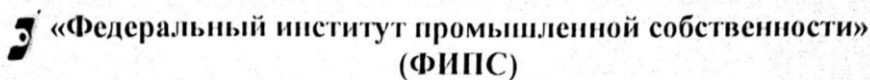


**Федеральная служба по интеллектуальной собственности**  
Федеральное государственное бюджетное учреждение



Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 125993

Телефон (8-499) 240-60-15 Факс (8-495) 531-63-18

**УВЕДОМЛЕНИЕ О ПРИЕМЕ И РЕГИСТРАЦИИ ЗАЯВКИ**

<b>08.10.2020</b>	<b>060483</b>	<b>2020133154</b>
<i>Дата поступления</i>	<i>Входящий №</i>	<i>Регистрационный №</i>

**Заявление о выдаче патента Российской Федерации на изобретение**

<b>ФИПС</b> Дата подачи заявки - 8.10.2020	(21) РЕГИСТРАЦИОННЫЙ №	ВХОДЯЩИЙ №
(45) ДАТА ПЕРЕВОДА международной заявки на национальную фазу		
<b>КИСЕЛОВА Е.А.</b> <small>(фамилия, имя, отчество заявителя и автора изобретения)</small>	<b>АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ</b> <small>(адрес для переписки заявителя и автора изобретения)</small>	
<input type="checkbox"/> (87) <small>(номер и дата международной публикации)</small>	Скопинцеву Сергею Петровичу	
<input type="checkbox"/> (96) <small>(номер европейской заявки и дата ее подачи)</small>	Российская Федерация 141730 ул. Кольцевая д. 14, кв.110 Московская область г. Лобня	
<input type="checkbox"/> (97) <small>(номер и дата публикации европейской заявки)</small>	Телефон: +7(906) 723-03-58; skopintsev.sp@gmail.com	
<b>ЗАЯВЛЕНИЕ</b> о выдаче патента Российской Федерации на изобретение	В Федеральную службу по интеллектуальной собственности Бережковская наб., д. 30, корп. 1, г. Москва, Г-59, ГСП-3, 125993, Российская Федерация	
<b>(54) НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ</b> УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВНУТРИСВАЖИННОГО АДАПТИВНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ НЕФТИ ОТ ВОДЫ		
<b>(71) ЗАЯВИТЕЛЬ</b> <small>(фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) физического лица или наименование юридического лица (согласно учредительному документу), место жительства или место нахождения, на момент подачи заявки)</small>	<b>ИДЕНТИФИКАТОРЫ ЗАЯВИТЕЛЯ</b>	
Скопинцев Сергей Петрович-Российская Федерация 141730 ул. Кольцевая д. 14, кв.110 Московская область г. Лобня	ОГРН КПП ИНН 691000571899 СНИЛС 00969712785 ДОКУМЕНТ (серия, номер) 2801 344338 КОД СТРАНЫ (если он установлен) RU	
<input type="checkbox"/> изобретение создано за счет средств федерального бюджета Заявитель является: <input type="checkbox"/> государственным заказчиком <input type="checkbox"/> муниципальным заказчиком исполнитель работ (указать наименование) <input type="checkbox"/> исполнителем работ по: <input type="checkbox"/> государственному контракту <input type="checkbox"/> муниципальному контракту заказчик работ (указать наименование) Контракт от №	<input type="checkbox"/> патентный поверенный <input type="checkbox"/> представитель по доверенности <input type="checkbox"/> представитель по закону	
<b>(74) ПРЕДСТАВИТЕЛЬ(И) ЗАЯВИТЕЛЯ</b> <small>(указывается фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) лица, назначенного заявителем своим представителем для ведения дела по получению патента от его имени в Федеральной службе по интеллектуальной собственности или являющегося таковым в силу закона)</small>		

Общее количество документов в листах	24	Лицо, зарегистрировавшее документы
Из них: - количество листов комплекта изображений изделия (для промышленного образца)	0	Киселева Е.А.
Количество платежных документов	0	

Сведения о состоянии делопроизводства по заявкам размещаются на сайте ФИПС по адресу «www.fips.ru» в разделе «Информационные ресурсы / Открытые реестры»

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВНУТРИСКВАЖИННОГО АДАПТИВНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ НЕФТИ ОТ ВОДЫ

Адаптивное разделение нефти от воды достигается тем, что в устройство для внутрискважинного разделения нефти от воды, включающее колонну насосно-компрессорных труб с насосом, спущенным в эксплуатационную колонну скважины, и межтрубное пространство над насосом для накопления нефти, **дополнительно установлен авторегулятор ССП границы раздела «нефть–вода» в межтрубном пространстве с сенсорами и управляемый вентиль**. Вентиль установлен на линии откачки нефти из межтрубного пространства и **адаптивно управляется авторегулятором**.

Устройство работает следующим образом.

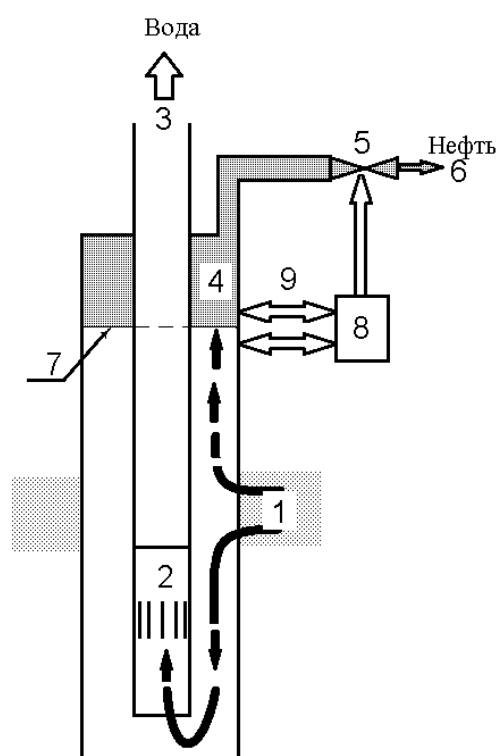
В скважину из продуктивного пласта 1 поступает смесь воды с нефтью. По принципу гравитационного разделения вода направляется в нижнюю часть скважины, откуда откачивается насосом 2 в линию откачки воды 3 или в низлежащий пласт. Глобулы нефти всплывают (нефть легче воды) в столбе воды вверх и, сливаясь, накапливаются в межтрубном пространстве 4.

Глобулы нефти всплывают (нефть легче воды) в столбе воды вверх и, сливаясь, накапливаются в межтрубном пространстве 4. Под действием выталкивающего давления<sup>1</sup> через управляемый вентиль 5 накапливаемая нефть поступает в линию откачки нефти 6. При этом в межтрубном пространстве формируется граница раздела «нефть–вода» 7.

Авторегулятор ССП границы раздела «нефть–вода» 8 определяет глубину границы раздела «нефть–вода» и, регулируя вентилем объем откачиваемой нефти, адаптивно поддерживает местоположение границы в заданном интервале глубин<sup>2</sup>.

Авторегулятор ССП имеет разноглубинные сенсоры 9 воды или нефти («нефть–вода»). Регулирование происходит следующим образом:

– если оба сенсора показывают нефть, то авторегулятор приоткрывает управляемый вентиль, увеличивая отбор нефти;



<sup>1</sup> Выталкивающее давление формируется за счет того, что в различных плечах сообщающихся сосудов (сосуд НКТ и сосуд межтрубного пространства) находятся жидкости с различными плотностями.

<sup>2</sup> Этот абзац описывает существенный признак.

– если оба сенсора не показывают нефть, то авторегулятор приказывает вентиль, уменьшая отбор нефти;

– если верхний сенсор показывает нефть, а нижний сенсор не показывает нефть, то граница «нефть–вода» находится в пределах требуемого значения глубин. Степень открытия вентиля не изменяют.

В качестве сенсоров «нефть–вода» могут использоваться скважинные влагомеры или резистиметры, акустический эхолот, распределенный оптоволоконный термометр, etc.

Авторегулятор ССП может быть реализован с помощью известных устройств, например, микроконтроллера по описанному алгоритму.

Значения верхнего и нижнего пределов выбираются эмпирически на основе испытаний скважин на разных режимах работы.

Область применения:

– на кустовых скважинах, например, где предусмотрена отдельная перекачка обводненной нефти и условно-безводного сырья;

– на скважинах, где отсутствует низлежащий пласт, допускающий закачку воды в пласт без подъема воды на поверхность.

