

**Отчет о научной деятельности
кафедры радиоэлектроники
за 2010 г.**

I. Сведения о наиболее значимых научных результатах НИР

Приложение 1

Девиз (шифр) темы по приказу КГУ

1. Наименование результата:

Методика исследования и количественная оценка содержания ценных элементов в горных породах, почвах и подземных водах.

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>

- другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	+
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>

- другое (расшифровать):

3. Коды ГРНТИ:

4. Назначение:

5. Описание, характеристики:

Разработана методика определения и количественной оценки содержания микрокомпонентов в природных образцах горных пород, почв, пластовых и питьевых вод. Постановка задачи была связана с проблемой поиска альтернативных природных ресурсов, при разработке которых могла бы быть использована созданная для нефтедобычи промышленная база. В качестве таких ресурсов могут быть использованы промысловые и пластовые воды, содержащие ценные элементы (ЦЭ), извлечение которых могло бы повысить рентабельность нефтедобычи на современном этапе и стать основополагающим в постнефтяной период. Согласно полученным данным лазерного масс-спектрометрического многоэлементного анализа, промысловые воды на исследованной территории деятельности 11 НГДУ АО «Татнефть» содержат 220-330 кг/тонну солей металлов, что делает их потенциальным источником сырья для химической промышленности. Из обнаруженных элементов наибольший интерес представляют натрий, магний, калий, кальций, хлор, бром и их соединения. Установлены пласты и пропластки с повышенным содержанием ряда элементов, что указывает на возможность восполнения ресурсов и обогащения промысловых вод необходимыми ЦЭ при их комплексной переработке за счет использования вышележащих горизонтов без бурения новых скважин.

6. Преимущества перед известными аналогами:

Аналогов не обнаружено

7. Область(и) применения:

Химическая промышленность, обеспечение экологической безопасности

8. Правовая защита:

«ноу-хау»

9. Стадия готовности к практическому использованию:

Результаты исследования докладывались на Международных и Всероссийских конференциях и опубликованы в

1. Khodyreva E. and Khodyrev Yu. Quantitative Estimation of Hydrogeological and Geothermal Parameters by Experimental Data. // Proceedings World Geothermal Congress 2010, Bali, Indonesia, 25-29 April, 2010. - 6 p. - http://geothermal.stanford.edu/wgc2010reg/auth_login.htm
2. E.Ya. Khodyreva, Yu.P. Khodyrev. Studies of soil and ecohydrological processes in oil-gas production regions // Book of abstracts of European Geosciences Union General Assembly in Vienna, Austria, 19-24 April 2009 INEGU2009-4286 - <http://meetings.copernicus.org/egu2009>.
3. Khodyreva E.Ya. Main criteria of oil-and gas bearing of great depths // Proceedings of 33rd Stanford Workshop on Geothermal Reservoir Engineering, 2009. – 8 p. - <http://pangea.stanford.edu/ERE/research/geoth/conference/workshop.html>
4. Khodyreva E.Ya., Khodyrev Yu.P. Quantitative estimation of hydrogeological and hydrogeochemical parameters by experimental data. // Book of abstracts World Geothermal Congress, Stanford, Paper number 1527 - http://geothermal.stanford.edu/wgc2009reg/auth_login.htm.

10. Авторы:

Ходырева Э.Я. (КФУ), Ходырев Ю.П. (ИОФХ РАН)

II. Дополнительная информация:

1. Перечень конференций (название, сроки), проведенных Вашим подразделением на базе университета в отчетном году.
2. Участие сотрудников факультета (института) в конференциях международных, всероссийских, прочих, по форме:

Название конференции, время и место проведения	Список участвующих (Фамилия И.О.)
Международные 1. XI Международная научно-практическая конференция «Нанотехнологии в промышленности», 8-10 декабря 2010 года, г. Казань. 2. Научно-практическая конференция «Инновации РАН 2010», Казань 1-4 июня 2010. 3. 38th COSPAR Scientific Assembly, Bremen, Germany (2010)	Гусев Ю.А., Васильева М.А. Гаврилов А.Г., Овчинников М.Н., Трусов А.В., Родыгин А.Г. Насыров И.А.
Всероссийские 1. Космическая радиолокация: Всероссийские радиофизические научные чтения-конференции памяти Н.А. Арманда. (Муром, июнь 2010) 2. Научная конференция «Наука и образование в современной России» (Москва, ноябрь 2010)	Насыров А.М., Насыров И.А. Насыров А.М.
Прочие 1 14-я научная конференция по радиофизике, посвященная 80-й годовщине со дня рождения Ю.Н.Бабанова (ННГУ, Н.Новгород, май 2010)	Насыров И.А.

3. Защиты соискателями университета диссертаций (докт./ канд.) с указанием Ф.И.О., основного места работы (кафедра, лаборатория) и должности защитившего диссертацию.
4. Сведения о полученных в отчетном году патентах (с полным библиографическим описанием):

4.1. - Патенты России

- Патент РФ №2400622 Способ определения фильтрационных параметров призабойной зоны пласта методом высокочастотных фильтрационных волн давления. Овчинников М.Н., Гаврилов А.Г., Куштанова Г.Г., Штанин А.В. Заявка № 2008132357/03 от 05.08.2008. Бюллетень №4 10.02.2010.

4.2. - Зарубежные патенты

4.3. - Поддерживаемые в отчетном году патенты

- Овчинников М.Н., Куштанова Г.Г. Патент РФ № 2166069 Способ разработки

нефтяных месторождений в условиях заводнения // Б.И. 2001. - № 12. - С. 470.

5. **Заявки, поданные в отчетном году на объекты промышленной собственности (изобретения, промышленные образцы, полезные модели).**
 - Христофоров А.В., Заявка на патент «Способ определения положения и границ литолого-стратиграфических подразделений» Заявка № 2009146623/28(066430), дата подачи заявки 15.10.2010
 - Овчинников М.Н., Гаврилов А.Г., Одиванов В.Л. Способ определения фильтрационных параметров призабойной зоны пласта и обнаружения дефектов в конструкции скважины. Заявка на изобретение RU №2010115554, (положительное решение от 21.05.2010)
6. **Лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, программ для ЭВМ и баз данных, топологий интегральных микросхем, проданные в отчетном году, в том числе: российским организациям и иностранным организациям.**
7. **Зарегистрированные в отчетном году в Роспатенте программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем (с полным библиографическим описанием).**
8. **Премии, награды, почетные дипломы.**
9. **Сведения по разработке проблем высшей школы.**

III. Список публикаций сотрудников Вашего подразделения (с полным библиографическим описанием), по разделам:

1. **Монографии* (индивидуальные и коллективные), изданные:**
 - 1.1. – зарубежными издательствами (все зарубежье, искл. Россию);
 - 1.2. – российскими издательствами,
 - из них: - издательством “Высшая школа”;
 - издательскими структурами КГУ;
 - прочими издательствами РФ.
2. **Сборники научных трудов – перечень с названиями сборников, изданных университетом (научных конференций, симпозиумов, чтений, а также тематические сборники трудов ученых, аспирантов и студентов, каталоги и сборники научных достижений, выпуски периодических изданий в области науки и техники):**
 - 2.1. – международных и всероссийских конференций, симпозиумов;
 - 2.2. – другие сборники.
 - **Радиофизические исследования природных сред и информационные системы:** сборник докладов Второй Волжской региональной молодежной конференции. /Казань: ГОУ ВПО Казанский государственный университет им. В.И.Ульянова-Ленина, 2010 г. - 172 стр.
3. **Учебники и учебные пособия* (а также, переиздания учебников):**

3.1. с грифом учебно-методического объединения (УМО) вузов или научно-методического совета (НМС) Минобрнауки России о допустимости или рекомендовании использования в качестве учебника (учебного пособия);

3.2. с грифом Минобрнауки России: "Допущено в качестве ..." или "Рекомендовано в качестве ...";

3.3. с грифами других федеральных органов исполнительной власти;

3.4. с другими грифами.

1. Куштанова Г.Г. Подземная гидромеханика. Учебно-методическое пособие для магистрантов физического факультета по направлению «Радиофизические методы по областям применения»/ Г.Г. Куштанова, М.Н.Овчинников.– Казань: Изд-во Казан.(Приволж.) федер. ун-та, 2010, 67 с.
2. . Учебно-методическое пособие. Радиоэлектронные системы контроля параметров флюидонасыщенных пластов / А.Г. Гаврилов, М.Н. Овчинников, В.Л. Одиванов – Казань: Казанский (приволжский) федеральный университет, 2010. – 92с.
3. Куштанова Г.Г. Волновые и импульсные методы исследования пластов и скважин. Учебно-методическое пособие для магистрантов физического факультета по направлению; Радиофизические методы по областям применения radio; / Г.Г.Куштанова.#61485; Казань: Изд-во Казан.(Приволж) федер.ун-та, 2010, 59 с.

4. Статьи, опубликованные сотрудниками Вашего подразделения (в т.ч. в сборниках научных трудов, указанных в п.2):

4.1.1. – в зарубежных изданиях, включенных в одну из трех систем цитирования Web of Science: Science Citation Index Expanded (база по естественным наукам), Social Sciences Citation Index (база по социальным наукам), Arts and Humanities Citation Index (база по искусству и гуманитарным наукам);

1. Valeyev, N.V. Systems Biology of cell behavior / N.V. Valeyev, D.G. Bates, Y. Umezawa, A.N. Gizatullina, N.V. Kotov. Methods Mol. Biol.- 2010.- V. 662.-P. 79-95. PMID: 20824467
2. Khakpay R., Polster D., Köles L., Skorinkin A., Szabo B., Wirkner K., Illes P. Potentiation of the glutamatergic synaptic input to rat locus coeruleus neurons by P2X7 receptors. // Purinergic Signalling.- 2010.- Vol. 6, N. 3.- P. 349-359.
3. Z. Aslan, R. Gumerov, W. Jing, I. Khamitov, N. Maigurova, G. Pinigin, Z. Tang, and S. Wang. Optical counterpart positions of extragalactic radio sources and connecting optical and radio reference frames //Astronomy & Astrophysics, 2010, V. 510, article number A10(2010), DOI: 1051/0004-6361/200913162
4. I.A.Kirshin, E.V.Vashurina, M.N.Ovchinnikov. The Development of Intellectual Potential of Country and Region. The Journal of Educational Technology & Society (SSCI, IF=1.067). И.А. Киршин. Роль федеральных университетов в развитии и реализации интеллектуального потенциала страны и региона/ И.А. Киршин, Е.В.Вашурина, М.Н. Овчинников// Образовательные технологии и общество.- 2010.-т.13.- № 3.- с. 456-470.
5. Valeyev, N. V. A Systems Model for Immune Cell Interactions Unravels the Mechanism of Inflammation in Human Skin / N. V. Valeyev, C. Hundhausen Y. Umezawa, N. V. Kotov, G. Williams, A. Clop, C. Ainali, C. Ouzounis, S. Tsoka, F. O. Nestle.-2010.- PLoS Computational Biology.-V. 6. № 12.- e1001024. doi:10.1371/journal.pcbi.1001024

4.1.2.- в прочих зарубежных изданиях;

1. Valeeva G, Abdullin A, Tyzio R, Skorinkin A, Nikolski E, Ben-Ari Y, Khazipov R. Temporal coding at the immature depolarizing GABAergic synapse. // Front Cell Neurosci.- 2010.- Vol. 4.- pii: 17.
2. Khodyreva E. and Khodyrev Yu. Quantitative Estimation of Hydrogeological and Geothermal Parameters by Experimental Data. // Proceedings World Geothermal Congress 2010, Bali, Indonesia, 25-29 April, 2010. - 6 p. - [http:// geothermal.stanford.edu/wgc2010reg/auth_login.htm](http://geothermal.stanford.edu/wgc2010reg/auth_login.htm)
3. Ivantsov A.V., Gumerov R.I., Aslan Z., Thuillot W., Pinigin G.I., Hestroffer D., Gudkova L.A., Khamitov I.M., Mouret S. Astrometry of asteroids at the RTT150 telescope // Methods and Instruments in Astronomy: from Galileo Telescopes to Space Projects. International Workshop, Atoll, 2010, -P.21-22.

4.2. – в российских изданиях, рекомендованных ВАК (см. сайт УНИД: Наука-Справочники- Перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук редакции 2010 года.

1. Сундукова М.В., Мутина А.Р., Дружинина О.С., Скоринкин А.И. Влияние лекарственных веществ на проницаемость мембран эритроцитов для воды. // Биологические мембраны, 2010, Т. 27, № 2, С. 202-208.
2. Тухватулина А.З., Юсупова Т.Н., Шайхутдинов А.А., Гусев Ю.А. Влияние кристаллизации высокомолекулярных парафинов на реологические и диэлектрические свойства // Вестник Казанского технологического университета. - 2010. - 9. - С.560-567.
3. Куштанова Г.Г., Овчинников М.Н. Спектральные особенности фильтрационных волн давления в нелинейных средах Известия вузов. Поволжский регион. Физико-математические науки. 2010, №1, с.130-135.
4. Овчинников М.Н. Реформирование университетской системы управления: изменение целей классической кафедры. Нургалиев Д.К., Овчинников М.Н., Киршин И.А. Университетское управление: практика и анализ. 2009, №4(62), с.47-50.
5. Овчинников М.Н. О некоторых проблемных вопросах проектирования и строительства сети федеральных университетов. Университетское управление: практика и анализ. 2010, №1(65), с.41-44.
6. Одиванов В.Л., Гаврилов А.Г., Овчинников М.Н. Автоматизация исследований флюидонасыщенных пластов методом волн давления // Учён. Зап. Казан. ун-та. Сер. Физ. - матем. науки.- 2010.-Т. 152, кн.1.- С.73-79.

4.3.- в прочих российских изданиях.

1. Овчинников М.Н. Особенности применения периодических гидродинамических режимов при разработке трещиновато-пористых коллекторов. Овчинников М.Н., Гаврилова А.Г., Куштанова Г.Г., Семенов А.В., Штанин А.В. Интервал, 2008, №2, с.46-51.
2. Одиванов В.Л., Овчинников М.Н., Гаврилов А.Г. Учёт влияния ствола скважины при гидродинамических исследованиях призабойной зоны пласта. Материалы ежегодной научно-практической конференции Инновации РАН-2010.-Казань.- 2010.-изд-во Слово.-С.58-60.

3. Одиванов В.Л., Овчинников М.Н., Гаврилов А.Г. Влияние способа учёта непериодического тренда давления на погрешности расчёта фильтрационных параметров пласта в эксперименте по методу фильтрационных волн давления. Материалы ежегодной научно-практической конференции. Инновации РАН-2010.-Казань.-2010.-изд-во Слово.-С.55-58.
4. Трусов А.В. Экспериментальное гидродинамическое исследование пористых сред методом фильтрационных волн давления / научно-технический журнал «Нефть. Газ. Новации» №2 / 2010. С 67-69.
5. Трусов А.В. Кравцов Я.И. Исследование фильтрационных процессов в пористых средах методом волн давления // Материалы ежегодной научно-практической конференции «Инновации Ран 2010».– Изд. Слово. Казань.-2010.- С. 71-75.
6. Трусов А.В. О выборе модели фильтрации по результатам экспериментальных исследований пористых сред методом волн давления // 2-ая Волжская региональная молодежная научная конференция "Радиофизические исследования природных сред и информационные системы". - Изд. КГУ.-2010.- С. 75-78.
7. Родыгин С.И. Экспериментальное исследование двухфазной фильтрации жидкости в условиях фильтрационных волн давления / научно-технический журнал «Нефть. Газ. Новации» №1 / 2010. С 80-82.
8. Родыгин С.И. Марфин Е.А. Экспериментальная проверка модели Баклея-Леверетта в условиях линейной двухфазной фильтрации// Материалы ежегодной научно-практической конференции «Инновации Ран 2010».– Изд. Слово. Казань.-2010.- С. 62-65.
9. Родыгин С.И. Экспериментальное исследование двухфазной фильтрации жидкости в условиях фильтрационных волн давления // 2-ая Волжская региональная молодежная научная конференция "Радиофизические исследования природных сред и информационные системы". - Изд. КГУ.-2010.- С. 67-71.
10. Насыров И.А. Использование ТВ-передатчиков в качестве источников пробных сигналов для исследования ракурсного рассеяния радиоволн на искусственных мелкомасштабных неоднородностях, стимулированных излучением стенда «Сура» [Текст] /Касимов М.А., Насыров А.М., Насыров И.А. //Сборник докладов Второй Волжской региональной молодежной конференции «Радиофизические методы исследования природных сред и информационные системы». – Казань: ГОУ ВПО Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2010 г. – С. 33-37.
11. Насыров И.А., Некоторые результаты измерений искусственного свечения ионосферы, стимулированного мощным радиоизлучением стенда «Сура», полученные в 2007-2009 гг. [Электронный ресурс, 1 электрон. опт. Диск CD-ROM] /И.А. Насыров, С.М. Грач, Р.М. Гумеров, В.В. Клименко, А.М. Насыров, Е.Н. Сергеев, Г.П. Комраков. //Космическая радиолокация: Всероссийские радиофизические научные чтения-конференции памяти Н.А. Арманда. Сб. докладов научно-практической конференции – Муром: Изд.-полиграфический центр МИ ВлГУ, 2010. – С. 210-215.
12. Грач С.М. Предварительные результаты измерений искусственного оптического свечения ионосферы на длинах волн 557.7 и 630.0 нм на стенде «Сура» в марте 2010г. [Электронный ресурс] /С.М. Грач, В.В. Клименко, И.А.Насыров, Р.И. Гумеров, А.В. Шиндин, Е.Н.Сергеев //Труды XIV научной конференции по радиофизике, посвященной 80-й годовщине со дня рождения Ю.Н. Бабанова - Нижний Новгород: ННГУ, 2010. – С. 77-78. - <http://www.rf.unn.ru/rus/sci/books/10/index.html>

5. Тезисы докладов, опубликованные сотрудниками Вашего подразделения (в т.ч. в сборниках научных трудов, указанных в п.2):

5.1. – в зарубежных изданиях;

1. Nasyrov, I. Photometric Instrument for studies of ionospheric artificial airglow emission caused by antropogenous disturbances /Igor Nasyrov, Rustam Gumerov, Albert Nasyrov, Andrey Nikonenkov //38th COSPAR Scientific Assembly, Bremen, Germany, - 2010. – Report: C52-0024-10.

5.2. – российских изданиях.

1. Абросимова И.С., Христофоров А.В., Бурганов Б.Т., Христофорова Д.А. Определение положения стратиграфических границ методом вейвлет-анализа термограмм скважин. // Материалы XXXVII Международного семинара им. Д.Г. Успенского «Вопросы теории и практики геологической интерпретации гравитационных, магнитных и электрических полей» Москва, 25-29 января 2010 г. – Москва: ИФЗ РАН, 2010. – С. 9-11.
2. И.С. Абросимова, А.В. Христофоров, Д.А. Христофорова Температурные волны в природных средах. Результаты термометрических исследований в скважинах. // Материалы II Волжской региональной молодежной научной конференции «Радиофизические исследования природных сред и информационные системы» / Казань, 11-12 декабря 2009 г. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2010. – С. 51-54.
3. Гумеров Р.И., Немтинов А.В., Пинигин Г.И., Аслан З., Телескоп РТТ150 и его возможности для астрометрических проектов // Изв. Главн. астрон.обсерв. в Пулковке, 2009, №219,С. 73-78

Заведующий кафедрой

Овчинников М.Н.