
























## Технические решения ИПНГ РАН, защищенные патентами РФ, предлагаемые для внедрения

<i>Поиск полезных ископаемых</i>	
	<b>Патент РФ 2784209</b> <b>Способ поиска ископаемого водорода в осадочном чехле</b> Авторы: Шиловский А.П. Изобретение относится к методике поисков и разведки залежей ископаемого водорода в осадочной толще древних платформ, имеющей в средней части разреза породы трапповых формаций. Способ позволяет с большей достоверностью и точностью построить геологическую модель строения подтрапповых терригенных отложений для целей поиска залежей ископаемого водорода, а при небольшой мощности подтрапповой толщи является единственным инструментом освещения строения этих отложений.
<i>Разработка нефтегазовых месторождений и контроль за разработкой</i>	
	<b>Патент РФ 2579089</b> <b>Способ подготовки месторождения углеводородов к освоению</b> Авторы: Богоявленский В.И., Максимов В.М., Тупысев М.К. 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.
	<b>Патент РФ 2594496</b> <b>Способ доразработки водоплавающей залежи с запасами низконапорного газа</b> Авторы: Закиров С.Н., Индрупский И.М., Закиров Э.С., Анিকেев Д.П. Изобретение относится к газовой отрасли и связано с проблемой обеспечения эффективной доразработки 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 доразработке водоплавающей залежи с запасами низконапорного газа и возможности воздействия на него.
	<b>Патент РФ 2625829</b> <b>Способ разработки залежи углеводородов в низкопроницаемых отложениях</b> Авторы: Закиров С.Н., Индрупский И.М., Закиров Э.С., Анিকেев Д.П., Лысенко А.Д., Баганова М.Н., Спесивцев Ю.Н. Изобретение относится к газонефтедобывающей отрасли, а именно к разработке залежей с трудноизвлекаемыми запасами углеводородов в низкопроницаемых пластах. Технический результат - повышение коэффициентов извлечения углеводородов: газоотдачи, конденсатоотдачи, нефтеотдачи, а также продуктивности добывающих скважин.
	<b>Патент РФ 2680563</b> <b>Способ и устройство для геомеханического воздействия на пласт</b> Авторы: Закиров С.Н., Закиров Э.С., Индрупский И.М., Анিকেев Д.П., Баганова М.Н. Группа изобретений относится к нефтяной промышленности и может быть применена для повышения эффективности добычи нефти из низкопроницаемых продуктивных пластов при разработке нефтяных месторождений. Указанная проблема решается за счет создания вокруг ствола скважины зоны вторичной трещиноватости путем циклического снижения и повышения забойного давления. Технический результат заключается в повышении эффективности добычи нефти из низкопроницаемых пластов.
	<b>Патент РФ 2680158</b> <b>Способ геомеханического воздействия на пласт</b> Авторы: Закиров С.Н., Закиров Э.С., Индрупский И.М., Анিকেев Д.П., Климов Д.С., Дроздов А.Н., Дроздов Н.А., Спесивцев Ю.Н. Изобретение относится к нефтегазовой отрасли промышленности и может быть использовано для повышения эффективности добычи нефти из низкопроницаемых продуктивных пластов при разработке нефтяных месторождений или нефтяных оторочек. Технический результат заключается в повышении эффективности добычи нефти.

	<p align="center"><b>Патент РФ 2681144</b></p> <p align="center"><b>Способ контроля за разработкой газового месторождения</b></p> <p>Авторы: Абукова Л.А., Абрамова О., Тупысев М.К.</p> <p>Изобретение относится к области разработки газовых месторождений и может быть использовано для контроля поступления в эксплуатационные скважины пластовой воды. Технический результат заключается в повышении точности при контроле за разработкой газового месторождения, а именно при контроле поступления пластовой воды.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2785575</b></p> <p align="center"><b>Способ разработки газоконденсатной залежи</b></p> <p>Авторы: Закиров Э.С., Индрупский И.М., Анисеев Д.П., Алексеева Ю.В.</p> <p>Изобретение относится к газодобывающей отрасли промышленности и направлено на повышение эффективности добычи углеводородов из газоконденсатных залежей в низкопроницаемых пластах, при высоком и уникальном содержании конденсата в пластовом газе.</p>
<p align="center"><b>Строительство скважин, повышение их производительности и скважинное оборудование</b></p>	
	<p align="center"><b>Патент РФ 2620099</b></p> <p align="center"><b>Способ повышения продуктивности добывающих и приемистости нагнетательных скважин</b></p> <p>Авторы: Закиров С.Н., Закиров Э.С., Индрупский И.М., Анисеев Д.П., Остапчук С.С.</p> <p>Изобретение относится к нефтегазодобывающей отрасли и, в частности, к методам повышения продуктивности добывающих и приемистости нагнетательных скважин за счет геомеханического воздействия на пласт. Технический результат - повышение дебитов добывающих и приемистости нагнетательных скважин за счет геомеханического воздействия на коллекторские свойства пласта в призабойных зонах и перехода к эксплуатации скважины без глушения скважины.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ на ПМ 172460</b></p> <p align="center"><b>Степень многоступенчатого центробежного насоса</b></p> <p>Авторы: Дмитриевский А.Н., Вербицкий В.С.</p> <p>Полезная модель относится к области производства насосов для эксплуатации нефтяных скважин, на которых применяется технология гидравлического разрыва пласта. Технической задачей, решаемой полезной моделью, является повышение надежности насосов при эксплуатации нефтяных скважин.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2642198</b></p> <p align="center"><b>Скважинное оборудование для обработки призабойной зоны пласта</b></p> <p>Авторы: Дмитриевский А.Н., Сазонов Ю.А.</p> <p>Изобретение относится к области добычи нефти и газа и может быть использовано при добыче сланцевой нефти с применением технологии гидравлического разрыва пласта. Техническим результатом является повышение надежности оборудования и расширение области его применения.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2693119</b></p> <p align="center"><b>Погружная насосная установка</b></p> <p>Авторы: Дмитриевский А.Н., Сазонов Ю.А.</p> <p>Изобретение относится к установкам для добычи нефти из скважин погружными насосами одновременно из нескольких продуктивных пластов. Изобретение направлено на повышение эффективности работы погружной насосной установки в осложненных условиях при интенсивном поступлении газа в зону работы насосного оборудования путем обеспечения согласованного регулирования работы центробежного и струйного насосов за счет отдельной регулировки средней подачи каждого насоса.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2687663</b></p> <p align="center"><b>Способ эксплуатации газовой скважины</b></p> <p>Авторы: Тупысев М.К.</p> <p>Изобретение относится к области добычи природного газа и может быть использовано при разработке газовых месторождений, в призабойной зоне скважин которых может происходить гидратообразование. Предотвращается гидратообразование в призабойной зоне газовых скважин и обеспечивается их стабильная работа.</p>

	<p align="center"><b>Патент РФ 2726718</b> <b>Способ заканчивания скважин</b></p> <p>Авторы: Закиров С.Н., Закиров Э.С., Индрупский И.М., Аникеев Д.П. Изобретение относится к нефтегазовой отрасли промышленности, а именно к заканчиванию нефтяных и газовых скважин с гарантией обеспечения их герметичности.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2745136</b> <b>Автоматизированная система выявления и прогнозирования осложнений в процессе строительства нефтяных и газовых скважин</b></p> <p>Авторы: Еремиин Н.А., Черников А.Д., Дмитриевский А.Н., Чащина-Семенова О.К., Фицнер Л.К. Изобретение относится к области нефтяной и газовой промышленности, а именно к системам мониторинга строительства нефтегазовых скважин и управления буровыми операциями, и предназначено для выявления и прогнозирования осложнений основных типов, таких как поглощение буровой промывочной жидкости, прихваты (затяжки) бурового инструмента, газонефтеводопроявления при строительстве нефтяных и газовых скважин.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2745137</b> <b>Автоматизированная система выявления и прогнозирования осложнений в процессе строительства нефтяных и газовых скважин</b></p> <p>Авторы: Еремиин Н.А., Черников А.Д., Дмитриевский А.Н., Сбоев А.Г. Изобретение относится к области нефтяной и газовой промышленности, а именно к системам мониторинга строительства нефтегазовых скважин и управления буровыми операциями, и предназначено для выявления и прогнозирования осложнений основных типов, таких как поглощение буровой промывочной жидкости, прихваты (затяжки) бурового инструмента, газонефтеводопроявления при строительстве нефтяных и газовых скважин.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2772391</b> <b>Способ сооружения наклонно-направленной скважины</b></p> <p>Авторы: Тупысев М.К. Изобретение относится к бурению эксплуатационных нефтяных и газовых скважин и может быть использовано для вскрытия продуктивных залежей с деформирующимися пластами в процессе эксплуатации. Использование способа позволяет на стадии проектирования наклонно-направленных скважин прогнозировать техногенные нагрузки, воспринимаемые колонной обсадных труб в деформируемой продуктивной залежи в результате ее разработки, и определять безопасные параметры траектории ствола скважины в ней.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2775849</b> <b>Способ повышения герметичности затрубного пространства нефтяных и газовых скважин</b></p> <p>Авторы: Свалов А.М. Изобретение относится к нефтегазодобывающей промышленности и может быть использовано для предотвращения потери герметичности затрубного пространства скважин при действии разрушающих нагрузок, развивающихся в процессе эксплуатации скважин на месторождениях нефти и газа, при эксплуатации скважин на подземных хранилищах газа (ПХГ), а также после процесса ликвидации отработанных скважин.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2784877</b> <b>Способ ограничения выноса песка в добывающие скважины</b></p> <p>Авторы: Каушанский Д.А., Демьяновский В.Д. Изобретение относится к области нефтегазодобычи. Технический результат - создание надежных полимерных фильтров, эффективно ограничивающих поступление песка в скважину. Использование описываемого способа позволяет с применением известных оборудования и средств создавать в призабойной зоне скважин надежные полимерные фильтры, эффективно ограничивающие поступление песка в скважину.</p>
<b>Исследование скважин</b>	
	<p align="center"><b>Патент РФ 2484245</b> <b>Способ исследования газовой скважины</b></p> <p>Авторы: Никонов А.И., Тупысев А.М., Тупысев М.К. 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 align="center"><b>Патент РФ 2531414</b></p> <p 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.</p> <p>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>Эксплуатация и создание ПХГ</b>	
	<p align="center"><b>Патент РФ 2532278</b></p> <p align="center"><b>Способ создания подземного хранилища газа в геологических структурах, заполненных газом</b></p> <p>Авторы: Дмитриевский А.Н.</p> <p>Изобретение относится к области нефтегазовой промышленности и предназначено для создания подземных хранилищ газа (ПХГ) на базе месторождений неуглеводородных газов. При этом буферный объем газа создают преимущественно из пластового неуглеводородного газа, закачку и последующий отбор газа производят преимущественно в верхней части структуры. Изобретение обеспечивает снижение затрат природного газа на образование буферного объема газа и создание в ПХГ высоких уровней технологических давлений.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2514339</b></p> <p 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 глубоких горизонтов, создания и эксплуатации подземных хранилищ газа (ПХГ) в вышелегающих геологических структурах.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2625831</b></p> <p align="center"><b>Способ создания подземного газохранилища в водоносном пласте</b></p> <p>Авторы: Закиров С.Н., Закиров Э.С., Индрупский И.М., Аникеев Д.П., Лобанова О.А., Климов Д.С.</p> <p>Изобретение относится к газовой отрасли промышленности, а именно к созданию подземного газохранилища - ПХГ в водоносном пласте. Технический результат - совершенствование способа создания ПХГ в водоносном пласте с использованием вододобывающих и водонагнетательных скважин за счет повышения эффективности активного воздействия на фильтрационные процессы в пласте.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2458838</b></p> <p align="center"><b>Способ создания подземного хранилища газа в геологических структурах, заполненных газом</b></p> <p>Авторы: Дмитриевский А.Н.</p> <p>Изобретение относится к области нефтегазовой промышленности и предназначено для создания подземных хранилищ газа (ПХГ) на базе месторождений неуглеводородных газов.</p>
<b>Экспериментальные исследования, в т.ч. кернового материала</b>	
	<p align="center"><b>Патент РФ 2680418</b></p> <p align="center"><b>Лабораторная установка аспирационной термомассометрии</b></p> <p>Авторы: Скибицкая Н.А., Кузьмин В.А.</p> <p>Изобретение относится к установкам для определения зависимости физических свойств горных пород от форм и видов связи насыщающей их воды и может быть использовано в нефтяной геологии. Технический результат - повышение точности определения структурных видов воды за счет более равномерного испарения жидкости с поверхности образца.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2620323</b></p> <p align="center"><b>Способ исследования влияния кислотных обработок на свойства пород-коллекторов</b></p> <p>Авторы: Попов С.Н., Михайлов Н.Н., Плотников В.В.</p> <p>Изобретение относится к нефтегазодобывающей отрасли и может быть использовано при проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений, на которых планируется применение кислотной обработки пласта и создание трещин гидроразрыва. Техническим результатом является определение закономерности изменения упругих и прочностных свойств пород-коллекторов от прокачиваемых объемов кислотного состава.</p>

	<p align="center"><b>Патент РФ 2620872</b></p> <p align="center"><b>Способ исследования проницаемости образцов керн с трещинами</b></p> <p>Авторы: Попов С.Н., Михайлов Н.Н.</p> <p>Изобретение относится к нефтедобывающей отрасли и может быть использовано при проектировании разработки нефтяных месторождений с трещиноватым типом коллектора, на которых используется система поддержки пластового давления (ППД) в виде нагнетания воды. Техническим результатом является определение закономерности изменения трещинной составляющей проницаемости при совместном воздействии фильтрующей воды и изменяющихся эффективных напряжений.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2625536</b></p> <p align="center"><b>Способ исследования пористости и проницаемости образцов керн</b></p> <p>Авторы: Попов С.Н.</p> <p>Изобретение относится к нефтегазодобывающей отрасли и может быть использовано при проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений. Техническим результатом является определение закономерностей изменения пористости и проницаемости образцов керн при фильтрации флюида и воздействии эффективных напряжений различной величины до стабилизации проницаемости образцов керн минимум на трех режимах воздействия.</p>
<b><i>Исследование промышленных растворов, технологических жидкостей и составов</i></b>	
	<p align="center"><b>Патент РФ 2693566</b></p> <p align="center"><b>Способ отдельного определения содержания нефти и газового конденсата в продукции нефтегазоконденсатных скважин</b></p> <p>Авторы: Якубсон К.И., Василенко П.А.</p> <p>Изобретение относится к области исследования состава жидкой углеводородной продукции и касается способа определения массовых долей нефти и газового конденсата в продукции нефтегазоконденсатных скважин. Технический результат заключается в повышении достоверности анализа состава продукции.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2702704</b></p> <p align="center"><b>Экспрессный способ обнаружения взвеси твердых парафинов в продукции нефтегазоконденсатных скважин</b></p> <p>Авторы: Василенко П.А., Курьяков В.Н., Горохов А.В.</p> <p>Изобретение относится к области нефтегазовой промышленности и касается экспрессного способа обнаружения взвеси твердых парафинов в продукции нефтегазоконденсатной скважины с помощью ИК-спектрометра. Технический результат заключается в повышении оперативности обнаружения взвеси твердых парафинов в продукции нефтяных и газоконденсатных скважин.</p>
	<p align="center"><b>Патент РФ 2766530</b></p> <p align="center"><b>Способ определения массового содержания нефтепродуктов в почвах методом инфракрасной спектроскопии</b></p> <p>Авторы: Василенко П.А., Корниенко С.Г.</p> <p>Изобретение относится к области исследования загрязнения окружающей среды и касается способа определения массового содержания нефтепродуктов в почвах методом инфракрасной спектроскопии. Технический результат заключается в обеспечении возможности определять содержание нефтепродуктов в почвах с естественной влажностью и в повышении достоверности конечного результата.</p>
<b><i>Нефтегазопромышленное оборудование, в т.ч. для решения экологических задач</i></b>	
	<p align="center"><b>Патент РФ 2697302</b></p> <p align="center"><b>Газодожимная установка</b></p> <p>Авторы: Тупысев М.К., Никонов А.И., Тупысев А.М.</p> <p>Изобретение относится к нефтегазодобывающей промышленности и может быть использовано для утилизации низконапорного газа на различных объектах сбора и подготовки продукции нефтегазовых скважин. Производится непрерывное компримирование и подача утилизируемого газа потребителю в автоматизированном режиме.</p>

Секретарь Комиссии по выявлению и охране результатов интеллектуальной деятельности  
ИПНГ РАН, с.н.с., к.т.н. (E-mail: m.tupysev@mail.ru)

Тупысев М.К.