



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24956 (13) U  
(51) МПК (2006)  
E21B 43/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ВИДАЛЕННЯ РІДИНИ ЗІ ШЛЕЙФІВ ГАЗОКОНДЕНСАТНИХ СВЕРДЛОВИН

1

2

(21) u200701091

(22) 02.02.2007

(24) 25.07.2007

(46) 25.07.2007, Бюл. № 11, 2007 р.

(72) Фик Ілля Михайлович, Воловецький Володимир Богданович, Щирба Оксана Миколаївна

(73) ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ "УКРГАЗВИДОБУВАННЯ" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКЦІОНЕРНОЇ КОМПАНІЇ "НАФТОГАЗ УКРАЇНИ"

(57) Спосіб видалення рідини з шлейфів газоконденсатних свердловин, що включає видобуток газу з періодичним видаленням рідини видобутим газом, який **відрізняється** тим, що до шлейфа свердловини з місцевими опорами і пониженими ділянками, яка працює з низьким робочим тиском, підключають перемички до шлейфа іншої свердловини, яка працює з високим робочим тиском.

Корисна модель відноситься до області розробки газових та газоконденсатних родовищ і може бути використана в газовій промисловості для запобігання накопичення рідини в шлейфах газоконденсатних свердловин.

Одними з основних проблем, які виникають при експлуатації газоконденсатних свердловин є накопичення рідини (води і конденсату) та гідратування у понижених ділянках шлейфів, газопроводів.

Дані ускладнення знижують пропускну здатність шлейфів та порушують стабільну роботу свердловин.

Для запобігання накопичення рідини в шлейфах широко використовують на практиці продувку. Але шлейфи свердловин переважно являють собою не прямолінійні ділянки, а ділянки з багатьма місцевими опорами (засувки, трійники, відводи, розширення, звуження, зварювальні стики). Це є першопричиною виникнення додаткового гідрравлічного опору. Величина цього опору суттєвим чином залежить від проходження по місцевості шлейфу, кількості місцевих опорів та тривалості його експлуатації без очищення. Вище наведені ускладнення впливають на технологічний режим роботи свердловин та ведуть до додаткових втрат тиску.

Відомий „Спосіб видалення рідини з свердловини” [патент Російської Федерації №2248443 МПК<sup>7</sup> E21B43/00, публ. 20.03.2005. Бюл. №8], який передбачає введення в свердловину складу піноутворюючих і газоутворюючих речовин, розчинен-

ня їх в пластовій воді, утворення піни і газу і заміщення рідини в свердловині на піну, причому в якості піноутворюючої речовини застосовують сульфатол з ініціатором реакції сульфамінової кислоти.

Цей спосіб має певні недоліки: спосіб є нееконічним, так як для його реалізації необхідне додаткове обладнання (поршень, канат, блок підтримки канату, ручна лебідка та інше), спосіб не передбачає видалення рідини з шлейфу, а тільки з свердловини.

Найближчим аналогом є „Спосіб видалення рідини із газових свердловин та шлейфів” [патент Російської Федерації №2017941 E21B43/00 публ. 15.08.1994], який полягає в тому, що видобуток газу ведуть з періодичним видаленням з вибою свердловини рідини видобутим газом. Рідину з вибою свердловини видаляють шляхом продувки шлейфів через газовий ежектор і кожен свердловину періодично підключають до камери змішування ежектора. На вхід ежектора подають високонапірний газ з дотискуючої компресорної станції (ДКС), а змішаний потік направляють на вхід ДКС. Період продувки кожної свердловини визначають по стабілізації її температури.

Недоліком цього способу є те, що він має вузьку область застосування - його можна застосувати тільки в газових свердловинах при наявності дотискуючої компресорної станції при значному перепаді між робочим тиском свердловини, яку планують підключати до камери змішування ежектора та тиском на виході з дотискуючої компресо-

UA (19) 24956 (11) (13) U

рної станції.

Задачею корисної моделі є відновлення роботи свердловин, що працюють з низькими тисками шляхом винесення рідини з шлейфу свердловини на УКПГ.

Поставлена задача вирішується шляхом підключення до шлейфу з місцевими опорами і пониженими ділянками свердловини 1, яка працює з низьким робочим тиском (Фіг.1) підключені перемички 2 до шлейфу іншої свердловини 3, яка працює з високим робочим тиском.

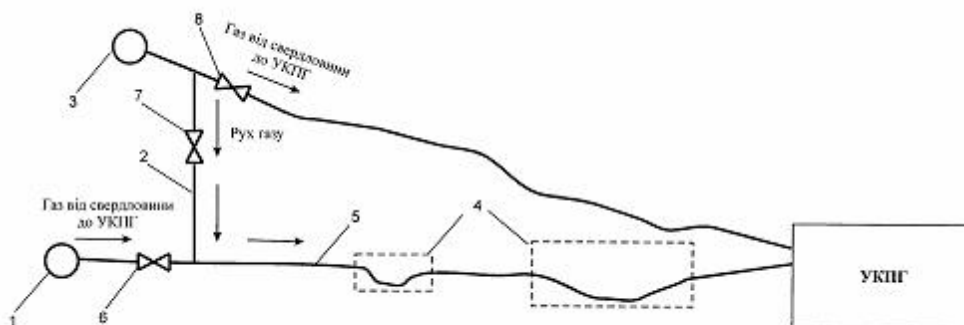
Подача високонапірного газу від однієї свердловини в шлейф іншої здійснюється через перемичку періодично при зниженні робочого тиску на вході в УКПГ свердловини 1. Забезпечення подачі високонапірного газу здійснюється шляхом закриття засувок 6, 8 та відкриття засувки 7, що дозволить продути рідину з шлейфа свердловини 1 на УКПГ, після чого робиться вищенаведені переключення засувок в зворотному порядку.

Технічним результатом корисної моделі є підвищення тиску в шлейфі свердловини з низьким тиском газу.

Спосіб здійснюється таким чином.

Для видалення води та вуглеводневого конденсату в понижених ділянках 4 шлейфу 5 закривають подачу газу з свердловини 1, яка працює з низьким робочим тиском газу шляхом закриття засувки 6. Одночасно закривають подачу газу з свердловини 3, що працює з високим робочим тиском газу шляхом закриття засувки 8. Після чого на перемичці 2 відкривають засувку 7 з метою подачі високонапірного газу з шлейфу свердловини 3 у шлейф свердловини 1 для винесення рідини на УКПГ. Після видалення рідини проводять вище наведені переключення у зворотному напрямку: закривають засувку 7, відкривають засувки 6, 8 з метою пуску свердловин 1, 3 в роботу на УКПГ.

Підключення шлейфа однієї свердловини з низьким робочим тиском газу до іншої з високим робочим тиском газу шляхом встановлення між ними перемички дозволить покращити винесення рідини на УКПГ, підвищити пропускну здатність шлейфу свердловини, зекономити газ, який спалюється при продувках, зменшити забруднення навколишнього середовища та забезпечити безперебійну роботу свердловин.



Фіг. 1