



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16650 (13) U
(51) МПК (2006)
E21B 43/16
E21B 43/14 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РОЗРОБКИ КІЛЬКОХ ГАЗОКОНДЕНСАТНИХ ПОКЛАДІВ З РІЗКОЮ ДИФЕРЕНЦІАЦІЄЮ ПЛАСТОВИХ ТИСКІВ

1

2

(21) u200602207

(22) 28.02.2006

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. №8, 2006р.

(72) Фик Ілля Михайлович, Лизанець Аркадій Васильович, Щербина Володимир Григорович, Фещенко Микола Іванович, Волосник Євген Олександрович

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

(57) 1. Спосіб розробки кількох газоконденсатних покладів з різкою диференціацією пластових тисків, що включає проведення геофізичних та газогідродинамічних досліджень, буріння видобувних свердловин, який **відрізняється** тим, що спочатку в розробку вводять пласти окремими рідкими сітками свердловин з підвищеними пластовими тисками, проводять ущільнення сітки свердловин і укрупнення об'єктів, при цьому баланс тисків у

діючій експлуатаційній свердловині розраховують за формулою:

$$P_{\text{пл}}^{\text{В}} = P_{\text{пл}}^{\text{Н}} - \Delta P_{\text{пл}}^{\text{В}} - \Delta P_{\text{ствола}}$$

де $P_{\text{пл}}^{\text{Н}}$ - пластові тиски у нижньому пласті;

$P_{\text{пл}}^{\text{В}}$ - пластові тиски у верхньому пласті;

$\Delta P_{\text{ствола}}$ - різниця вибійних тисків між верхнім і нижнім пластами.

2. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що пласти з низьким тиском вводять в розробку одночасно з покладами з високим тиском, а у міру виснаження покладів і зниження пластового тиску останні об'єднують в єдиний експлуатаційний об'єкт при такому співвідношенні:

$$\Delta P_{\text{пл}}^{\text{Н}} = f(P_{\text{пл}}^{\text{В}}, \Delta P_{\text{пл}}^{\text{В}}, \Delta P_{\text{ствола}})$$

Корисна модель відноситься до галузі розробки газоконденсатних родовищ.

Відомий "Спосіб розробки газоконденсатної залежи" [п. Росії №2137917 E21B43/16 публ. 1999.09.20], який полягає в тому, що знижують пластовий тиск в покладі шляхом відбору пластової води.

Відомий "Спосіб розробки газоконденсатних и нефтегазоконденсатных месторождений (варианты)" [п. Росії №2178820 E21B43/16 публ. 2002.01.27], який полягає в відборі газу з зони високого пластового тиску, сепарацію відібраного газу і накачування відсепарованого газу в зону низького пластового тиску.

Недоліком цього способу є низька ефективність газовидобутку і складність його реалізації.

Найближчим аналогом корисної моделі є "Спосіб розробки газовых и газоконденсатных залежей" [з. Росії №98102208 E21B43/20 публ.

20.05.99г. Бюл. №14], який включає проведення геофізичних досліджень, буріння видобувних свердловин, визначення пластового тиску продуктивного пласта і при зменшенні пластового тиску в результаті обробки покладу в порівнянні з початковим пластовим тиском бурять додатковий фонд видобувних свердловин.

Недоліком цього способу є те, що в умовах диференціації пластових тисків в покладі необхідно проводити розробку з використанням кількох сіток експлуатаційних свердловин на родовищі, що збільшує собівартість проведення робіт та ускладнює процес розробки родовища.

Задачею корисної моделі є введення в експлуатацію єдиною сіткою свердловин кількох газоконденсатних покладів з різкою диференціацією пластових тисків, зменшення собівартості робіт і кількості видобувних свердловин.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі після проведення геофізичних та

(13) U

(11) 16650

(19) UA

газогідродинамічних досліджень, буріння видобувних свердловин, спочатку в розробку вводять пласти окремими рідкими сітками свердловин з підвищеними пластовими тисками, проводять ущільненню сітки свердловин і укрупнення об'єктів, при цьому баланс тисків у діючій експлуатаційній свердловині розраховується по формулі:

$$P_{\text{пл}}^{\text{В}} = P_{\text{пл}}^{\text{Н}} = \Delta P_{\text{пл}}^{\text{В}} = \Delta P_{\text{СТВОЛА}}$$

де $P_{\text{пл}}^{\text{Н}}$ - пластові тиски у нижньому пласті;

$P_{\text{пл}}^{\text{В}}$ - пластові тиски у верхньому пласті;

$\Delta P_{\text{СТВОЛА}}$ - різниця вибійних тисків між верхнім і нижнім пластами.

Пласти з низьким тиском вводяться в розробку одночасно з покладами з високим тиском, а по мірі виснаження покладів і зниження пластового тиску пласти об'єднуються в єдиний експлуатаційний об'єкт по співвідношенню:

$$\Delta P_{\text{пл}}^{\text{Н}} - f(P_{\text{пл}}^{\text{В}}, \Delta P_{\text{пл}}^{\text{В}}, \Delta P_{\text{СТВОЛА}})$$

Технічним результатом корисної моделі є підвищення коефіцієнту вилучення вуглеводнів з використанням єдиної сітки свердловин.

Спосіб здійснюється таким чином.

З метою оптимізації розробки родовища єдиним фільтром розкривають всі продуктивні пласти в розрізі покладів з різними пластовими тисками, при цьому, спочатку в розробку вводять поклади з підвищеними пластовими тисками окремими рідкими сітками свердловин, якими в подальшому буде здійснюватись контроль за розробкою покладів та вимірювання тиску по розрізу, після чого проводять ущільнення сітки свердловин шляхом буріння додаткових свердловин і укрупнення покладів в єдиний експлуатаційний об'єкт.

Свердловини вводяться в експлуатацію, виходячи із депресії на пласт і протитиску по стволу свердловини в такому робочому режимі, щоб виключити перетоки газу в поклади з більш низькими пластовими тисками.