




















**Технические решения ИПНГ РАН, защищенные патентами РФ в 2012-2016 гг.,  
предлагаемые для внедрения**

| <i><b>Разработка нефтегазовых месторождений</b></i>                                 |  |
|---|--|
|    | <p align="center"><b>Патент РФ 2558831</b></p> <p align="center"><b>Способ повышения добычи углеводородов путем ограничения выноса песка в нефтяных и газовых скважинах</b></p> <p>Авторы: Каушанский Д.А., Демьяновский В.Б., Дмитриевский А.Н., Цицорин А.И.<br/>Изобретение относится к области добычи нефти и газа и может быть использовано для снижения выноса песка в скважину. Технический результат - увеличение межремонтного пробега работы скважины и повышение добычи углеводородов.</p>  |
|    | <p align="center"><b>Патент РФ № 2547880</b></p> <p align="center"><b>Устройство для генерирования регулируемых гидродинамических волн в добывающей скважине</b></p> <p>Авторы: Свалов А.М., Мищенко И.Т.<br/>Изобретение относится к нефтедобывающей промышленности и может быть использовано для повышения нефтеизвлечения из продуктивных пластов при их эксплуатации скважинными штанговыми глубинно-насосными установками.</p>  |
|   | <p align="center"><b>Патент РФ 2579089</b></p> <p align="center"><b>Способ подготовки месторождения углеводородов к освоению</b></p> <p>Авторы: Богоявленский В.И., Максимов В.М., Тупысев М.К.<br/>Изобретение относится к области освоения месторождений углеводородов и может быть использовано для подготовки потенциального осваиваемого месторождения к разведочному и эксплуатационному бурению. Технический результат - предотвращение аварий при бурении поисково-разведочных и/или эксплуатационных скважин на площади потенциального месторождения из-за вскрытия скоплений высоконапорного природного газа в верхней части разреза.</p>  |
|  | <p align="center"><b>Патент РФ 2594496</b></p> <p align="center"><b>Способ доработки водоплавающей залежи с запасами низконапорного газа</b></p> <p>Авторы: Закиров С.Н., Индрупский И.М., Закиров Э.С., Анিকেев Д.П.<br/>Изобретение относится к газовой отрасли и связано с проблемой обеспечения эффективной доработки водоплавающих залежей с остаточными запасами низконапорного газа. В частности, изобретение актуально для крупнейших газовых залежей в отложениях сеномана на месторождениях Севера Западной Сибири, остаточные запасы низконапорного газа в которых оцениваются в несколько триллионов куб. м. Технический результат - повышение эффективности способа за счет учета особенностей проявления водонапорного режима при доработке водоплавающей залежи с запасами низконапорного газа и возможности воздействия на него.</p> |
|  | <p align="center"><b>Патент РФ 2535577</b></p> <p align="center"><b>Способ повышения эффективности уплотняющего бурения скважин</b></p> <p>Авторы: Индрупский И.М., Закиров Э.С., Кондрат А.Р.<br/>Изобретение относится к нефтедобывающей отрасли. Обеспечивает повышение эффективности уплотняющего бурения скважин, обеспечивающего повышение объемов добычи нефти и более стабильную ее динамику без необходимости увеличения капитальных затрат на бурение.</p>   |
|  | <p align="center"><b>Патент РФ 2520674</b></p> <p align="center"><b>Скважинное устройство для генерирования и передачи упругих колебаний в продуктивный пласт</b></p> <p>Авторы: Свалов А.М., Мищенко И.Т., Хисамов Р.С., Ибатуллин Р.Р., Таипова В.А., Чепик С.К.<br/>Изобретение относится к нефтедобывающей промышленности и может быть использовано для повышения нефтеотдачи продуктивных пластов при их эксплуатации скважинными глубинно-насосными установками.</p>   |

| <b>Контроль за разработкой месторождений</b>  |  |
|---|--|
|    | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2539745</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ сейсмического мониторинга в процессе разработки месторождений углеводородов на акваториях</b></p> <p>Авторы: Богоявленский В.И., Дмитриевский А.Н., Якубсон К.И.<br/>Изобретение относится к области геофизики и может быть использовано для контроля разработки месторождений углеводородов на морском шельфе. Проводят трехмерную сейсморазведку и строят по ее данным модель резервуара, прогнозируют ориентацию систем субвертикальных трещин и размещение эксплуатационных и нагнетательных скважин.</p>   |
|    | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2540005</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ сейсмического мониторинга разработки месторождений углеводородов на акваториях</b></p> <p>Авторы: Богоявленский В.И.<br/>Изобретение относится к области геофизики и может быть использовано для контроля, оптимизации и повышения безопасности разработки месторождений углеводородов на акваториях Арктики и других морей. При реализации сейсмического мониторинга разработки месторождений углеводородов на акваториях проводят трехмерную сейсморазведку и строят по ее данным модель резервуара. Прогнозируют ориентацию систем субвертикальных трещин и размещают на дне акватории над месторождением стационарные сейсмокосы.</p> |
|   | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2544948</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ контроля за освоением месторождения углеводородов</b></p> <p>Авторы: Богоявленский В.И., Тупысев М.К.<br/>Изобретение относится к области освоения месторождений углеводородов и может быть использовано для контроля за перетоками углеводородов из осваиваемого месторождения в вышележащие пласты-коллекторы.</p>  |
| <b>Исследование скважин</b>   |  |
|  | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2484245</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ исследования газовой скважины</b></p> <p>Авторы: Никонов А.И., Тупысев А.М., Тупысев М.К.<br/>Изобретение относится к области добычи природного газа и может быть использовано при исследовании газовых скважин, преимущественно не подключенных к газопроводам для сбора продукции скважин. Техническим результатом является использование добываемого газа в процессе исследования газовых скважин для выработки электроэнергии.</p>  |
|  | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2531414</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ компоновки внутрискважинного и устьевого оборудования для проведения исследований скважины, предусматривающих закачку в пласт агента нагнетания и добычу флюидов из пласта</b></p> <p>Авторы: Васильев И.В., Индрупский И.М., Закиров Э.С., Аникеев Д.П.<br/>Техническим результатом является получение максимальной информативности промышленного исследования с закачкой в пласт агента нагнетания и добычей флюидов из пласта в различных условиях, включая исследования в условиях автономии, при наличии толщи многолетнемерзлых пород, а также при низкой приемистости продуктивного интервала.</p>                                 |
| <b>Исследование кернового материала</b>   |  |
|  | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2478784</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ оценки остаточной водонасыщенности в нефтеносных породах</b></p> <p>Авторы: Кузьмин В.А., Кузьмина И.И., Каменская К.В.<br/>Изобретение относится к области петрофизических исследований определения объема (количества) связанной воды породы и может быть использовано для определения важнейшего параметра - нефтегазонасыщенности пород - при оценке запасов месторождений.</p>   |
|  | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2483291</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ определения коэффициента эффективной пористости на образцах керна</b></p> <p>Авторы: Индрупский И.М., Коваленко К.В., Кожевников Д.А., Закиров С.Н.<br/>Техническим результатом изобретения является повышение достоверности лабораторного определения коэффициента эффективной пористости коллектора на образцах керна, включая коллекторы с высоким содержанием разбухающей глинистой компоненты и неэкстрагированные или экстрагированные с применением неагрессивных агентов образцы керна.</p>   |

|   |  |
|---|--|
|    | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2490614</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ определения дифференциальной смачиваемости минералов, входящих в состав пород коллекторов</b></p> <p>Авторы: Кузьмин В.А., Михайлов Н.Н., Моторова К.А., Кузьмина И.И.</p> <p>Изобретение относится к петрофизическим методам определения свойств пород и может быть использовано в нефтяной геологии для определения смачиваемости пород-коллекторов нефти и газа. Техническим результатом изобретения является повышение точности оценки смачивающих свойств пористых пород, возможность дифференцированной оценки смачиваемости породообразующих минералов породы, а также устранение недостатков известных способов.</p>  |
|    | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2492447</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ определения анизотропии порового пространства и положения главных осей тензора проницаемости горных пород на керне</b></p> <p>Авторы: Максимов В.М., Дмитриев Н.М., Мамедов М.Т., Дмитриев М.Н., Тупысев М.К.</p> <p>Изобретение относится к области исследования структуры порового пространства горных пород и предназначено для определения латеральной анизотропии фильтрационных свойств терригенного коллектора по результатам исследования его керна. Техническим результатом изобретения является создание экспресс-метода установления латеральной анизотропии фильтрационно-емкостных свойств пористых сред и положения главных осей тензора проницаемости горных пород на керне.</p> |
|   | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2491630</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ определения ориентации элементов изображения</b></p> <p>Авторы: Кузьмин В.А., Кузьмина И.И., Каменская К.В.</p> <p>Изобретение относится к области анализа изображений и может быть использовано для определения ориентации объектов по их изображениям. Согласно способу на изображение наносят параллельные секущие линии, которые вращают в пределах угла от 0 до 180° относительно горизонтали.</p>   |
|  | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2546701</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ определения капиллярного давления методом центрифугирования и устройство для его реализации</b></p> <p>Авторы: Свалов А.М.</p> <p>Изобретение относится к нефтедобывающей промышленности и может быть использовано для повышения достоверности оценки запасов углеводородов и математического моделирования пластовых процессов в низкопроницаемых коллекторах нефти и газа.</p>  |
| <b>Эксплуатация ПХГ</b>   |  |
|  | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2532278</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ эксплуатации подземного хранилища природного газа</b></p> <p>Авторы: Дмитриевский А.Н., Аксютин О.Е., Исаева Н.А., Максимов В.М., Михайловский А.А., Семигласов Д.Ю., Тупысев М.К., Хан С.А.</p> <p>В процессе эксплуатации ПХГ в нижнюю его часть закачивают диоксид углерода и замещают им в буферном объеме природный газ. В конце циклов отбора природного газа граница раздела диоксида углерода и природного газа достигает нижних отверстий интервала перфорации эксплуатационных скважин. Изобретение обеспечивает увеличение активного объема хранимого природного газа в ПХГ и снижение затрат на образование его буферного объема.</p>   |
|  | <p style="text-align: center;"><b>Патент РФ 2514339</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Способ создания и эксплуатации подземного хранилища газа</b></p> <p>Авторы: Акулинчев Б.П., Абукова Л.А., Тупысев М.К.</p> <p>Изобретение относится к области нефтегазовой промышленности и предназначено для добычи газа, растворенного в водах глубинных горизонтов, создания и эксплуатации подземных хранилищ газа (ПХГ) в вышелегающих геологических структурах.</p>  |

**Исследование промышленных растворов, технологических жидкостей и составов**



**Патент РФ 2565356**

**Способ раздельного измерения массовых долей нефти и газового конденсата в продукции нефтегазоконденсатных скважин**

Авторы: Василенко П.А., Жалнина Т.И., Якубсон К.И., Горохов В.В.

Изобретение относится к области исследования состава и свойств многокомпонентных углеводородных систем в процессе разработки нефтегазоконденсатных месторождений

методами ИК-спектрометрии. Содержание нефти и газового конденсата в продукции нефтегазоконденсатных скважин определяют ИК-спектрометрическим методом, включающим измерение спектра исследуемой пробы с помощью ИК Фурье-спектрометра и определение методом PLS массовых долей нефти и газового конденсата в соответствии с предварительно построенной калибровочной моделью, созданной по стандартам, представляющим собой образцы нефтегазоконденсатных смесей с известной концентрацией измеряемых компонентов.



**Патент РФ 2572074**

**Способ и устройство для измерения реологических свойств технологических жидкостей, закачиваемых в нефтяные и газовые пласты**

Авторы: Каушанский Д.А., Демьяновский В.Б.

Изобретение относится к области добычи нефти и газа, но может также быть использовано и в других областях, где важным показателем является движение жидких систем в пористой среде. Техническим результатом является повышение эффективности способа с одновременным отражением свойств жидкости в пластовых условиях.



**Патент РФ 2535285**

**Способ определения концентрации диэтиленгликоля в промышленных диэтиленгликолевых растворах**

Авторы: Василенко П.А., Жалнина Т.И., Якубсон К.И., Янкевич Н.М.

Изобретение относится к области исследования состава и свойств многокомпонентных углеводородных систем в процессе разработки нефтегазоконденсатных месторождений, а именно к фотометрическим способам определения концентрации диэтиленгликоля в насыщенном (после поглощения влаги из газа) диэтиленгликоле (нДЭГ) и регенерированном диэтиленгликоле (рДЭГ).



**Патент РФ 2558558**

**Состав для ремонта нефтяных и газовых скважин**

Авторы: Каушанский Д.А., Демьяновский В.Б., Дмитриевский А.Н., Цикорин А.И.

Изобретение относится к области добычи углеводородов и может быть использовано при проведении подземного ремонта эксплуатационных нефтяных и газовых скважин.