



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32695 (13) U

(51) МПК (2006)

E21B 43/00

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

(54) СПОСІБ ВИДАЛЕННЯ І ЗБОРУ РІДИНИ З ГАЗОКОНДЕНСАТНИХ СВЕРДЛОВИН ТА ШЛЕЙФІВ ПІД ЧАС ЇХ ПРОДУВКИ

1

2

(21) u200800620

(22) 18.01.2008

(24) 26.05.2008

(46) 26.05.2008, Бюл.№ 10, 2008 р.

(72) ВОЛОВЕЦЬКИЙ ВОЛОДИМИР БОГДАНОВИЧ, UA, СВИТЛИЦЬКИЙ ВІКТОР МИХАЙЛОВИЧ, UA, СЕНИШИН ЯРОСЛАВ СТЕПАНОВИЧ, UA, КОЦАБА ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ, UA, ЩИРБА ОКСАНА МИКОЛАЇВНА, UA, БОНДАРЕВСЬКА ЛІДІЯ ОЛЕКСІЙВНА, UA

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

(57) Спосіб видалення і збору рідини з газоконденсатних свердловин та шлейфів, що включає видобування газу з періодичним видаленням рідини з вибою свердловини шляхом їх продувки, який відрізняється тим, що підключають сепаратор для видалення рідини з газового потоку під час продувки свердловини та шлейфа.

Корисна модель відноситься до нафтогазовидобувної промисловості, зокрема до розробки газових та газоконденсатних родовищ і може бути використана для запобігання накопичення рідини в газоконденсатних свердловинах та їх шлейфах.

При експлуатації газоконденсатних свердловин виникають ускладнення пов'язані з накопиченням рідини (води і конденсату) на вибоях свердловин, понижених ділянках шлейфів, а також гідратуутворенням.

Дані ускладнення знижують дебіт свердловини, пропускну здатність шлейфів, негативно впливають на технологічний режим роботи свердловин, а також можуть привести до зупинки свердловини.

В зв'язку з цим необхідно забезпечити стабільну роботу свердловин. Тому для запобігання накопичення рідини в свердловині та шлейфах широко використовують на практиці продувку. При зниженні робочого тиску на вході в установку комплексної підготовки газу (УКПГ) свердловини здійснюють зміну її технологічного режиму, тобто збільшують швидкість газу для винесення рідини та гідратів на технологічну установку. Даний спосіб не завжди ефективний тому проводять періодично продувку свердловини та шлейфу на амбар.

Відомий "Спосіб видалення рідини з свердловини" [патент Російської Федерації №2248443 МПК⁷ E21B43/00, публ. 20.03.2005. Бюл. №8], який передбачає введення в свердловину складу піноутворюючих і газоутворюючих речовин, розчинення їх в пластовій воді, утворення піни і газу і заміщення рідини в свердловині на піну, причому в якості піноутворюючої речовини застосовують

сульфанол з ініціатором реакції сульфамінової кислоти.

Цей спосіб має певні недоліки: спосіб є неекономічним, 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.

Відомий „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 кожну свердловину періодично підключають до камери змішування ежектора. На вхід ежектора подають високонапірний газ з дотискувальної 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 застосовувати тільки в газових свердловинах при наявності дотискувальної компресорної станції та при значному перепаді між робочим тиском свердловини, яку планують підключати до камери змішування ежектора та тиском на виході з дотискувальної компресорної станції.

Найближчим по суті є спосіб видалення рідини зі шлейфів газоконденсатних свердловин [патент України №24956 E21B43/00 публ. 25.07.2007, Бюл.

(13) U

(11) 32695

(19) UA

11], який включає видобуток газу з періодичним видаленням рідини із шлейфів газоконденсатних свердловин шляхом підключення до свердловини з низьким робочим тиском перемички до шлейфу іншої свердловини, яка працює з високим робочим тиском.

Недоліком даного способу є низька технологічність, тобто можливість видалення рідини тільки зі шлейфу свердловини та із-за наявності джерела високонапірного газу.

Задачею запропонованої корисної моделі є підвищення надійності та розширення технологічності робіт з відновлення свердловин, що працюють з накопиченням рідини на вибої свердловини та шлейфах.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі видалення рідини з газоконденсатних свердловин та шлейфів з періодичним видаленням рідини з вибою свердловини шляхом їх продувки підключають сепаратор, який використовується для збору рідини.

Технічним результатом винаходу є відновлення робочого тиску свердловини.

Спосіб здійснюється таким чином.

Для видалення води та вуглеводневого конденсату з свердловини 1 (Фіг.1) закривають подачу газу на шлейф за допомогою засувки 4. Потім відкривають засувку 5 та штуцер регулюючий 6 для подачі газорідинного потоку в сепаратор 7. Після чого відкривають засувки 9, 10 і газ пускають на амбар, а рідина збирається у нижній частині

сепаратора. Після продувки свердловини слід провести переключення у такому порядку: закрити засувки 5, 9, 10 відкрити засувку 4 з метою пуску свердловини в роботу на УКПГ. Дана обв'язка сепаратора дає можливість продати свердловини, які працюють з низькими та високими робочими тисками.

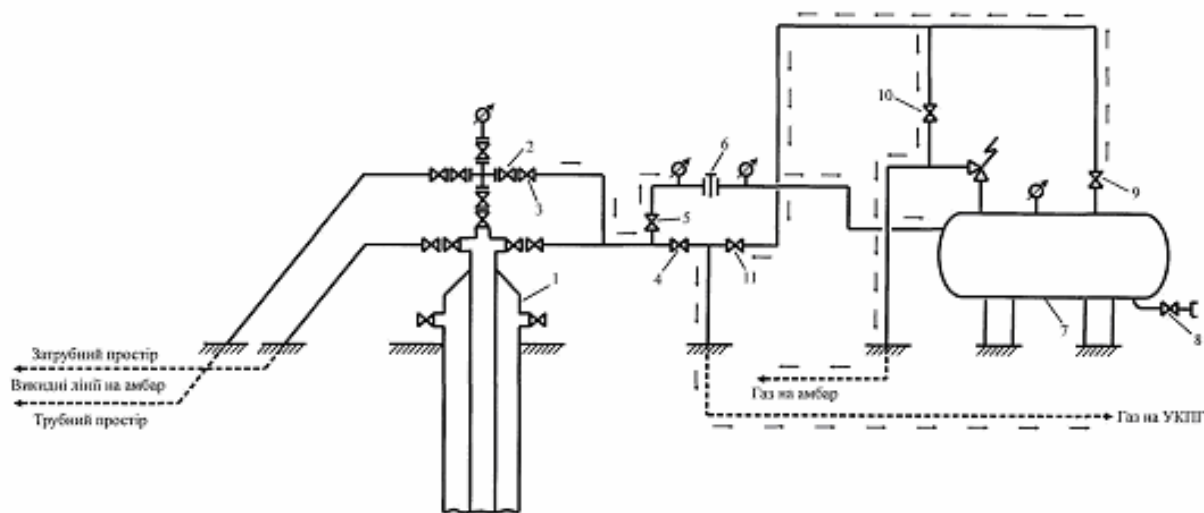
Після засувки 5 встановлено штуцер регулюючий (ШР-12) 6, що дозволить регулювати тиск, який поступає в сепаратор 7.

Варіантом (Фіг.2) є можливість пустити свердловину 1 в роботу на УКПГ через сепаратор 7 шляхом закриття засувки 4 та відкриття засувки 5, штуцера регулюючого 6 та засувки 9, 11.

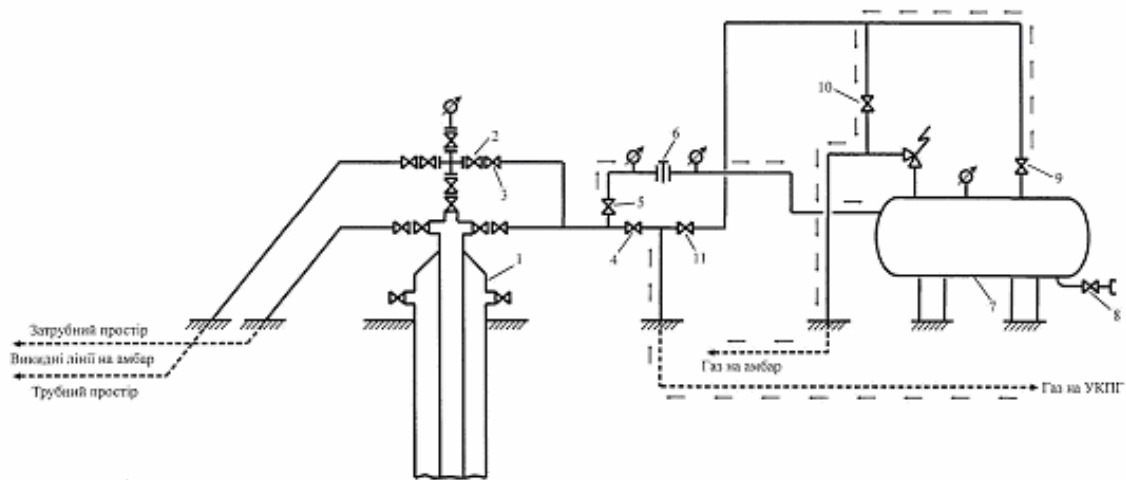
Така обв'язка свердловини дозволяє продати шлейф свердловини через сепаратор 7 наступним чином: закривають подачу газу на шлейф за допомогою засувки 2, 3, відкривають засувку 5 та штуцер регулюючий 6 для подачі газорідинного потоку в сепаратор 7. Рідина збирається у сепараторі, а газ пускають на амбар відкривши засувку 9, 10.

По мірі заповнення сепаратора рідиною її завантажують у автоцистерну через дренажну лінію за допомогою засувки 8 та вивозять на УКПГ.

Розроблений спосіб дозволить збирати рідину під час продувки свердловини та шлейфу і використовувати її в подальшому, що забезпечить економію вуглеводневого конденсату, який спалюється при продувках та зменшить забруднення навколишнього середовища.



Фіг. 1



Фіг. 2