип. Під-
готовка газу здійснюється методом низькотемпе-
ратурної сепарації. Установка монтується на буди-
вельному майданчику з готових модулів або
збирається з готових блоків

Недоліком установки «НТС-Модуль» є відсут-
ність підігріву газу на вході в установку. При низь-
кій температурі газу, що надходить зі свердловини
в установку, і наступному його редукуванні відбу-
вається подальше зниження температури газу і, як
наслідок, утворення гидратів у трубопроводах і
запірній арматурі установки. Крім того установка
має великі габаритні розміри і, як наслідок, займає

велику площу, а також вимагає істотних витрат на
її зведення

В основу корисної моделі поставлена задача
удосконалення конструкції блочно-комплектної
установки підготовки газу шляхом постачання її
блоком підігріву теплоносія і блоком стабілізації
конденсату розширити функціональні можливості
установки, а також шляхом підвищення компакт-
ності знизити витрати на будівельно-монтажні ро-
боти і зменшити площу відчужених земельних ді-
лянок

Поставлена задача вирішується за рахунок то-
го, що відома блочно-комплектна установка підго-
товки газу, яка містить блок підготовки газу, блок-
бокс насосної промстоки, три блок-бокси газороз-
подільної станції, блок-бокс насосної метанолу,
дренажну ємність, ємність для конденсату і блок-
бокс операторної, постачена блоком підігріву теп-
лоносія і блоком стабілізації конденсату, що з'єд-
нані трубопроводами з блоком підготовки газу.
Крім того блок-бокси насосних промстоки і мета-
нолу об'єднані в один блок-бокс, а газорозподіль-
на станція (ГРС) виконана у вигляді єдиного блок-
боксу, що містить вихровий пристрій, що сепарує,
регулятори тиску, котел-підігрівник, апаратуру
аварійно-попереджувальної сигналізації і контро-
лю й одоризатор газу

(19) UA (11) 2098 (13) U

При низькій температурі газу, що надходить зі свердловини і подальшому зниженні його температури при редукуванні в установці відбувається утворення гидратів, що закупорюють трубопроводи установки. Постачання установки блоком підігріву теплоносія, що трубопроводом з'єднаний із блоком підготовки газу, дозволяє підігрівати підготовлюваний газ і, тим самим, запобігати утворенню гидратів у трубопроводах установки. Це дає можливість розширити діапазон використання установки для підготовки газу як з низькою, так і з високою температурою на виході зі свердловини.

Блок стабілізації конденсату дозволяє одержати стабільний конденсат, що потім використовується для одержання моторного палива.

Об'єднання в загальні блоки функціональних пристроїв підвищує компактність установки, зменшує протяжність внутрішньощадних трубопроводних мереж, знижує витрати на будівельно-монтажні роботи і зменшує площу відчужених земельних ділянок.

На фіг 1 показана блочно-комплектна установка підготовки газу, на фіг 2 — газорозподільна станція (ГРС).

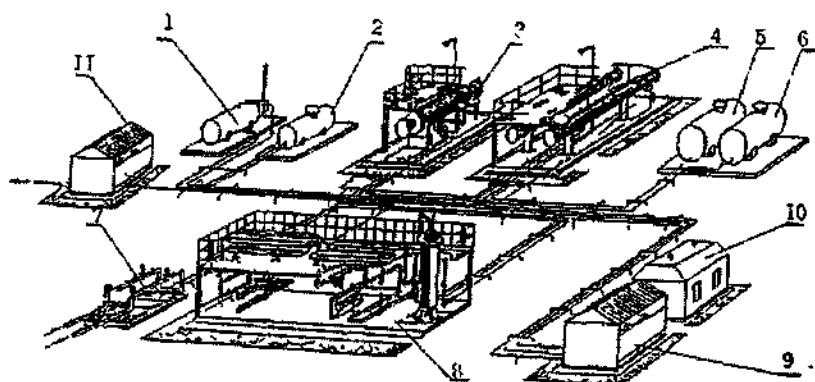
Установка містить з'єднані трубопроводами блок підігріву теплоносія 1 з ємністю 2, блок роздільника рідини 3, блок стабілізації конденсату 4, ємність 5 стабільного конденсату, дренажну ємність 6, блок входних пристроїв 7, блок підготовки газу 8, насосну 9 і операторну 10. На виході з установки встановлена газорозподільна станція 11, що містить вихровий пристрій, що сепарує, 12, регулятори тиску 13, котел-підігрівач 14, блок 15

аварійно-попереджувальної сигналізації і контролю й одоризатор газу 16.

Установка працює таким чином.

Газ зі свердловини через блок входних пристроїв 7 надходить у блок підготовки газу 8, де відбувається уловлювання краплинної рідини. Рідкий теплоносій з ємності 2 надходить у блок підігріву теплоносія 1 і подається в блок підготовки газу 8, де підігріває газ для виключення гидратоутворення. Конденсат із блоку підготовки газу 8 подається в блок роздільника рідини 3, де відбувається відділення метанольної води, і надходить у блок стабілізації конденсату 4, де відбувається остаточне відділення газу вивітрювання від конденсату. Останній стабілізується і подається в ємність 5, а газ стабілізації надходить у дренажну ємність 6. Контроль і керування установкою здійснюється з операторної 10.

Після блоку підготовки газу 8 газ надходить у газорозподільну станцію 11, де редукується за допомогою регуляторів тиску 13 до необхідної величини. Щоб уникнути обмерзання регуляторів тиску 13 передбачений котел-підігрівач 14. Очищення газу від механічних домішок і залишків рідкої фази виконується у вихровому пристрої, що сепарує, 12 за рахунок різкої зміни швидкості і напрямку руху газу. Потім газ насичується одорашом, що подається з одоризатора газу 16, і направляється по газопроводу споживачам. Робота газорозподільної станції 11 контролюється і регулюється блоком 15 аварійно-попереджувальної сигналізації і контролю.



Фіг. 1

