



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: **2004104634/28**, 17.07.2002

(30) Приоритет: **18.07.2001 GB 0117589.2**

(43) Дата публикации заявки: **10.02.2005 Бюл. № 4**

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **18.02.2004**

(86) Заявка РСТ:
GB 02/03354 (17.07.2002)

(87) Публикация РСТ:
WO 03/00900 (30.01.2003)

Адрес для переписки:
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3, ООО
 "Юридическая фирма Городисский и Партнеры",
 пат.пов. Г.Б. Егоровой**

(71) Заявитель(и):
**ВЕСТЕРНДЖЕКО САЙЗМИК ХОЛДИНГЗ
 ЛИМИТЕД (VG)**

(72) Автор(ы):
**ХОРН Стефен (GB),
 БЭЙЛ Ричард (GB)**

(74) Патентный поверенный:
Егорова Галина Борисовна

(54) **СПОСОБ ОБРАБОТКИ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Формула изобретения

1. Способ обработки геофизических данных, которые содержат по меньшей мере первый набор геофизических данных, собранных при первом азимуте источник-приемник, и второй набор геофизических данных, собранных при втором азимуте источник-приемник, отличающемся от первого азимута источник-приемник, заключающийся в том, что

а) осуществляют выбор атрибута геофизических данных, который зависит от азимута источник-приемник,

б) определяют значение азимута источник-приемник, относительно которого выбранный атрибут проявляет зеркальную симметрию.

2. Способ определения плоскости азимутальной симметрии внутри земли на основании геофизических данных, содержащих по меньшей мере первый набор геофизических данных, собранных при первом азимуте источник-приемник, и второй набор геофизических данных, собранных при втором азимуте источник-приемник, отличающемся от первого азимута источник-приемник, заключающийся в том, что

а) осуществляют выбор атрибута геофизических данных, который зависит от азимута источник-приемник,

б) определяют значение азимута источник-приемник, относительно которого выбранный атрибут проявляет зеркальную симметрию, и определяют положение плоскости зеркальной симметрии внутри земли.

3. Способ по любому из п. 1 или 2, отличающийся тем, что на этапе (б) осуществляют определение соответствующего значения выбранного атрибута из каждого набора геофизических данных.

4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что дополнительно осуществляют интерполяцию

между значением выбранного атрибута, определенным из первого набора геофизических данных, и значением выбранного атрибута, определенным из второго набора геофизических данных, и оценивают значение выбранного атрибута при азимуте источник-приемник, как среднее между первым и вторым азимутами источник-приемник.

5. Способ по любому из пп. 1-3 или 4, **отличающийся тем, что** для определения значения выбранного атрибута

с) вычисляют функцию, указывающую на вариацию между значением выбранного атрибута при первом азимуте $(\phi - \phi_0)$ источник-приемник и значением выбранного атрибута при втором азимуте $(\phi_0 - \phi)$ источник-приемник, где ϕ_0 – азимут плоскости зеркальной симметрии, и

d) определяют значение ϕ_0 , при котором минимизируют значение функции.

6. Способ по п. 5, **отличающийся тем, что** на этапе (d) определяют значение ϕ_0 для функции, которое меньше заранее заданного значения.

7. Способ по любому из п. 5 или 6, **отличающийся тем, что** функция определяется выражением

$$E = \sum_{i=1}^n (f_i - F[-\phi + \phi_0])^2 + (f_i - F[180 - \phi + \phi_0])^2 + (f_i - F[180 + \phi - \phi_0])^2,$$

где f_i - значение выбранного атрибута при азимуте ϕ источник-приемник, а $F[\alpha]$ - значение атрибута при азимуте α источник-приемник.

8. Способ по любому из пп. 1-7, **отличающийся тем, что** дополнительно осуществляют выбор другого атрибута геофизических данных, который зависит от азимута источник-приемник, и определяют значение азимута источник-приемник, относительно которого другой выбранный атрибут проявляет зеркальную симметрию.

9. Способ по п. 8, **отличающийся тем, что** дополнительно определяют значение азимута плоскости зеркальной симметрии внутри земли на основании значения азимута источник-приемник, относительно которого выбранный атрибут проявляет зеркальную симметрию, и на основании значения азимута источник-приемник, относительно которого другой выбранный атрибут проявляет зеркальную симметрию.

10. Способ по любому из предшествующих пп. 1-9, **отличающийся тем, что** каждый атрибут выбирают из времени вступления, угла поляризации, поперечной составляющей, полярности, изменения частоты со временем, амплитуды или линейности полученной сейсмической энергии.

11. Способ по любому из предшествующих пп. 1-10, **отличающийся тем, что** управляют последующими этапами обработки на основе определенной плоскости зеркальной симметрии.

12. Способ по любому из предшествующих пп. 1-11, **отличающийся тем, что** на начальном этапе осуществляют сбор по меньшей мере первого набора геофизических данных при первом азимуте источник-приемник и второго набора геофизических данных при втором азимуте источник-приемник, отличающемся от первого азимута источник-приемник.

13. Способ по любому из предшествующих пп. 1-12, **отличающийся тем, что** геофизические данные представляют собой сейсмические данные.

14. Устройство для обработки геофизических данных, содержащих по меньшей мере первый набор геофизических данных, собранных при первом азимуте источник-приемник, и второй набор геофизических данных, собранных при втором азимуте источник-приемник, отличающемся от первого азимута источник-приемник, содержащее

a) средство для выбора атрибута геофизических данных, который зависит от азимута источник-приемник,

b) средство для определения значения азимута источник-приемник, относительно которого выбранный атрибут проявляет зеркальную симметрию.

15. Устройство для определения плоскости азимутальной симметрии внутри земли на основании геофизических данных, содержащих по меньшей мере первый набор геофизических данных, собранных при первом азимуте источник-приемник, и второй набор

геофизических данных, собранных при втором азимуте источник-приемник, отличающемся от первого азимута источник-приемник, содержащее

а) средство для выбора атрибута геофизических данных, который зависит от азимута источник-приемник,

б) средство для определения значения азимута источник-приемник, относительно которого выбранный атрибут проявляет зеркальную симметрию, чтобы посредством этого определить положение плоскости зеркальной симметрии внутри земли.

16. Устройство для осуществления способа по любому из пп. 1-13.

17. Устройство по п.15, содержащее программируемый процессор данных.

18. Носитель данных, содержащий программу для процессора данных из устройства по п. 17.

RU 2004104634 A

RU 2004104634 A