

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2605684

СИСТЕМА И СПОСОБ ОБНАРУЖЕНИЯ ТЕЧИ ПОДВОДНОГО НЕФТЕПРОВОДА

Патентообладатель(ли): *Авандеева Ольга Петровна (RU),
Баренбойм Григорий Матвеевич (RU), Борисов Владимир
Михайлович (RU), Данилов-Данильян Виктор Иванович
(RU), Христофоров Олег Борисович (RU)*

Автор(ы): *с.м. на обороте*

Заявка № 2015156126

Приоритет изобретения **30 декабря 2015 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации **02 декабря 2016 г.**

Срок действия патента истекает **30 декабря 2035 г.**

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Г.И. Ивлиев



Автор(ы): *Авандеева Ольга Петровна (RU), Баренбойм Григорий Матвеевич (RU), Борисов Владимир Михайлович (RU), Данилов-Данильян Виктор Иванович (RU), Христофоров Олег Борисович (RU)*

ПО ИНТ

(12) д

(21) д

(24) д

При

(22)

(45)

(56)

Ал

(5)

RU 2005004



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2015156126/06, 30.12.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.12.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.12.2015

(45) Опубликовано: 27.12.2016 Бюл. № 36

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: РД 52.24.309-2011 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕЖИМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОТОЯНИЕМ И ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СУШИ. RU 66539 U1, 10.09.2007. RU 2154848 C1, 20.08.2000. RU 2499248 C1, 20.11.2013.

Адрес для переписки:

115551, Москва, Шипиловский пр-д, 45, к. 1, кв.
117, Христофорову О.Б.

(72) Автор(ы):

Авандеева Ольга Петровна (RU),
Баренбойм Григорий Матвеевич (RU),
Борисов Владимир Михайлович (RU),
Данилов-Данильян Виктор Иванович (RU),
Христофоров Олег Борисович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Авандеева Ольга Петровна (RU),
Баренбойм Григорий Матвеевич (RU),
Борисов Владимир Михайлович (RU),
Данилов-Данильян Виктор Иванович (RU),
Христофоров Олег Борисович (RU)(54) **СИСТЕМА И СПОСОБ ОБНАРУЖЕНИЯ ТЕЧИ ПОДВОДНОГО НЕФТЕПРОВОДА**

(57) Формула изобретения

1. Система обнаружения течи подводного нефтепровода, включающая в себя комплекс мониторинга, предназначенный для обнаружения и контроля нефтяных загрязнений проб воды в установленной на берегу кювете, выполненной с возможностью автоматического обновления пробы воды посредством устройства забора воды, имеющего входные порты, расположенные вдоль подводной части нефтепровода, причем первая часть входных портов расположена вверх по течению от подводной части нефтепровода, а вторая часть входных портов размещена вниз по течению от подводной части нефтепровода, при этом устройство забора воды выполнено с возможностью выборочного заполнения кюветы пробой воды из областей водного объекта, расположенных либо вверх по течению, либо вниз по течению от подводной части нефтепровода.

2. Система по п. 1, в котором комплекс мониторинга выполнен с возможностью определения течи подводной части нефтепровода на основе дифференциальных измерений показателей загрязнения проб воды, взятых из областей вверх и вниз по течению от подводной части нефтепровода.

3. Система по п. 1, в котором устройство забора воды имеет два или более входных порта, расположенных вдоль подводной части нефтепровода вниз по течению от него.

4. Система по п. 3, в котором комплекс мониторинга выполнен с возможностью

определения местоположения течи нефтепровода на основе дифференциальных измерений показателей загрязнения проб воды, взятых из различных областей, расположенных вдоль подводного нефтепровода.

5. Система по п. 1, в котором комплекс мониторинга содержит дистанционный оптический детектор нефтяных загрязнений в виде флуоресцентного лидара и/или ИК лидара, зондирующего поверхность воды в кювете.

6. Система по п. 5, в котором лидар расположен на малом, предпочтительно не превышающем 1,5 метра, расстоянии от водной поверхности в кювете.

7. Система по п. 1, в котором комплекс мониторинга содержит датчик радиоактивности, характеризующей, в частности, содержание в пробе воды радионуклидов нефтегенного происхождения.

8. Система по п. 1, в котором комплекс мониторинга содержит, по меньшей мере, один контактирующий с водой детектор нефтяных загрязнений.

9. Система по п. 1, в котором комплекс мониторинга выполнен с возможностью сбора, обработки, хранения и отображения данных, их передачи на удаленные интерфейсы комплекс мониторинга, а также с функциями определения превышения установленных порогов загрязнения и сигнализации о них.

10. Система по п. 1, в котором комплекс мониторинга, кювета и часть устройства забора воды размещены в обогреваемом контейнере или помещении, оснащем устройством термоконтроля.

11. Способ обнаружения течи подводного нефтепровода, включающий измерения посредством комплекса мониторинга параметров нефтяных загрязнений проб воды в расположенной на берегу кювете, при котором

кювету попеременно заполняют пробами воды из областей водного объекта вверх по течению от подводной части нефтепровода, определяя показатели фонового загрязнения вод водного объекта, и пробами воды из областей водного объекта вниз по течению от подводной части нефтепровода, и

определяют отсутствие или наличие течи подводной части нефтепровода на основе дифференциальных измерений показателей нефтяного загрязнения проб воды из областей вверх и вниз по течению от подводной части нефтепровода.

12. Способ по п. 11, при котором местоположение течи подводной части нефтепровода определяют на основе дифференциальных измерений показателей загрязнения проб воды, которые попеременно берут из различных областей водного объекта, расположенных вдоль подводной части нефтепровода вниз по течению от него.