

**Отчет по научно-исследовательской работе**  
**Кафедры радиоэлектроники**  
**Отделения радиопрофики и информационных программ за 2012 год.**

1. Наименование результата:

Обнаружено сложное многопиковое релаксационное поведение воды в природных глинистых минералах (монтмориллонит, каолинит) с различными обменными ионами в диапазоне частот от 1Гц до 1МГц и диапазоне температур от -115°С до +300°С при естественной влажности методом диэлектрической спектроскопии.

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):	<input type="checkbox"/>

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	+
- 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):	<input type="checkbox"/>

3. Результат получен в Приоритетном направлении развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	+
- Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
- Науки о жизни	+
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
- Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
- Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

29.19.22; 29.19.33

5. Назначение:

Создание новых композиционных материалов.

6. Описание, характеристики:

Обнаружено сложное многопиковое релаксационное поведение воды в природных глинистых минералах (монтмориллонит, каолинит) с различными обменными ионами в диапазоне частот от 1Гц до 1МГц и диапазоне температур от -115°С до +300°С при естественной влажности методом диэлектрической спектроскопии. Исследованные глинистые минералы являются нанонаполнителями полимерных матриц, то полученные результаты применимы в технологических процессах производства композиционных материалов.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Аналогов нет.

8. Область(и) применения:

Автомобилестроение, авиация, космос.

9. Правовая защита:

Нет.

10. Стадия готовности к практическому использованию:

В стадии научно-исследовательской разработки.

11. Авторы:

Гусев Ю.А., Васильева М.А., Штырлин В.Г.

### 3.1. Монографии\* (индивидуальные и коллективные), изданные:

3.1.1. – зарубежными издательствами (все зарубежье, искл. Россию);

3.1.2. – российскими издательствами,  
из них: - издательством “Высшая школа”;  
- издательскими структурами КФУ;  
- прочими издательствами РФ.

1. Профессиональное образование в 21 веке: региональный ответ на вызовы модернизации. Газизов И.С., Зиннурова Р.И., Исхаков Д.М., Нежметдинова Ф.Т., Овчинников М.Н., Поминов А.И., Тузиков А.Р., Хамидуллина Г.Р., Хоменко В.В. Монография., Изд-во КГТУ (КХТИ), 2011, 392 с., ISBN 978-5-7882-1036-0

### 3.2. 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):

3.2.1. – международных и всероссийских конференций, симпозиумов;

3.2.2. – другие сборники.

### 3.3. Учебники и учебные пособия\* (а также, переиздания учебников):

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

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

3.3.3. с грифами других федеральных органов исполнительной власти;

3.3.4. с другими грифами.

1. Dielectric Relaxation Phenomena in Complex Systems: Tutorial [Электронный ресурс]: учебное пособие / Yu. Feldman, Yu.A. Gusev, M.A.Vasilyeva. – Kazan: Kazan University. - 2012. – 134Р. [http://www.kpfu.ru/main\\_page?p\\_sub=8350](http://www.kpfu.ru/main_page?p_sub=8350) открытый доступ

2. Средства контроля гидродинамических потоков в скважинных условиях и расчеты фильтрационных параметров пластов (учебно-методическое пособие). электронный ресурс. Казань: Казанский (приволжский) федеральный университет, 2012. – 130с. 130с./43. Овчинников М.Н., Гаврилов А.Г., Куштанова Г.Г.

### 3.4. Статьи, опубликованные сотрудниками структурного подразделения (в т.ч. в сборниках научных трудов, указанных в п.2):

3.4.1. – в изданиях, включенных в базу цитирования:  
Web of Science,

1. Pryazhnikov E. [The mechanisms of inhibition of frog endplate currents with homologous derivatives of the 1,1-dimethyl-3-oxybutyl phosphonic acid.](#) [Text] / E. Pryazhnikov, A. Ostroumov, O. Druginina, F. Vyskočil, A. Skorinkin. // Phy Res.- 2012.- V. 6.- Epub ahead of print.

2. Hautaniemi T. [The inhibitory action of the antimigraine nonsteroidal anti-inflammatory drug naproxen on P2X3 receptor-mediated responses in rat trigeminal neurons.](#) [Text] / T. Hautaniemi, N. Petrenko, A. Skorinkin, R. Giniatullin. // Neuroscience.- 2012.- V. 3;209.-P. 32-38.
3. Shneider M. [Hydrodynamic flow in a synaptic cleft during exocytosis.](#) [Text] / M.N. Shneider, R.S. Gimatdinov, A.I. Skorinkin, I.V. Kovyazina, E.E. Nikolsky. // Eur Biophys J.- 2012.- 41(1).-P. 73-78.

#### Scopus,

1. Popov I.I., Nigmatullin R.R., Khamzin A.A., Lounev I.V. Conductivity in porous structures: Verification of the generalized Jonscher's law on different experimental data set. Journal of Physics: Conference Series (выходных данных нет) (2012). (Scopus)
2. S. M. Grach, V. V. Klimenko, A.V. Shindin, I. A. Nasyrov and E.N. Sergeev, et al. Airglow during ionospheric modifications by the sura facility radiation. experimental results obtained in 2010 //Radiophysics and Quantum Electronics. 2012. Volume 55, Numbers 1-2, pp. 33-50. ( Scopus)
3. Sergeev E.N., Zykov, E.Yu., Akchurin, A.D., Nasyrov, I.A., Vertogradov, G.G., Vertogradov, V.G., Kim, V.Yu., Polimatidi, V.P, Grach, S.M. Results of integrated studies of the perturbed ionosphere region using short-wave ranging in a wide frequency band and stimulated electromagnetic emission of the ionosphere //Radiophysics and Quantum Electronics. 2012. Volume 55, Numbers 1-2, pp.71-84.( Scopus)
4. Vasilyeva M.A., Gusev Yu.A., Shtyrilin V.G. Two types of adsorbed water in natural montmorillonites at low temperatures by dielectric spectroscopy // Journal of Physics: Conference Series. 2012. V. 394. 012027 (5 p).
5. Vasilyeva M.A., Gusev Yu.A., Shtyrilin V.G. Differences in behaviour of adsorbed water in kaolinites and montmorillonites in temperature range from -90°C to +140°C by dielectric spectroscopy // Journal of Physics: Conference Series. 2012. V. 394. 012028 (6 p).
6. Popov, I.I. Nigmatullin R.R., Khamzin A.A., Lounev I.V. Conductivity in disordered structures: Verification of the generalized Jonscher's law on experimental data / I.I. Popov, R.R. Nigmatullin, A.A. Khamzin, I.V.Lounev // Journal of Physics: Conference Series. – 2012. –V.394. – P.012026.
7. В.Ф.Шулаев, В.Н.Чурикова, Г.Г.Куштанова, Ю.В.Глаголев. Адиабатический эффект в пласте-коллекторе на подземных хранилищах газа// Каротажник.-2012.- №219.-с.27-36.

#### РИНЦ,

1. Овчинников. М.Н. Об оценивании деятельности университетов и показателях эффективности программ развития. *Университетское управление: практика и анализ.* 2012, № 1 (77), с. 25-30
2. Трусов А.В., Овчинников М.Н., Марфин. Е.А. Особенности распространения и характеристики фильтрационных волн давления при использовании локально-неравновесных моделей. Георесурсы. – 2012.-№4(46) с.44-48. (ВАК)
3. Родыгин. С.И. Динамика Обводненности нефтенасыщенного образца в условиях волн давления. Численное моделирование. Георесурсы.-2012.-№1(43).-с.31-33.(ВАК)
4. Насыров А.М., Костромин А.С., Насыров И.А. Дифракция радиоволн на неоднородностях ионосферной плазмы, возмущенной воздействием химических реагентов //Вестник Марийского государственного технического университета. Серия "Радиотехнические и инфокоммуникационные системы". - 2012. - No1.- С.18-24.
5. Насыров А.М., Гумеров Р.И., Насыров И.А. Фотометрия свечения ионосферы, стимулированного мощным радиоизлучением стенда "Сура" //Ученые записки

Казанского университета. Серия: физико-математические науки. - 2011., Т.153, кн.4. - С.156-166. (Вышла в 2012 г.)

6. Христофоров А.В., Абросимова И.С., Бурганов Б.Т. Интерференция температурных волн. Результаты лабораторного и полевого эксперимента. Научно-технический журнал Георесурсы.2012,Т.43,№1, с.28-30 (ВАК)

[Social Sciences Citation Index](#) (база по социальным наукам),

[Arts and Humanities Citation Index](#) (база по искусству и гуманитарным наукам).

- в прочих зарубежных изданиях;

3.4.2. – 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 2012 года.

- в прочих российских изданиях.

1. Насыров И.А., Грач С.М., Гумеров Р.И., Клименко В.В., Шиндин А.В., Насыров А.М. Предварительные результаты измерений стимулированного свечения ионосферы в зелёной линии оптического спектра (557.7 нм) при коротких временах воздействия на ионосферу мощным радиоизлучением стенда "Сура" //II Всероссийские Армандовские чтения [Электронный ресурс]: Радиофизические методы в дистанционном зондировании сред / Материалы V Всероссийской научной конференции (Муром, 26-28 июня 2012 г.) - Муром: Изд.-полиграфический центр МИ ВлГУ, 2012. - С. 82-86.
2. Насыров И.А., Костромин А.С., Насыров А.М. Искажения широкополосных радиосигналов, распространяющихся через искусственно возмущенную ионосферу. //II Всероссийские Армандовские чтения [электронный ресурс]: Радиофизические методы в дистанционном зондировании сред /Материалы V Всероссийской научной конференции (Муром, 26-28 июня 2012 г.) - Муром:Изд.-полиграфический центр МИ ВлГУ, 2012. - С. 87-88.
3. Когогин Д.А., Насыров И.А. «Измерение полного электронного содержания в ионосфере при помощи двухчастотных сигналов спутников ГЛОНАСС» // Актуальные проблемы естественных и гуманитарных наук: материалы Международной научно-практической конференции в 2-х частях / под ред. М.Н.
4. Когогин Д.А., Насыров И.А. Обработка файлов данных наблюдений и навигационных сообщений спутниковых систем, представленных в формате RINEX v.2.10 [Текст] //Актуальные проблемы физико-математических и гуманитарных наук: Международная научно-практическая студенческая конференция, Казань, Зеленодольск, 29-30 ноября 2012 г.: сборник докладов. – Издательство «ТАИ», Казань, 2012. – С. 43-46.
5. Когогин Д.А., Насыров И.А. Некоторые результаты измерения полного электронного содержания во время экспериментальной кампании 2010 г. на нагревном стенде «Сура» [Текст] //Актуальные проблемы физико-математических и гуманитарных наук: Международная научно-практическая студенческая конференция, Казань, Зеленодольск, 29-30 ноября 2012 г.: сборник докладов. – Издательство «ТАИ», Казань, 2012. – С. 46-49.
6. Костромин А.С., Насыров И.А. Расчет характеристик рассеянных радиоволн методом фазовых экранов [Текст] //Актуальные проблемы физико-математических и гуманитарных наук: Международная научно-практическая студенческая

конференция, Казань, Зеленодольск, 29-30 ноября 2012 г.: сборник докладов. – Издательство «ТАИ», Казань, 2012. – С. 38-43.

7. Христофоров А.В., Абросимова И.С., Бурганов Б.Т. Интерференция температурных волн. Результаты лабораторного и полевого эксперимента. Научно-технический журнал Георесурсы.2012,Т.43,№1, с.28-30

3.5. Тезисы докладов, опубликованные *сотрудниками* структурного подразделения (в т.ч. в сборниках научных трудов, указанных в п.2):

#### 3.5.1. – в зарубежных изданиях;

1. Vasilyeva M.A. The study of adsorbed water in natural clays by dielectric spectroscopy [Текст] / M.A. Vasilyeva, Yu.A. Gusev, V.G. Shtyrilin // Abstract Book, 3rd International Workshop on Stastical Physics and Mathematics for Complex Systems SPMCS`2012. - 25-30 Augst.- P.66.
2. Vasilyeva M.A. Dielectric Relaxation of Water in Natural Layer Aluminosilicates [Текст] / M.A. Vasilyeva, Yu.A. Gusev, V.G. Shtyrilin, A. Greenbaum, A. Puzenko and Yu. Feldman //Broadband Dielectric Spectroscopy and its Applications, Leipzig, Germany.- 3-7 September 2012.- P. 120.
3. Feldman Yu., Puzenko A., P. Ben Ishai, Greenbaum A., Segev Y., Vasilyeva M., Gusev Yu. Variety of states of the adsorbed water in heterogeneous materials and its dielectric response // Book of abstracts of the 4th International Symposium on Slow Dynamics in Complex Systems. Sendai, Japan, 2-7 December 2012. – P. 149.

#### 3.5.2. – в российских изданиях.

1. Гизатуллина А.Н. Анализ кальций-кальмодулин зависимых сигнальных систем клеток. [Текст] /А.Н. Гизатуллина, И.И. Садреев, А.И. Евстифеев, Р.Н. Хайруллин, А.И. Скоринкин, Н.В. Валеев, Н.В. Котов. Доклады IV Съезда биофизиков России.-2012.-Т. 2.-С. 36.
2. Абдуллин А. Частота потенциалов действия как пороговый параметр возбуждения интернейронов. [Текст] / А. Абдуллин, Ю. Ванюшин, Г. Баррет, А. Скоринкин. Доклады IV Съезда биофизиков России.-2012.-Т. 2.- С.7.
3. Скоринкин А. Кинетическое моделирование ингибирующего действия нестероидного противовоспалительного препарата напроксена на опосредованные рецепторами р2х3 токи. [Текст] /А. Скоринкин, Т. Хаутаниеми, Н. Петренко, Р. Гиниатуллин. Доклады IV Съезда биофизиков России.-2012.-Т. 2.-С. 131.
4. Исследование молекулярной динамики в растворах солей и координационных соединений методами диэлектрической спектроскопии, ЭПР и ЯМ релаксации / М.С. Бухаров, В.Г. Штырлин, А.Ш. Мухтаров, Э.М. Гилязетдинов, И.В. Лунев, И.И. Попов, Ю.А. Гусев, Р.Р. Нигматуллин // Сб. тез. докл. и сообщ. на XIX Всеросс. конфер. «Структура и динамика молекулярных систем. Яльчик-2012» (25-30 июня 2012 г.). Москва – Йошкар-Ола – Уфа – Казань, 2012. С. 31.
5. Баканов Р.П. Развитие навыков критического анализа медиатекстов в рамках обучения студентов дисциплине « Медийная критика // Методика преподавания журналистских дисциплин: тезисы докладов международной научной конференции (Оренбург, 3-5 окт. 2011 года) / Сост. И ред.: С.С. Распопова (отв. ред.). О.М. Скибина; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, фак. журналистики; Оренб. гос. пед. ун-т, филол. фак. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2011.-С. 13-14.
6. Гумеров Р.И., Немтинов А.М., Хамитов И.М. Перспективы спектральных наблюдений АСЗ на комплексе телескопа РТТ150// «Астрономия в эпоху информационного взрыва: результаты и проблемы», Тезисы Всероссийской конференции ГАИШ МГУ, Москва, 28 мая-1 июня 2012 г.- С.43.