



(51) МПК
G01V 1/28 (2006.01)
G01V 1/30 (2006.01)
G01V 1/38 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2017145541, 16.03.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 04.06.2015 US 62/171,114

(43) Дата публикации заявки: 09.07.2019 Бюл. № 19

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
 национальной фазе: 09.01.2018

(86) Заявка РСТ:
 US 2016/022551 (16.03.2016)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2016/195774 (08.12.2016)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
 ООО "Юридическая фирма Городиский и
 Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**ЭКСОНМОБИЛ АПСТРИМ РИСЕРЧ
 КОМПАНИ (US)**

(72) Автор(ы):

**АКСЕЛИК Волкан (US),
 КРЕБС Джером Р. (US)**

(54) **СПОСОБ ПОСТРОЕНИЯ СВОБОДНЫХ ОТ МНОГОКРАТНЫХ ВОЛН СЕЙСМИЧЕСКИХ
 ИЗОБРАЖЕНИЙ**

(57) Формула изобретения

1. Способ, содержащий этапы, на которых:

сохраняют в компьютерном устройстве хранения данных геофизические сейсмические данные, которые разделены на свободную от многократных волн составляющую, которая включает в себя только однократные отражения, и засоренную многократными волнами составляющую, которая включает в себя сочетание однократных отражений и многократных отражений;

выполняют при наличии процессора первый процесс инверсии полного волнового поля относительно свободной от многократных волн составляющей сейсмических данных, при этом осуществляют построение первой модели физических свойств геологической среды;

находят при наличии процессора расширенную целевую отражательную способность, при этом расширенная целевая отражательная способность включает в себя отражательную способность для каждого из множества взрывов;

отдельно выполняют при наличии процессора второй процесс инверсии полного волнового поля в отношении засоренной многократными волнами составляющей сейсмических данных для каждого из множества взрывов, используя отражательную способность, соответствующую каждому из множества взрывов, при этом осуществляют построение второй модели физических свойств геологической среды; и

осуществляют построение при наличии процессора конечной свободной от многократных волн модели физических свойств геологической среды, объединяя первую модель физических свойств геологической среды и вторую модель физических свойств геологической среды.

2. Способ по п. 1, дополнительно содержащий:

построение при наличии процессора изображения области геологической среды на основании конечной свободной от многократных волн модели физических свойств геологической среды.

3. Способ по любому предшествующему пункту, дополнительно содержащий:

использование конечной свободной от многократных волн модели физических свойств геологической среды при интерпретации области геологической среды при разведке или добыче углеводородов.

4. Способ по любому предшествующему пункту, в котором расширенную целевую отражательную способность используют в качестве исходной модели во втором процессе инверсии полного волнового поля, чтобы минимизировать отражения от целевого отражателя.

5. Способ по любому предшествующему пункту, в котором целевой отражатель представляет собой дно водной массы.

6. Способ по любому предшествующему пункту, в котором целевой отражатель представляет собой соляное тело.

7. Способ по любому предшествующему пункту, в котором нахождение включает в себя нахождение однозначно определенной отражательной способности целевого отражателя для каждого из множества взрывов на основании итерационной инверсии засоренной многократными волнами составляющей сейсмических данных, при этом отражательная способность является единственной переменной инверсии.

8. Способ по п. 7, в котором выполняют мьютинг параметра инверсии везде при итерационной инверсии за исключением целевого отражателя, чтобы получить отражательную способность целевого отражателя отдельно для каждого взрыва.

9. Способ по п. 7 или 8, в котором расширенную целевую отражательную способность используют в качестве исходной модели во втором процессе инверсии полного волнового поля, а второй процесс инверсии полного волнового поля применяют к засоренной многократными волнами составляющей.

10. Способ по любому предшествующему пункту, в котором расширенная отражательная способность включает в себя однозначно определенную отражательную способность целевого отражателя для каждого взрыва.

11. Способ по любому предшествующему пункту, в котором нахождение дает отражательную способность дна водной массы для каждого взрыва, а второй процесс инверсии полного волнового поля представляет собой процесс итерационной инверсии, которым получают однократные отражения на основании засоренной многократными волнами составляющей при каждом взрыве, используя соответствующую ему отражательную способность дна водной массы.

RU 2017145541 A

RU 2017145541 A