



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14833 (13) U
(51) МПК (2006)
E21B 43/16
E21B 43/34

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РОЗРОБКИ ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО РОДОВИЩА

1

(21) u200601856

(22) 21.02.2006

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Атаманчук Ігор Степанович, Немчин Олександр Федорович, Рибчич Ілля Йосипович, Синюк Борис Борисович, Хомин Іван Іванович, Яковлев Віталій Васильович

(73) Атаманчук Ігор Степанович, Немчин Олександр Федорович, Рибчич Ілля Йосипович, Синюк Борис Борисович, Хомин Іван Іванович, Яковлев Віталій Васильович

2

(57) Спосіб розробки газоконденсатного родовища, що включає видобування газу, сепарацію його від пластової води та конденсату, охолодження газового потоку в рекуперативному теплообміннику, додаткове охолодження до негативних температур, сепарацію його при негативних температурах з наступним підігрівом в рекуперативному теплообміннику, стиснення газу до заданого значення, подачу до нагнітальних свердловин, який **відрізняється** тим, що додаткове охолодження газового потоку до негативних температур виконують шляхом пропускання його через турбодетандерний агрегат.

Корисна модель відноситься до нафтової та газової промисловості і може бути використана при розробці газоконденсатних і нафтових родовищ, зокрема до видобутку та переробки газового конденсату.

Відомо спосіб розробки нафтових родовищ, коли для підтримки пластового тиску в пласт закачують воду [1], азот або діоксид вуглецю [2].

Застосування таких способів для підтримки пластового тиску

газоконденсатних родовищ є недоцільним з-за великої залишкової газонасиченості (15-50%) в першому випадку, а у другому - з-за пониження калорійності та забруднення газу побічними компонентами, такими як діоксидом вуглецю або азотом, що потребує додаткових витрат на його очищення.

Найбільш близький спосіб розробки газоконденсатного родовища до способу, що заявляється, включає видобування газу, сепарацію його від пластової води та конденсату, охолодження газу в рекуперативному теплообміннику, додаткове охолодження до негативних температур, сепарацію його при негативних температурах з наступним підігрівом в рекуперативному теплообміннику, стиснення газу до заданого значення, подачу до нагнітальних свердловин [3].

Недоліком такого способу є низька ефективність з точки зору недостатнього вилучення кон-

денсату, раціонального використання наявного тиску природного газу, що видобувається з надр газоконденсатного родовища.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити відомий спосіб шляхом встановлення турбодетандерного агрегату на заміну дрослюючого пристрою, що призводить до більш повного виділення конденсату, за рахунок чого підвищується ефективність способу.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі розробки газоконденсатного родовища, що включає видобування газу, сепарацію його від пластової води та конденсату, охолодження газу в рекуперативному теплообміннику, додаткове охолодження до негативних температур, сепарацію його при негативних температурах з наступним підігрівом в рекуперативному теплообміннику, стиснення газу до заданого значення, подачу до нагнітальних свердловин, згідно з корисною моделлю, новим є те, що додаткове охолодження газу виконують шляхом пропускання його через турбодетандерний агрегат.

На креслені зображена схема установки, яка реалізує спосіб, що заявляється.

Природний газ, насичений важкими вуглеводнями, з видобувної свердловини 1 подають на вхідний сепаратор 2, відділяють газ від пластової води і конденсату. Відсепарований газ подають на рекуперативний теплообмінник 3 для охолоджен-

(13) U
(11) 14833
(19) UA

Виходячи з наявного обладнання, що може працювати тільки до температур не нижче мінус 30°C, прийнято температуру розширення газу в турбодетандері мінус 30°C. З урахуванням параметрів процесу має сенс застосувати турбодетандерний агрегат типу НТДА-2.4-6.4.

3. Патент України №46370, МПК
E21B43/18.43/40, 2005р., №9.

