

**РОССИЙСКОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ  
РОССИЙСКОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
им. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. М.В.ЛОМОНОСОВА  
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
РОССИЙСКИЙ КОМИТЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ ШАРОВОЙ МОЛНИИ  
при РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

---

**RUSSIAN PHYSICAL SOCIETY  
NUCLEAR SOCIETY of RUSSIA  
RUSSIAN MENDELEEV CHEMICAL SOCIETY  
M.V.LOMONOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY  
RUSSIAN PEOPLES FRIENDSHIP UNIVERSITY  
RUSSIAN COMMITTEE ON BALL LIGHTNING PROBLEM  
at RUSSIAN ACADEMY of SCIENCES**

---

**ПРОГРАММА и ТЕЗИСЫ**

**15-й РОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ХОЛОДНОЙ  
ТРАНСМУТАЦИИ ЯДЕР ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ  
И ШАРОВОЙ МОЛНИИ**

**PROGRAM & ABSTRACTS  
of the 15-th RUSSIAN CONFERENCE on COLD NUCLEAR  
TRANSMUTATION of CHEMICAL ELEMENTS  
and BALL LIGHTNING**

**ДАГОМЫС, СОЧИ  
1-8 октября 2008 г.**

**DAGOMYS, city of SOCHI  
October 1-8, 2008**

---

**МОСКВА - 2008**



Russian Physical Society  
Nuclear Society of Russia  
Mendeleev Chemical Society of Russia  
Physical Department of Moscow Lomonosov State University  
Russian Peoples' Friendship State University  
Committee on Ball Lightning Problems at  
Russian Academy of Sciences

Dear Colleagues,

The 15<sup>th</sup> Russian Conference on Cold Nuclear Transmutation and Ball-Lightning (RCCNT&BL-15) is to be held during October (1-8), 2008. The place of the Conference is Dagomys Hotel in the city of Sochi that is the best recreation and holiday place on the Black Sea shore of Russia.

The program of the Conference includes the following subjects:

- Experimental research in cold nuclear transmutation and ball lightning;
- Theoretical models with respect to Cold Nuclear Transmutation and Ball-lightning effects;
- Applied to these problems technologies and devices.

The Organizing Committee of the Conference is pleased to invite you to attend the Conference (RCCNT&BL-15). The terms of your participation are as follows:

The registration fee is \$500/250 for Delegates / Students or Accompanying Persons, which will include visa support, conference proceedings, transportation from the Sochi airport, hotel reservation, social dinner and special excursion or entertainment. Hotel living cost with two daily buffet meals is ~ \$400 for 7 days (<http://www.dagomys.ru/eng/>).

The languages of the Conference are Russian and English.

The registration fee can be reduced down to \$400/200 if transferred before July 30 to the account of the Organizing Committee, which is to be announced on having received from you a confirmation about your decision to attend the Conference. If you make a decision to take part in the Conference please let us know before June 30 by E-mail sending the abstract of your report.

Contact telephone: (7) (916) 627-4969 (ask Dr. Nikolay Samsonenko).

Fax: (7) (495) 334-0124 (for Dr. Yuri Bazhutov).

E-mail: [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru) ; [bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru) ; [samson@mx.rudn.ru](mailto:samson@mx.rudn.ru)

<http://fireball.izmiran.ru/RCCNT&BL>

Chairman of the  
RCCNT&BL-15 Organizing Committee  
Vice-Chairmen

Yuri Bazhutov

Vladimir Bychkov,  
Nikolai Samsonenko

**РОССИЙСКОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ  
РОССИЙСКОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
им. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. М.В.ЛОМОНОСОВА  
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
РОССИЙСКИЙ КОМИТЕТ по ПРОБЛЕМЕ ШАРОВОЙ МОЛНИИ  
при РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

---

**RUSSIAN PHYSICAL SOCIETY  
NUCLEAR SOCIETY of RUSSIA  
RUSSIAN MENDELEEV CHEMICAL SOCIETY  
M.V.LOMONOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY  
RUSSIAN PEOPLES FRIENDSHIP UNIVERSITY  
RUSSIAN COMMITTEE ON BALL LIGHTNING PROBLEM  
at RUSSIAN ACADEMY of SCIENCES**

---

**ПРОГРАММА и ТЕЗИСЫ**

**15-й РОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ХОЛОДНОЙ  
ТРАНСМУТАЦИИ ЯДЕР ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ  
И ШАРОВОЙ МОЛНИИ**

**PROGRAM & ABSTRACTS  
of the 15-th RUSSIAN CONFERENCE on COLD NUCLEAR  
TRANSMUTATION of CHEMICAL ELEMENTS  
and BALL LIGHTNING**

**ДАГОМЫС, СОЧИ  
1-8 октября 2008 г.**

**DAGOMYS, city of SOCHI  
October 1-8, 2008**

---

**МОСКВА - 2008**

© НИЦ ФТП "Эрзион", 2008

**Программный Комитет РКХТЯиШМ-15**

- д.ф.-м.н. Кузьмин Р.Н. (Председатель), Академик РАЕН, МГУ им. М.В.Ломоносова;
- к.ф.-м.н. Бажутов Ю.Н. (Зам. Председателя), ИЗМИРАН РАН;
- д.ф.-м.н. Бычков В.Л. (Зам. Председателя), МГУ им. М.В.Ломоносова;
- д.ф.-м.н. Власов А.Н. (Учёный секретарь), Рязанский Гос. Радиотехнич. Ун-т;
- к.ф.-м.н. Баранов Д.С., Институт Высоких Температур РАН (ИВТАН);
- к.ф.-м.н. Липсон А.Г., Институт Физической Химии и Электрохимии РАН;
- д.ф.-м.н. Никитин А.И., Ин-т Энергетических Проблем Химической Физики РАН;
- д.ф.-м.н. Родионов Б.У., Московский Инженерно-Физический институт (ГУ-МИФИ);
- д.ф.-м.н. Рухадзе А.А., Академик РАЕН, Ин-т Общей Физики РАН (ИОФАН);
- к.т.н. Савватимова И.Б., ФГУП НИИ НПО «Луч»;
- к.ф.-м.н. Самсоненко Н.В. Российский Университет Дружбы Народов (РУДН);

**Program Committee RCCNT&BL-15**

- Kuzmin R.N. (Chair), DSc (Phys&Math), RANS Academician, Lomonosov Moscow State University;
- Bazhutov Yu.N. (Deputy Chair), PhD (Phys&Math), IZMIRAN RAS;
- Bychkov V.L. (Deputy Chair), DSc (Phys&Math), Lomonosov Moscow State University;
- Vlasov A.N. (Scientific Secretary), DSc (Phys&Math), Ryazan State Radio Eng. Univ.;
- Baranov D.S. PhD (Phys&Math), Institute for High Temperatures RAS;
- Lipson A.G. PhD (Phys&Math), Inst. of Physical Chemistry & Electrochem. RAS;
- Nikitin F.I. DSc (Phys&Math), Inst. for Energy Problems of Chemical Physics RAS;
- Rodionov B.U. DSc (Phys&Math), Moscow Eng. & Phys. Institute (State University);
- Rukhadze A.A. DSc, (Phys&Math), RANS Academician, General Physics Institute RAS;
- Savvatimova I.B. PhD (Technical), Federal State Unitary Association Scientific Research Institute "Lutch";
- Samsonenko N.V. PhD (Phys&Math), Russian Peoples Friendship University.

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ РКХТЯиШМ-15**

- Бажутов Ю.Н.** - (Председатель), Институт Земного Магнетизма, Ионосферы и Распространения Радиоволн РАН (ИЗМИРАН);  
**Бычков В.Л.** - (Зам. председателя), Моск. Гос. Универ. им. М.В.Ломоносова;  
**Самсоненко Н.В.** - (Зам. председателя), Рос. Универ. Дружбы Народов (РУДН);  
**Лынный Н.В.** - (Зам. председателя), Международный Институт  
 Промышленной Собственности;  
**Серая О.Ю.** - (Тех. секретарь), Ин-т Теор. и Эксп. Биофизики РАН;  
**Фамина Н.В.** - (Исп. секретарь), Гос. Технический университет (МАДИ);  
**Беркова М.Д.** - (Тех. Редактор Веб. Сайта), Ин-т Прикладной Механики РАН;  
**Стаханова И.Г.** - (Зам. Тех. Редактора Интернет Сайта), ИЗМИРАН РАН;

**Члены оргкомитета:**

- Баранов Д.С.** - Институт Высоких Температур РАН (ИВТАН);  
**Корнилова А.А.** - Московский Государственный Университет им.  
 М.В.Ломоносова;  
**Никитин А.И.** - Институт Энергетических Проблем Химической Физики РАН;  
**Ставрова Л.С.** - Гос. Тех. Университет им. Циолковского (МАТИ);  
**Мозжегоров А.А.** - представитель Краснодарского края.

**ORGANIZING COMMITTEE RCCNT&BL-15**

- Bazhutov Yu.N.** - (Chairman), Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radiowave Propagation, RAS (IZMIRAN);  
**Bychkov V.L.** - (Deputy Chairman), Lomonosov Moscow State University;  
**Samsonenko N.V.** - (Deputy Chairman), Russian Peoples Friendship University;  
**Lynnik N.V.** - (Deputy Chairman), International Industrial Property Institute;  
**Seraya O.Yu.** - (Technical Secretary) Institute of Theoretical and Experimental Biophysics RAS;  
**Famina N.V.** - (Executive Secretary), State Technical University (MADI);  
**Berkova M.D.** - (Web Site Editor), Institute of Applied Mechanics, RAS;  
**Stakhanova I.G.** - (Website Co-editor), IZMIRAN RAS;

**Organizing Committee members:**

- Baranov D.S.,** - Institute for High Temperatures, Russian Academy of Sciences;  
**Kornilova A.A.,** - Lomonosov Moscow State University;  
**Nikitin A.I.,** - Institute of Energetic Problems of Chemical Physics, RAS.  
**Stavrova L.S.** - Tsiolkovsky State Technical University (MATI);  
**Mozzhegorov A.A.** - Representative of Krasnodar region.

**ПРОГРАММА****15-й РОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ХОЛОДНОЙ  
ТРАНСМУТАЦИИ ЯДЕР ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ  
И ШАРОВОЙ МОЛНИИ**

**1 - 8 октября 2008 г.  
Сочи, Дагомыс**

**PROGRAM****RUSSIAN 15<sup>th</sup> CONFERENCE on COLD NUCLEAR  
TRANSMUTATION of CHEMICAL ELEMENTS  
and BALL LIGHTNING**

**October 1 - 8, 2008  
Dagomys, city of Sochi**

---

**Среда, 1 октября**

Прибытие и регистрация участников  
10:00 - 17:00

**Wednesday, October 1**

Arrival and registration of participants  
10:00 - 17:00

---

Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p><b>Четверг, 2 октября</b></p> <p>Открытие конференции, приветствия 10:00</p> <p><b>1-е заседание 10:30 - 12:00</b></p> <p><b>Председатель: Бажутов Ю.Н.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>1. Бажутов Ю.Н.</b></p> <p>Роль Российских Учёных в Холодной Трансмутации Ядер (обзор по материалам конференций 1991г.-2007г.)</p> <p><b>2. Баранов Д.С.</b></p> <p>НАБЛЮДЕНИЕ РАСПАДОВ ЯДЕР <math>^{212}\text{Bi}</math> ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА ВОДНОГО РАСТВОРА АЗОТНОКИСЛОГО ВИСМУТА</p> <p><b>3. Баранов Д.С.</b></p> <p>АНАЛИЗ ТРЕКА В СТЕКЛЕ ОТ СВЕТЯЩЕГОСЯ ПЛАЗМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ</p>	<p><b>Thursday, October 2</b></p> <p>Opening of the Conference, greetings 10:00</p> <p><b>Session 1 10:30 - 12:00</b></p> <p><b>Chair: Bazhutov Yu.N.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>1. Bazhutov Yu.N.</b></p> <p>Role of Russian Scientists in Cold Nuclear Transmutation (Review from Conferences Proceedings, 1991-2007)</p> <p><b>2. Baranov D.S.</b></p> <p>OBSERVATION OF DECAY OF NUCLEI <math>^{212}\text{Bi}</math> AFTER ELECTROLYSIS THE WATER SOLUTION OF NITRATE BISMUTH</p> <p><b>3. Baranov D.S.</b></p> <p>ANALYSIS OF THE TRACK IN GLASS FROM THE SHONE FORMATION</p>



<p><b>Четверг, 2 октября</b></p> <p><b>2-е заседание</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Председатель: Бычков В.Л.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>4. Власов А.Н.</b></p> <p>ШАРОВАЯ МОЛНИЯ – ИНДУКЦИОННЫЙ ГАЗОВЫЙ РАЗРЯД В ВИДЕ КОЛЬЦА С ТОКОМ УСКОРЕННЫХ ЭЛЕКТРОНОВ В ГАЗОВОМ ВИХРЕ</p> <p><b>5. Власов А.Н.</b></p> <p>СТОЛКНОВИТЕЛЬНЫЕ ПОТЕРИ ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОНОВ В МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ</p> <p><b>6. Власов А.Н.</b></p> <p>ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЛАЗМОИДОВ В СООТВЕТСТВИИ С МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛЬЮ ШАРОВОЙ МОЛНИИ</p>	<p><b>Thursday, October 2</b></p> <p><b>Session 2</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Chair: Bychkov V.L.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>4. Vlasov A.N.</b></p> <p>BALL LIGHTNING AS THE INDUCTION GAS DISCHARGE IN THE FORM OF THE RING WITH CURRENT ACCELERATED ELECTRONS IN GAS VORTEX</p> <p><b>5. Vlasov A.N.</b></p> <p>COLLISION LOSSES OF THE ELECTRON ENERGY IN MAGNETOHYDRODYNAMICAL MODEL OF BALL LIGHTNING</p> <p><b>6. Vlasov A.N.</b></p> <p>EXPERIMENTS ON GETTING OF PLASMAS ACCORDING TO MAGNETOHYDRODYNAMICAL MODEL OF BALL LIGHTNING</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Пятница, 3 октября</b></p> <p><b>3-е заседание</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p><b>Председатель: Самсоненко Н.В.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>7. Бажутов Ю.Н., Сапожников Ю.А., Третьякова Ч.А.</b></p> <p>Обнаружение следов эрзионов в космосе</p> <p><b>8. Бажутов Ю.Н., Алёшин В.И., Козлов Ю.В., Мартемьянов В.П., Сабельников А.А., <u>Старостин В. А.</u>, Тарасенков В.Г., Турбин Е.В.</b></p> <p>Первые предварительные результаты подтверждения факта обнаружения в космических лучах эрзионов на телескопе «Дочь-4М»</p> <p><b>9. Бажутов Ю.Н., Беркова М.Д., Каргышев В.Г., <u>Старостин В.А.</u>, Янке В.Г.</b></p> <p>Поиск нейтронных вспышек на паре идентичных детекторов быстрых нейтронов ИЗМИРАН</p>	<p><b>Friday, October 3</b></p> <p><b>Session 3</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p><b>Chair: Samsonenko N.V.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>7. Bazhutov Yu.N., Sapozhnikov Y.A., Tretyakova C.A.</b></p> <p>Erzions Tracks Observation in Space</p> <p><b>8. Bazhutov Yu.N., Alyoshin V.I., Kozlov Yu.V., Martemiyarov V.P., Sabelnikov A.A., <u>Starostin V.A.</u>, Tarasenkov V.G., Turbin E.V.</b></p> <p>First Preliminary Results on Confirmation of Erzions Discovery in Cosmic Rays Received on the Telescope “DOCH-4M”</p> <p><b>9. Bazhutov Yu.N., Berkova M.D., Kartyshov O.V., <u>Starostin V.A.</u>, Yanke V.G.</b></p> <p>Search of Neutron Bursts on the Pair of IZMIRAN Identical Fast Neutrons Detectors</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Пятница, 3 октября</b></p> <p><b>4-е заседание</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Председатель: Никитин А.И.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>10. Бычков В.Л., Никитин А.И.</b>  <b>НОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ  ИССЛЕДОВАНИЙ ШАРОВОЙ МОЛНИИ</b></p> <p><b>11. Бычков В.Л.</b>  <b>НОВЫЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ  О ШАРОВЫХ МОЛНИЯХ</b></p> <p><b>12. Бычков В.Л., Волков С.А.</b>  <b>О ПОЯВЛЕНИИ ШАРОВЫХ МОЛНИЙ В  ОБЛАКАХ</b></p>	<p><b>Friday, October 3</b></p> <p><b>Session 4</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Chair: Nikitin A.I.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>10. Bychkov V.L., Nikitin A.I.</b>  <b>NEW RESULTS OF BALL LIGHTNING  INVESTIGATIONS</b></p> <p><b>11. Bychkov V.L.</b>  <b>NEW OBSERVATION DATA OF BALL  LIGHTNING</b></p> <p><b>12. Bychkov V.L., Volkov S.A.</b>  <b>TO BALL LIGHTNING APPEARANCE  IN CLOUDS</b></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Суббота, 4 октября</b></p> <p><b>5-е заседание</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p><b>Председатель: Великодный В.Ю.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>13. Карабут А.Б.</b></p> <p>ТЕПЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ С ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ЯЧЕЙКОЙ</p> <p><b>14. Карабут А.Б.</b></p> <p>ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИЗ ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАТОДА ВО ВРЕМЯ ГОРЕНИЯ СИЛЬНОТОЧНОГО ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА И ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ТОКА РАЗРЯДА</p> <p><b>15. Солин М.И.</b></p> <p>Аномальные ядерные превращения с генерированием переменного тока магнитных солитонов - антисолитонов в расплавленном состоянии циркония электроннолучевого переплава</p>	<p><b>Saturday, October 4</b></p> <p><b>Session 5</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p><b>Chair: Velikodnyi V.Yu.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>13. Karabut A.B.</b></p> <p>HEAT MEASUREMENTS in HIGH VOLTAGE ELECTROLYSIS CELL EXPERIMENTS</p> <p><b>14. Karabut A.B.</b></p> <p>RESEARCH into ENERGY SPECTRA of X-RAY EMISSION from SOLID CATHODE MEDIUM DURING the HIGH CURRENT GLOW DISCHARGE OPERATION and AFTER the GLOW DISCHARGE CURRENT SWITCH Off</p> <p><b>15. Solin M.I.</b></p> <p>Anomalous nuclear transformations with generating alternating current of magnetic solitons and antisolitons in melted zirconium of electron beam remelting</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Суббота, 4 октября</b></p> <p><b>6-е заседание</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Председатель: Климов А.И.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>16. Шабанов Г.Д., Крившич А.Г., Жеребцов О.М., Гаврилов Г.Е., Соколовский Б.Ю.</b></p> <p>Свойства лидера формирующего шаровую молнию</p> <p><b>17. Шабанов Г.Д., Крившич А.Г., Жеребцов О.М., Гаврилов Г.Е., Соколовский Б.Ю.</b></p> <p>Влияние лазерного излучения на лабораторную шаровую молнию</p> <p><b>18. Шабанов Г.Д., Крившич А.Г., Жеребцов О.М., Соколовский Б.Ю.</b></p> <p>Классический холодный синтез. Существует ли он?</p>	<p><b>Saturday, October 4</b></p> <p><b>Session 6</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Chair: Klimov A.I.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>16. Shabanov G.D., Krivshich A.G., Zherebtsov O.M., Gavrilov G.E., Sokolovskiy B.Yu.</b></p> <p>Properties of the Leader Forming Ball Lightning</p> <p><b>17. Shabanov G.D., Krivshich A.G., Zherebtsov O.M., Gavrilov G.E., Sokolovskiy B.Yu.</b></p> <p>Laser Beam Influence on the Laboratory Ball Lightning</p> <p><b>18. Shabanov G.D., Krivshich A.G., Zherebtsov O.M., Sokolovskiy B.Yu.</b></p> <p>Classical cold fusion. Whether it exists?</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Воскресенье, 5 октября</b></p> <p><b>7-е заседание</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p><b>Председатель: Карабут А.Б.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>19. Великодный В.Ю., Беркова М.Д., Битюрин В.А., Быков А.А., Воротилин В.П., Гришин В.Г., Дыренков А.В., Никитенко Л.К., Еремеев А.В., Толкунов Б.Н., Тимофеев И.Б., Черников В.А.</b></p> <p><b>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И СТРУКТУРЫ УДАРНЫХ ВОЛН, ГЕНЕРИРУЕМЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ РАЗРЯДАМИ, В ДЕЙТЕРИРОВАННЫХ МИКРОПОРИСТЫХ ЖИДКОСТЯХ</b></p> <p><b>20. Великодный В.Ю., Беркова М.Д., Быков А.А., Воротилин В.П., Гришин В.Г., Добрынец Ю.В., Крыченко О.В., Попов В.В., Рычагов Е.Н., Полотнюк О.Я., Толкунов Б.Н.</b></p> <p><b>ОБЪЕМНО - ДИФФУЗИОННЫЙ РАЗРЯД В РЕШИИИ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ</b></p> <p><b>21. Великодный В.Ю., Битюрин В.А., Быков А.А., Крыченко О.В., Попов В.В., Самуолис И.А., Погорелова Л.В.,</b></p> <p><b>ПОЛУЧЕНИЕ КРИСТАЛЛОВ «АНОМАЛЬНОЙ» ФОРМЫ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ДОЛГОЖИВУЩИХ ПЛАЗМЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ С ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПОДЛОЖКОЙ</b></p>	<p><b>Sunday, October 5</b></p> <p><b>Session 7</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p><b>Chair: Karabut A.B.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>19. Velikodnyi V.Yu., Berkova M.D., Bityurin V.A., Bykov A.A., Vorotilin V.P., Grishin V.G., Dyrenkov A.V., Nikitenko L.K., Eremeev A.V., Tolkunov B.N., Timofeev I.B., Chernikov V.A.</b></p> <p><b>THEORETICAL AND EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS OF EXPANSION AND STRUCTURE OF GENERATED BY ELECTRICAL DISCHARGE SHOCK WAVES IN DEUTERIUM MICROPOROUS LIQUIDS</b></p> <p><b>20. Velikodnyi V.Yu., Berkova M.D., Bykov A.A., Grishin V.G., Vorotilin V.P., Dobrynec Yu.V., Krychenko O.V., Popov V.V., Rychagov E.N., Polotnjuk O.Ya., Tolkunov B.N.,</b></p> <p><b>VOLUMETRIC-DIFFUSION DISCHARGE AT DECISION OF ECOLOGY PROBLEMS</b></p> <p><b>21. Velikodnyi V.Yu., Bityurin V.A., Bykov A.A., Krychenko O.V., Samuolis I.A., Pogorelova L.V., Popov V.V.</b></p> <p><b>RECEIVING OF CRYSTALS OF "ANOMAL" FORM AT INTERECTION OF LONG-LIFE PLASMA FORMATION WITH DYELECTRIC SUB LAYER</b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Воскресенье, 5 октября</b></p> <p><b>8-е заседание</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Председатель: Власов А.Н.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>22. Климов А., Гавритенков Д., Моралев И., Толкунов Б.</b></p> <p>Появление новых химических элементов в плазмоидах над водой</p> <p><b>23. Щелкунов Г. П., Никитин А. И., Бычков В. Л., Никитина Т. Ф., Величко А. М. и Васильев А. Л.</b></p> <p>ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ОКОННОГО СТЕКЛА, ПОДВЕРГНУТОГО ВОЗДЕЙСТВИЮ ШАРОВОЙ МОЛНИИ</p> <p><b>24. Бушланов В.П.</b></p> <p>ХОРДОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ШАРОВОЙ МОЛНИИ</p>	<p><b>Sunday, October 5</b></p> <p><b>Session 8</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Chair: Vlasov A.N.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>22. Klimov A., Gavritenkov D., Moralev I., Tolkunov B.</b></p> <p>Creation of New Chemical Elements by HF Plasmoid over Water Surface</p> <p><b>23. Schelkunov G. P., Nikitin A. I., Bychkov V. L., Nikitina T. F., Velichko A. M. and Vasiliev A. L.</b></p> <p>INVESTIGATION OF WINDOW GLASS EXPOSED TO ACTION OF BALL LIGHTNING</p> <p><b>24. Bushlanov V. P.</b></p> <p>CHORD PHYSICAL MODEL OF THE BALL LIGHTNING</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Понедельник, 6 октября</b></p> <p><b>9-е заседание</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p><b>Председатель: Баранов Д.С.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>25. Гареев Ф.А., Гареева Г.Ф., Жидкова И.Е.</b></p> <p>Изоморфизм свойств атомов, молекул, ДНК, кристаллов, Земли, Солнечной системы, галактики</p> <p><b>26. Великодный В.Ю., Быков А.А., Попов В.В.</b></p> <p>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ «ВИХРЕВОГО ТЕПЛОВОГО НАСОСА»</p> <p><b>27. Великодный В.Ю., Гришин В.Г., Гулин М.А., Попов Ю.А.</b></p> <p>ПРИМЕНЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЕЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ С ПОВЫШЕННЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ</p>	<p><b>Monday, October 6</b></p> <p><b>Session 9</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p><b>Chair: Baranov D.S.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>25. Gareev F.A., Gareeva G.F., Zhidkova I.E.</b></p> <p>Isomorphic Properties of Atoms, Molecules, DNA, Crystals, Earth, Solar System, Galaxies</p> <p><b>26. Velikodnyi V.Yu., Bykov A.A., Popov V.V.</b></p> <p>EXPERIMENTAL AND THEORETICAL INVESTIGATIONS OF WORK OF "EDDY HEAT PUMP"</p> <p><b>27. Velikodnyi V.Yu., Grishin V.G., Gulin M.A., Popov Yu.A.</b></p> <p>APPLICATION OF PULSE SOURCES OF ELECTRIC ENERGY FOR ITS TRANSFORMATION TO THERMAL ENERGY WITH THE RAISED FACTOR OF TRANSFORMATION</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p><b>Понедельник, 6 октября</b></p> <p><b>10-е заседание</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Председатель: Гареев Ф.А.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>28. Ионин В.Е.</b></p> <p>ШАРОВАЯ МОЛНИЯ И КВАНТОВАНИЕ ЕЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ</p> <p><b>29. Муртазин А.М., Олихов И.М., Щелкунов Г.П.</b></p> <p>ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОДЫ ШАРОВОЙ МОЛНИИ</p> <p><b>30. Тарасенко Г.В.</b></p> <p>ПРОЦЕССЫ ХЯС НА ОСНОВЕ СТРОЕНИЯ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ</p> <p><b>31. Шестопалов А.В.</b></p> <p>МЕХАНИЗМ ХОЛОДНОГО ЯДЕРНОГО СИНТЕЗА НА ОСТРИЕ РАСТУЩЕЙ ТРЕЩИНЫ ГЛУБОКО ПОД ЗЕМЛЕЙ</p>	<p><b>Monday, October 6</b></p> <p><b>Session 10</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p><b>Chair: Gareev F.A.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>28. Ionin V.E.</b></p> <p>BALL LIGHTNING AND QUANTIZATION OF ITS PARAMETERS</p> <p><b>29. Murtazin A.M., Olikhov I.M., Schelkunov G.P.</b></p> <p>EXPERIENCE OF EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF BALL LIGHTNING NATURE</p> <p><b>30. Tarasenko G.V.</b></p> <p>PROCESSES OF CNF ON THE BASIS OF A STRUCTURE OF A PLANET THE EARTH</p> <p><b>31. Shestopalov A.V.</b></p> <p>COLD NUCLEAR FUSION MECHANISM AT CRACK TIP SPEARHEAD LOCATED DEEP UNDER THE GROUND</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Вторник, 7-е октября</b>	<b>Tuesday, October 7</b>
<b>11-е заседание</b>	<b>Session 11</b>
<b>10:00 - 12:00</b>	<b>10:00 - 12:00</b>
<b>Председатель: Бажутов Ю.Н.</b>	<b>Chair: Bazhutov Yu.N.</b>
<b>Доклады:</b>	<b>Presentations:</b>
<b>32. Мышинский Г.В.</b>	<b>32. Mishinsky G.V.</b>
Сходство между реакциями трансмутации и ядерными реакциями	Similarity between transmutation reactions and nuclear reactions
<b>33. Савватимова И.Б., Муромцев В.И., Джон Дэш</b>	<b>33. Savvatimova I., Muromtsev V., Dash J.</b>
ИНИЦИИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАСПАДА	INITIATION OF THE PROCESSES OF NUCLEUS DECAY
<b>34. Савватимова И.Б., Джон Дэш</b>	<b>34. Savvatimova I., Dash J.</b>
ТРАНСМУТАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ В УСЛОВИЯХ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ТЛЕЮЩЕМ РАЗРЯДЕ И СОПУТСТВУЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ	TRANSMUTATION OF ELEMENTS UNDER LOW-ENERGY INFLUENCE IN THE GLOW DISCHARGE AND THE ASSOCIATED PROCESSES
<b>35. Холодов Л.И., Горячев И.В.</b>	<b>35. Kholodov L.I., Goryachev I.V.</b>
Соображения о сохранении четности в КТЛ - слабом взаимодействии	Considerations about Preservation of Parity in LTQ-Weak Interaction
<b>Дискуссия участников конференции</b>	<b>Discussion of the participants of the Conference</b>
<b>Заключительное слово председателя конференции</b>	<b>Final resume of the Chairman</b>
<b>Экскурсия</b>	<b>Excursion</b>
<b>Банкет</b>	<b>Evening farewell party</b>

<b>Среда, 8 октября</b>	<b>Wednesday, October 8</b>
Отдых	Relaxation
Разъезд гостей	Guest departure

**Тезисы докладов**

**Abstracts**

## **1. Роль Российских Учёных в Холодной Трансмутации Ядер (по материалам конференций 1991г.-2007г.)**

**Ю.Н. Бажутов**

Институт Земного Магнетизма, Ионосферы и Распространения  
Радиоволн РАН (ИЗМИРАН), г.Троицк М.о., [bazhutov@izmiran.rssi.ru](mailto:bazhutov@izmiran.rssi.ru);

В обзоре представлен статистический анализ персональной активности российских учёных (с добавлением украинских учёных) по факту их публикаций в трудах различных конференций по теме «Холодной Трансмутации Ядер» (ранее именовавшейся, как «Холодного Ядерного Синтеза»). Среди рассмотренных конференций представлены: 11 Международных конференций по Холодному Синтезу (3-13 ICCF, 1992г.-2007г.), Всесоюзная Конференция по Холодному Ядерному Синтезу (ОИЯИ-МГУ, 1991г.), Всесоюзный семинар по Химии и Технологии Водорода (Заречный, 1991г.), 2-й Международный Симпозиум по Холодному Синтезу (Минск, 1994г.) и 14 Российских Конференций по Холодной Трансмутации Ядер (Абрау-Дюрсо, Сочи, Дагомыс, 1993г.-2006г.). В обзор также добавлен анализ общего числа публикаций российских учёных в Международных конференциях со сравнением с публикациями учёных других стран, который демонстрирует значительный вклад российских учёных в исследовании Холодной Трансмутации Ядер.

## **Role of Russian Scientists in Cold Nuclear Transmutation (According to Conferences Proceedings, 1991-2007)**

**Yu.N. Bazhutov**

Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radiowave Propagation (RAS), 142092,  
Troitsk, Moscow region, Russia, [bazhutov@izmiran.rssi.ru](mailto:bazhutov@izmiran.rssi.ru)

It is observed formal statistic analysis of the Russian scientists personal activity (together with Ukrainian scientists) according to their publications in different Cold Fusion Conferences Proceedings. Among these conferences are following: 11 International Conferences on Cold Fusion (3-13 ICCF, 1992-2007); All Union Conference on Cold Nuclear Fusion (JINR-MSU, 1991); All Union Seminar on Chemistry & Technology of Hydrogen (Zarechnyi, 1991); 2-d International Symposium on Cold Fusion (Minsk, 1994); all 14 Russian Conferences on Cold Nuclear Transmutation (Abrau-Dyurso, Sochi, Dagomys, 1993-2006). It is also analyzed total number of Russian scientists publications in International Conferences on Cold Fusion compared to publications from other countries scientists. This analysis has demonstrated the considerable contribution of Russian Scientific Community to the World Cold Fusion researches.

## 2. НАБЛЮДЕНИЕ РАСПАДОВ ЯДЕР $^{212}\text{Bi}$ ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА ВОДНОГО РАСТВОРА АЗОТНОКИСЛОГО ВИСМУТА

Баранов Д. С.

Институт Высоких Температур РАН, 127415, Москва Ижорская 13  
[baranovd@rambler.ru](mailto:baranovd@rambler.ru)

Проводился короткий по времени (~10 минут) электролиз водного раствора азотнокислого висмута. После электролиза около 40 мг электролита высушивалось на тонкой полиэтиленовой пленке. Этот препарат помещался в детектирующую систему, состоящую из детектора электронов на пластическом сцинтилляторе и поверхностно-барьерного кремниевого детектора. Триггером системы был сигнал с поверхностно-барьерного кремниевого детектора. Регистрировались альфа частицы, вылетающие из препарата. Интенсивность излучения для некоторых опытов на 1 и более порядков превышала естественный альфа фон. Интенсивность счета быстро падала (в два раза за ~20 минут). Часть сигналов с детектора альфа частиц сопровождалась сигналом с детектора электронов. Сигнал со сцинтилляционного детектора для всех событий предшествовал альфа частице. Полученные распределения по энергии альфа частиц, энергии электронов, временам задержек регистрации альфа частиц от регистрации электронов и интенсивности счета позволили сделать вывод о регистрации бета распада ядра  $^{212}\text{Bi}$  и последующего альфа распада ядра  $^{212}\text{Po}$ .

## OBSERVATION OF DECAY OF NUCLEI $^{212}\text{Bi}$ AFTER ELECTROLYSIS THE WATER SOLUTION OF NITRATE BISMUTH

Baranov D.S.

Institute of High Temperature RAS, 127415, Moscow, Izhorskaya 13  
[baranovd@rambler.ru](mailto:baranovd@rambler.ru)

It was spent short on time (~10 minutes) electrolysis a water solution of nitrate bismuth. After electrolysis about 40 mg of electrolyte it was dried up on a thin polyethylene film. This preparation was located in the detecting system consisting of the electron detector on plastic and the silicon detector. The trigger of system was a signal from the silicon detector. The particles which are taking off from a preparation were registered an alpha. Intensity of radiation for some experiences on 1 ore more orders exceeded a background natural an alpha. Intensity of the account quickly fell (twice for ~20 minutes). The part of signals from the detector an alpha of particles was accompanied by a signal from the electron detector. The signal with the plastic detector for all events preceded an alpha to a particle. The received distributions on energy an alpha of particles, electron energy, to times of delays of registration an alpha of particles from registration electron and intensity of the account have allowed drawing a conclusion on registration  $\beta$ -decay of nuclei  $^{212}\text{Bi}$  and the subsequent  $\alpha$ -decay of nuclei  $^{212}\text{Po}$ .

### **3. АНАЛИЗ ТРЕКА В СТЕКЛЕ ОТ СВЕТЯЩЕГОСЯ ПЛАЗМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Баранов Д. С.**

Институт Высоких Температур РАН, 127415, Москва Ижорская 13  
[baranovd@rambler.ru](mailto:baranovd@rambler.ru)

На основании данных о случайном наблюдении проводится анализ параметров светящегося плазменного образования. Плазменный объект вошел в стекло под малым углом, оставил в нем после себя протяженный (1,3 см) винтовой след сложной структуры и остановился. Обсуждаются особенности трека и связанные с ним параметры объекта. Делаются предложения по воспроизводству явления и его диагностике.

### **ANALYSIS OF THE TRACK IN GLASS FROM THE SHONE FORMATION**

**Baranov D.S.**

Institute of High Temperature RAS, 127415, Moscow, Izhorskaya 13  
[baranovd@rambler.ru](mailto:baranovd@rambler.ru)

On the basis of data about casual supervision the analysis of parameters of shone plasma formation is spent. The plasma object was included into glass under a small corner, has left in it after itself (1,3 cm) a screw trace of complex structure and has stopped. Features of a track and the parameters of object connected with it are discussed. Offers on reproduction of the phenomenon and its diagnostics are done.

#### **4. ШАРОВАЯ МОЛНИЯ – ИНДУКЦИОННЫЙ ГАЗОВЫЙ РАЗРЯД В ВИДЕ КОЛЬЦА С ТОКОМ УСКОРЕННЫХ ЭЛЕКТРОНОВ В ГАЗОВОМ ВИХРЕ**

**А.Н. Власов**

Рязанский государственный радиотехнический университет, Россия  
AlecVlasov@fulcra.ryazan.ru

Рассмотрено явление шаровой молнии и показано, что это, по всей вероятности, индукционный газовый разряд в виде кольца с током ускоренных электронов в газовом вихре. Вначале приведены базовые сведения, касающиеся индукционных газовых разрядов, в том числе о тех из них, которые используются в технике управляемых термоядерных реакций. Рассмотрено явление генерации тока ускоренных электронов и показана возможность реакций ядерного синтеза на основе механизма внутренней инъекции быстрых ионов в токовом слое ускоренных электронов. Далее приведены систематизированные данные о свойствах шаровой молнии и проведено логическое обоснование её природы. В результате строго обоснована магнетогидродинамическая модель шаровой молнии, на основе которой может быть объяснено подавляющее большинство явлений шаровой молнии в природе.

#### **BALL LIGHTNING AS THE INDUCTION GAS DISCHARGE IN THE FORM OF THE RING WITH CURRENT ACCELERATED ELECTRONS IN GAS VORTEX**

**A.N. Vlasov**

The Ryazan State Radio Engineering University, Russia  
AlecVlasov@fulcra.ryazan.ru

The phenomenon of ball lightning is considered and shown that it, most likely, is the induction gas discharge in the form of a ring with current accelerated electrons in gas vortex. In the beginning the base data, concerning induction gas discharges, including about those from them that are used in techniques of operated thermonuclear reactions are resulted. The phenomenon of generation of current accelerated electrons is considered and the opportunity of reactions of nuclear synthesis on the basis of the mechanism of internal injection of fast ions in a current layer of accelerated electrons is shown. Further the systematized data about properties of a fireball are given and the logic substantiation of its nature is lead. It is as a result strictly proved magnetohydrodynamical model of ball lightning on the basis of which the overwhelming majority of the phenomena of ball lightning in the nature can be explained.



## 5. СТОЛКНОВИТЕЛЬНЫЕ ПОТЕРИ ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОНОВ В МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ

А.Н. Власов

Рязанский государственный радиотехнический университет, Россия  
AlecVlasov@fulcra.ryazan.ru

Основной трудностью теории магнитогиродинамических конфигураций, в том числе модели шаровой молнии в виде кольца с током, являлась проблема столкновительных потерь энергии электронов. Эти потери ограничивали время жизни конфигураций величиной порядка сотой доли секунды. Однако если учесть явление генерации тока ускоренных электронов, то проблема столкновительных потерь снимается. Показано, что проводимость плазмы кольца с током ускоренных электронов в дейтериевой плазме составляет величину порядка  $5 \times 10^{18} \text{ Ом}^{-1} \times \text{м}^{-1}$ , что примерно на 11 порядков превосходит проводимость меди при обычной температуре. Плотность тока в этих условиях достигает величины порядка  $10^{14} \text{ А/м}^2$ , что сопоставимо с плотностью тока в перетяжках плазменных шнуров в экспериментах в области ядерного синтеза. Для анализа использовалась модель плазмы с релятивистскими поправками.

## COLLISION LOSSES OF THE ELECTRON ENERGY IN MAGNETOHYDRODYNAMICAL MODEL OF BALL LIGHTNING

A.N. Vlasov

The Ryazan State Radio Engineering University, Russia  
AlecVlasov@fulcra.ryazan.ru

The basic difficulty of the theory magnetohydrodynamical configurations, including model of ball lightning in the form of a current ring, was the problem of collision losses of the electron energy. These losses limited the lifetime of configurations in size of the order of the 100-th share of second. However, if to consider the phenomenon of generation of current accelerated electrons the problem collision losses is removed. It is shown, that conductivity of plasma of a ring with a current accelerated electrons in deuterium plasma makes size of the order  $5 \times 10^{18} \text{ Ohm}^{-1} \times \text{m}^{-1}$ , that approximately on 11 orders surpasses conductivity of copper at usual temperature. The density of a current in these conditions reaches size of the order  $10^{14} \text{ A/m}^2$  that is comparable to density of a current in constrictions of plasma filaments in experiments in the field of nuclear fusion. For the analysis the model of plasma with relativistic amendments was used.

## 6. ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЛАЗМОИДОВ В СООТВЕТСТВИИ С МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛЬЮ ШАРОВОЙ МОЛНИИ

**А.Н. Власов**

Рязанский государственный радиотехнический университет, Россия  
[AlecVlasov@fulcra.ryazan.ru](mailto:AlecVlasov@fulcra.ryazan.ru)

Даны расчётные параметры индукторов, при которых может быть реализован индукционный газовый разряд в виде кольца с током ускоренных электронов в газовом вихре (магнитогиродинамическая модель шаровой молнии). Рассмотрены три вида возможных экспериментов на основе использования следующих индукторов: №1 – искровой разряд, №2 – взрывающаяся линейная проволочка, №3 – взрывающаяся проволочная спираль, свёрнутая в тор. Для каждого из видов индукторов даны схемы экспериментальных установок. Приведены экспериментальные результаты для экспериментов с индуктором №3, в которых были получены плазмоиды, похожие на шаровую молнию. Приведены результаты предварительных экспериментов с индуктором №2, показавшие принципиальную возможность обеспечения условий для генерации кольца с током в проектируемых экспериментах с индуктором №1.

## EXPERIMENTS ON GETTING OF PLASMAS ACCORDING TO MAGNETOHYDRODYNAMICAL MODEL OF BALL LIGHTNING

**A.N. Vlasov**

The Ryazan State Radio Engineering University, Russia  
[AlecVlasov@fulcra.ryazan.ru](mailto:AlecVlasov@fulcra.ryazan.ru)

Calculated parameters of inductors are given at which the induction gas discharge in the form of a ring with a current of accelerated electrons in a gas vortex can be realized (magnetohydrodynamical model of ball lightning). Three kinds of possible experiments on the basis of use of the following inductors are considered: №1 - the spark discharge, №2 – the exploding linear wire, №3 - the exploding wire spiral curtailed in top. For each of kinds inductors schemes of experimental installations are given. Experimental results for experiments with inductor №3 in which have been received plasmas, similar to ball lightning are resulted. Results of preliminary experiments with inductor №2, shown a basic opportunity of maintenance of conditions for generation of a ring with a current in projected experiments with inductor №1 are resulted.

## 7. Обнаружение следов эрзионов в космосе

Ю.Н. Бажутов<sup>1</sup>, Ю.А. Сапожников<sup>2</sup>, Ч.А. Третьякова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Институт Земного Магнетизма, Ионосферы и Распространения Радиоволн  
РАН (ИЗМИРАН), г.Троицк М.о., [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru)*

<sup>2</sup>*Московский Государственный Университет им. М.В.Ломоносова*

<sup>3</sup>*НИИ Ядерной Физики им. Д.В.Скобельцына при МГУ им. М.В.Ломоносова*

Для объяснения интенсивной засветки верхней плёнки стопки твёрдотельных детекторов треками с большой ионизацией и малой глубиной после их экспозиции в открытом космосе ( $T \sim 10^7$ сек) на орбите ИСЗ был предложен механизм ядерного взаимодействия нейтральных эрзионов космических лучей. В рамках эрзионной модели нейтральный эрзион низких энергий ( $\sim 10$ кэВ), попадая в органическое вещество плёнки, в результате каталитических циклических ядерных реакций обмена создаёт большое ( $\sim 10^6$ ) количество ядер отдачи ( $H^3, C^{12}, C^{14}, N^{15} \dots$ ) с энергией 1-5 МэВ. Для проверки этой гипотезы был проведён поиск ядер трития ( $H^3$ ) и радиоуглерода ( $C^{14}$ ) в материале плёнок радиохимическим методом, исследовано распределение таких треков по глубине плёнок с помощью микроскопа и выполнена калибровка плёнок в пучке ядер водорода, азота и углерода с энергией 0,1-5 МэВ. Результаты калибровки, поиска трития и радиоуглерода в экспонированных плёнках и визуальных исследований распределения треков по глубине подтвердили соответствие выдвинутой гипотезе. Возможность дать другое, более простое объяснение полученных результатов не найдена. Предложены новые варианты экспериментов по проверке данной гипотезы.

## Erzions Tracks Observation in Space

Y.N.Bazhutov<sup>1</sup>, Y.A.Sapozhnikov<sup>2</sup>, C.A.Tretyakova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radiowave Propagation Institute (IZMIRAN) of the Russian Academy of Science, Troitsk, Moscow region, [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru)

<sup>2</sup>Lomonosov Moscow State University, Chemical Department, Radiochemical Division

<sup>3</sup>Skobeltsyn Nuclear Physics Institute at the Lomonosov Moscow State University

For an explanation of an intensive cover of the top film from ream of solid-state detectors by pits with high ionization and small depth after their exposition in a free space ( $T \sim 10^7$ s) on the satellite orbit there has been offered the mechanism of nuclear interaction of hypothetical neutral cosmic space Erzions with organic matter. Within the limits of Erzion models low energy neutral Erzion ( $E \sim 10$ keV), getting in organic film substance, as a result catalytic cyclic nuclear exchange reactions creates the big quantity ( $\sim 10^6$ ) of recoil nuclei ( $H^3, C^{12}, C^{14}, N^{15} \dots$ ) with energy 0.1-5 MeV. For check of this hypothesis search of nuclei Tritium ( $H^3$ ) and radiocarbon ( $C^{14}$ ) in films material has been lead by a radiochemical method, the depth distribution of such tracks by means of a microscope has been investigated and film calibration in a beam of nuclei of hydrogen, nitrogen and carbon with energy 0,1-5 МэВ has been executed. Results of calibration, search Tritium and radiocarbon in exhibited films and visual researches of tracks depth distribution have confirmed truth of the put forward hypothesis. The opportunity to give other, simpler explanation of the received results was not found. New variants of experiments on check of the given hypothesis are offered.

## 8. Первые предварительные результаты подтверждения факта обнаружения в космических лучах эрзионов на телескопе «Дочь-4М»

Ю.Н. Бажутов<sup>1</sup>, В.И. Алёшин<sup>2</sup>, Ю.В. Козлов<sup>2</sup>,  
В.П. Мартемьянов<sup>2</sup>, А.А. Сабельников<sup>2</sup>, В.А. Старостин<sup>2</sup>,  
В.Г.Тарасенков<sup>2</sup>, Е.В.Турбин<sup>2</sup>, В.Н.

<sup>1</sup>*Институт Земного Магнетизма и Распространения Радиоволн (ИЗМИРАН),  
Троицк, Московская область, [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru)*

<sup>2</sup>*Российский Научный Центр «Курчатовский Институт», Москва*

В 1999 г. на телескопе «Дочь-4» в МАДИ были получены первые результаты по обнаружению в космических лучах новых стабильных тяжёлых заряженных частиц – эрзионов. После этого, для проверки факта обнаружения новых частиц в космических лучах телескоп был автоматизирован, модернизирован и работал непрерывно в линию с ПК уже на территории РНЦ КИ как телескоп «Дочь-4М». Был проведён длительный поиск оптимальных веществ-конверторов нейтральных эрзионов в заряженные с целью получения подтверждения предыдущих результатов телескопа «Дочь-4» в МАДИ, которые через 9 лет увенчались успехом. Эти результаты представлены в докладе.

## First Preliminary Results on Confirmation of Erzions Discovery in Cosmic Rays Received on the Telescope “DOCH-4M”

Yu.N. Bazhutov<sup>1</sup>, V.I. Alyoshin<sup>2</sup>, Yu.V. Kozlov<sup>2</sup>,  
V.P. Martemiyarov<sup>2</sup>, A.A. Sabelnikov<sup>2</sup>, V.A. Starostin<sup>2</sup>,  
V.G. Tarasenkov<sup>2</sup>, E.V. Turbin<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radiowave Propagation Institute (IZMIRAN) of the Russian Academy of Science, Troitsk, Moscow region, [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru)

<sup>2</sup>Russian Research Center «Kurchatov Institute», Moscow

In 1999 on a telescope «Doch-4» in MADi the first results on detection in Cosmic Rays of new stable heavy charged particles - Erzions have been received. After that, for the examination of the fact of discovery of new particles in Cosmic Rays the telescope has been automated, modernized and has worked continuously on line with the personal computer already on the territory RRC Kurchatov Institute as a telescope «Doch-4M». There was fulfilled the long search of optimal matter converted neutral Erzions into charged Erzion in order to receive confirmation of previous «Doch-4» results, which have become success only after 9 years. These new results are presented in this report.

## 9. Поиск нейтронных вспышек на паре идентичных детекторов быстрых нейтронов ИЗМИРАН

Ю.Н. Бажутов<sup>1</sup>, М.Д. Беркова<sup>1</sup>, В.Г. Картышев<sup>1</sup>, В.А. Старостин<sup>2</sup>, В.Г. Янке<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Институт Земного Магнетизма, Ионосферы и Распространения Радиоволн РАН (ИЗМИРАН), г. Троицк М.о., [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru);*

<sup>2</sup>*Институт Общей и Ядерной Физики, Российский Научный Центр «Курчатовский Институт», Москва*

При исследовании космических лучей в составе Широких Атмосферных Ливней (ШАЛ) на Тянь-шаньской станции ФИАН посредством нейтронного Монитора были зарегистрированы пачки импульсов большой длительности (~мс) и большой интенсивности, названные «нейтронными вспышками». В рамках представлений Эрзионной модели в докладе на РКХТЯиШМ-13 было дано объяснение им и предложение их поиска. Для его реализации в настоящей работе нами был использован метод регистрации нейтронных вспышек, использующий пару идентичных детекторов быстрых нейтронов (100x70x20см<sup>3</sup>) из газонаполненных счётчиков (23 He<sup>3</sup> в каждом) в полиэтиленовом окружении, работающие в счётном режиме с минутным минимальным интервалом счёта. На крыше одного из детекторов помещено в соответствии с предсказанием Эрзионной модели ~100кг специального вещества в качестве конвертора, способного генерировать нейтронные вспышки. Второй детектор использовался в качестве контрольного. На такой паре детекторов в ИЗМИРАНе, работающих в непрерывном режиме мониторинга космических лучей, проведён поиск нейтронных вспышек в течении более чем полугода. Полученные данные обработаны и представлены в докладе.

### Search of Neutron Bursts on the Pair of IZMIRAN Identical Fast Neutrons Detectors

Yu.N. Bazhutov<sup>1</sup>, M.D.Berkova<sup>1</sup>, V.G. Kartyshev<sup>1</sup>, V.A. Starostin<sup>2</sup>, V.G.Yanke<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radiowave Propagation Institute (IZMIRAN) of the Russian Academy of Science, Troitsk, Moscow region, [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru)

<sup>2</sup>Russian Research Center «Kurchatov Institute», Moscow

At research of cosmic rays in structure of Air Showers (AS) on Tian-Shan FIAN stations by means of the neutron Monitor have been registered groups of impulses of the big duration (~ms) and the large intensity, named as Neutron bursts. In framework of Erzion model in the report on RCCNT&BL-13 it has been given the explanation to it and the offer of their search. For its realization in the present work we had been used a method of registration of the neutron bursts, using pair identical detectors of fast neutrons (100x70x20cm<sup>3</sup>) from He<sup>3</sup> proportional counters (23 in everyone) in the polyethylene environment, working in count mode with a minute minimal interval. According to prediction of Erzion model on a roof of one of detectors it was placed ~100kg special substance as the converter, capable to generate neutron bursts. The second detector was used as control. On such pair detectors in IZMIRAN, working in a monitoring mode of cosmic rays, the search of neutron bursts was lead during more than half a year. Obtained data are processed and presented in the report.

## 10. НОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ШАРОВОЙ МОЛНИИ

**В. Л. Бычков<sup>1</sup>, А. И. Никитин<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,  
Физический факультет. 119991 Ленинские Горы, Москва, Россия*  
[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

<sup>2</sup> *Институт энергетических проблем химической физики РАН  
117344 Ленинский проспект, 38, Корп. 2, Москва, Россия*  
[anikitin@chph.ras.ru](mailto:anikitin@chph.ras.ru)

Приводится обзор новейших результатов в области физики шаровой молнии, полученных в течение последних двух лет и представленных на 10-м Международном Симпозиуме по Шаровой молнии в Калининграде, 7-12.07. 2008 г.

Рассмотрены результаты наблюдений естественных шаровых молний, обсуждаются эксперименты, приводящие к появлению долгоживущих светящихся образований, анализируются новые теоретические подходы, объясняющие некоторые свойства этого объекта.

## NEW RESULTS OF BALL LIGHTNING INVESTIGATIONS

**V. L. Bychkov<sup>1</sup>, A. I. Nikitin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *M. V. Lomonosov Moscow State University, Physical Department  
119991, Leninskie Gory, Moscow, Russia*  
[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

<sup>2</sup> *Institute for Energy Problems of Chemical Physics, RA S,  
117344 Leninsky Prospect, 38, Build. 2, Moscow, Russia*  
[anikitin@chph.ras.ru](mailto:anikitin@chph.ras.ru)

A review of new results in a field of ball lightning obtained during last two years and represented at 10-th International Symposium on Ball Lightning (ISBL-08), Kaliningrad, 7-12.07. 2008 has been made. Observation results of natural ball lightnings have been considered. Results of experiments leading to formation of long-lived luminescent objects are discussed. New theoretical approaches describing some features of this object are analyzed.

**11. НОВЫЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О ШАРОВЫХ МОЛНИЯХ****В. Л. Бычков**

*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,  
Физический факультет. 119991, Ленинские Горы, Москва, Россия*

[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

В работе приводятся данные о наблюдениях шаровой молнии в различных физико-географических и метеорологических условиях. Приводятся фотографии и зарисовки, данного феномена.

**NEW OBSERVATION DATA OF BALL LIGHTNING****V. L. Bychkov**

*M.V. Lomonosov Moscow state university,  
Physical department, 119991, Leninskie Gory, Moscow, Russia*

[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

We represent data on observations of ball lightning in different physical, geographical and meteorological conditions. Photos and drawings of this phenomenon has been presented.

## 12. О ПОЯВЛЕНИИ ШАРОВЫХ МОЛНИЙ В ОБЛАКАХ

**В. Л. Бычков, С. А. Волков**

*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,  
Физический факультет. 119991, Ленинские Горы, Москва, Россия*

[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

В работе представлена теория шаровой молнии (ШМ) в облаках. На основе анализа предпробойных полей в облаках, представлена модель появления ШМ при внутриоблачном разряде между заряженными областями в облаке. При этом одной из них заряжена отрицательно и состоит из частиц льда, а другая – заряжена положительно и состоит из частиц воды. Проводятся оценки основных характеристик ШМ

## TO BALL LIGHTNING APPEARANCE IN CLOUDS

**V. L. Bychkov, S.A. Volkov**

*M.V. Lomonosov Moscow state university,  
Physical department, 119991, Leninskie Gory, Moscow, Russia*

[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

We represent a theory on ball lightning (BL) appearance in clouds. On a basis of sub-breakdown fields in clouds we represent a theory of BL at an intercloud discharge between charged areas in the cloud. At that one of the areas is charged negatively and consists of icy particles, and another is charged positively and consists of water drops. Estimates of main BL characteristics are represented.



### 13. ТЕПЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ С ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ЯЧЕЙКОЙ

А.Б. Карабут

ФГУП “ЛУЧ”, [7850.g23@g23.relcom.ru](mailto:7850.g23@g23.relcom.ru)

Представлены результаты экспериментальных исследований тепловых и высокоэнергетических процессов происходящих в твердотельной среде катода высоковольтной электролитической ячейки. Избыточное тепло регистрировалось в экспериментах с высоковольтным электролизом (до 1000 В и более). Использовался импульсно периодический источник питания. Установка высоковольтного электролиза (водоохлаждаемый проточный калориметр) представляла собой из кварцевую камеру с дополнительным трактом циркуляции рабочей жидкости. Анод и катод размещались внутри кварцевой трубы. Мешалка для циркуляции рабочей жидкости размещалась вне камеры. Были выполнены три серии экспериментов высоковольтного электролиза с параметрами: электролиз легкой воды ( $H_2O$ ) с Ni катодом, электролиз легкой воды ( $H_2O$ ) с Pd катодом, электролиз тяжелой воды ( $D_2O$ ) с Pd катодом. Избыточное тепло регистрируется в экспериментах с  $H_2O - Ni$  и  $D_2O - Pd$  системами.

### HEAT MEASUREMENTS in HIGH VOLTAGE ELECTROLYSIS CELL EXPERIMENTS

A.B. Karabut

FSUE “LUCH”, 24 Zheleznodorozhnaya St, Podolsk, Moscow Region, 142100, Russia.  
Tel. (495) 5508129; Fax (495) 5508129; E-mail [7850.g23@g23.relcom.ru](mailto:7850.g23@g23.relcom.ru)

The experimental researches of heat and high-energy processes occurring in the cathode solid medium in the high voltage electrolysis cell presented. The Excess Heat power was registered in experiments with High-Voltage Electrolysis (up to 1000 V and more). The pulse- periodic electrical power supply was used. The high-voltage electrolysis device (as a water-cooled flow calorimeter) consisted of a quartz tube with an additional circuit for a working fluid. The anode and cathode units were placed inside the tube. To circulate the working fluid a mixer was installed inside the circuit. Three sets of experiments were carried out at the following High Voltage Electrolysis operating parameters: Electrolysis in light water ( $H_2O$ ) with a Ni cathode, Electrolysis in heavy water ( $H_2O$ ) with a Pd cathode, Electrolysis in heavy water ( $D_2O$ ) with a Pd cathode. . Excess Heat power registered in the experiments with  $H_2O - Ni$  and  $D_2O - Pd$  systems.

**14. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИЗ ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАТОДА ВО ВРЕМЯ ГОРЕНИЯ СИЛЬНОТОЧНОГО ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА И ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ТОКА РАЗРЯДА**

**А.Б. Карабут**

**ФГУП “ЛУЧ”, [7850.g23@g23.relcom.ru](mailto:7850.g23@g23.relcom.ru)**

Эксперименты проводились на установке сильноточного тлеющего разряда состоящей из водоохлаждаемой вакуумной камеры, водоохлаждаемых катода и анода. Разряд осуществлялся в He, H<sub>2</sub> и при давлении до 10 Торр, с использованием катодных образцов из Al, Sc, Ti, Ni, Nb, Zr, Mo, Pd, Ta, W, Pt при токе до 200 мА и напряжении разряда 3900-4300 В. Использовался импульсно – периодический источник питания тлеющего разряда. Спектры рентгеновского излучения регистрировались рентгеновским спектрометром на базе изогнутого цилиндрического кристалла слюда. Рентгеновские спектры регистрировались в виде полос, континуума с энергией 0,6 – 10, кэВ и темных и светлых пятен в результате эмиссии высокоинтенсивных моноэнергетических рентгеновских пучков с энергией 0,6 – 10, кэВ и малой угловой расходимостью. Спектры регистрируются во время горения разряда и отдельно после выключения тока разряда в период времени до 20 часов. Все экспериментальные результаты имеют 100% воспроизводимость. Полученные результаты являются прямым экспериментальным доказательством существования в твердом теле катодного образца возбужденных метастабильных энергетических уровней с энергией 0,6 – 10,0 кэВ.

**RESEARCH into ENERGY SPECTRA of X-RAY EMISSION from SOLID CATHODE MEDIUM DURING the HIGH CURRENT GLOW DISCHARGE OPERATION and AFTER the GLOW DISCHARGE CURRENT SWITCH Off**

**A.B. Karabut**

FSUE “LUCH” 24 Zheleznodorozhnaya St, Podolsk, Moscow Region, 142100, Russia.

Tel. (495) 5508129; Fax (495) 5508129; E-mail [7850.g23@g23.relcom.ru](mailto:7850.g23@g23.relcom.ru)

The experiments were carried out using a device of high-current glow discharge, which consisted of a water-cooling vacuum chamber, water-cooling cathode and anode units. The discharge was realized in He, H<sub>2</sub> and D<sub>2</sub> at the pressure up to 10 Torr using the cathode samples made of Al, Sc, Ti, Ni, Mo, Pd, Ta, W, at current up to 200 mA and discharge voltage of 3900-4300 V. The pulse-periodical power supply of the glow discharge was used. The X-ray spectra were registered in film using the curved mica crystal X-ray spectrometer. The X-ray spectrum were registered both as bands of the continuum with energies ranging 0.6 - 10.0 keV and as spots resulting from the emission of series of high-density monoenergetic X-ray beams (with energies of 0.6 - 10.0 keV) characterized by small angular divergence. The spectra were repeatedly recorded during the Glow Discharge operation and after the Glow Discharge current switch off (for up to 20 hours afterwards). All the experimental results have 100% reproducibility. The obtained results were the direct experimental evidence of existing the excited metastable energy levels with the energy of 0.6-10.0 keV in the solid of the cathode sample.

**15. Аномальные ядерные превращения с генерированием переменного тока магнитных солитонов - антисолитонов в расплавленном состоянии циркония электроннолучевого переплава**

**Солин М.И.**

**ИТЦ «Солитон-М», Екатеринбург, e-mail: [solmiv@mail.ru](mailto:solmiv@mail.ru)**

Экспериментально установлено, что жидкий цирконий в процессе электроннолучевого переплава при увеличении его массы до определенного порогового значения переходит в состояние спонтанного зарождения упорядоченно сгруппированных и попарно связанных колеблющихся уединенных волн – солитонов с разной полярностью. Аномальная особенность этих солитонов – антисолитонов заключается в том, что они возникают с генерированием в составляющей их жидкой фазе переменного тока и магнитного поля. В обнаруженных условиях масса жидкого циркония приобретает смысл критического параметра, способствующего иницированию в нем управляемых ядерных реакций. Выделение ядерной энергии происходит с трансформацией ее в электромагнитную энергию солитонов вследствие спонтанного зарождения в этих условиях магнитных зарядов.

**Anomalous nuclear transformations with generating alternating current of magnetic solitons and antisolitons in melted zirconium of electron beam remelting**

**M.I. Solin**

STC “Soliton-M”, Yekaterinburg, Russia, e-mail: [solmiv@mail.ru](mailto:solmiv@mail.ru)

It has been experimentally established that liquid zirconium in the process of electron-beam remelting with an increase in its mass to the specific threshold value converts to the state of the spontaneous origin of oscillating solitary waves - solitons with the different polarity. The anomalous feature of these solitons - anti-solitons consists in the fact that they appear with the generation in the component to their liquid phase of alternating current and magnetic field. It has been shown that the mass of liquid zirconium under the conditions for the formation of solitons takes on the sense of the critical parameter, which is conducive to the initiation of the controlled self-sustained reactions of nuclear fusion due to the realization of anomalous intranuclear transformations. The isolation of nuclear energy occurs with its transformation into the electromagnetic energy of solitons. The internal mechanisms of the defined processes cause the possibility of the visual observation of the configurations of the appearing lines of force of physical fields.

## 16. Свойства лидера формирующего шаровую молнию

Г.Д. Шабанов, А.Г. Крившич, О.М. Жеребцов, Г.Е. Гаврилов,  
Б.Ю. Соколовский

[shabanov@pnpi.spb.ru](mailto:shabanov@pnpi.spb.ru); [boris@pnpi.spb.ru](mailto:boris@pnpi.spb.ru)

Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН  
188300 г. Гатчина, Ленинградская область, Россия

В недавних работах [1 - 2] было показано, что обычно шаровая молния образуется при остановке лидерного канала (возвратный удар отсутствует). В данной работе рассматриваются основные принципы существования лидерного канала. Экспериментально исследуются эквипотенциальность и неустойчивость поверхности лидерного канала.

1. G.D. Shabanov, A.G. Krivshich, B.Yu. Sokolovsky, O.M. Zherebtsov. Performance of laboratory of ball lightning. Proceedings Ninth International Symposium on Ball Lightning, (ISBL-06), 16-19 August, 2006, Eindhoven, The Netherlands Eds. G.C. Dijkhuis, D.K. Callebaut & M. Lu, pp. 202-209.
2. G.D. Shabanov, A.G. Krivshich, B.Yu. Sokolovsky, O.M. Zherebtsov. Лабораторное моделирование шаровой молнии. Сборник трудов 6 Российской конференции по атмосферному электричеству, 1-7 октября 2007, Нижний Новгород, Россия, Eds. E.A. Mareev, pp. 157-162.

### Properties of the Leader Forming Ball Lightning

G.D. Shabanov, A.G. Krivshich, O.M. Zherebtsov, G.E. Gavrillov,  
B.Yu. Sokolovskiy

[shabanov@pnpi.spb.ru](mailto:shabanov@pnpi.spb.ru) ; [boris@pnpi.spb.ru](mailto:boris@pnpi.spb.ru)

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES PETERSBURG NUCLEAR PHYSICS INSTITUTE.  
PNPI. GATCHINA, ST-PETERSBURG. 188350 RUSSIA

Some time ago it was demonstrated [1, 2] that as usual the ball lightning is generated on the edge of the streak lightning leader after its stopping. The basic principles of the leader channel existence are considered. Equipotential surface of the lightning leader and its instability have been investigated.

1. G.D. Shabanov, A.G. Krivshich, B.Yu. Sokolovsky, O.M. Zherebtsov. Performance of laboratory of ball lightning. Proceedings Ninth International Symposium on Ball Lightning, (ISBL-06), 16-19 August, 2006, Eindhoven, The Netherlands Eds. G.C. Dijkhuis, D.K. Callebaut & M. Lu, pp. 202-209.
2. G.D. Shabanov, A.G. Krivshich, B.Yu. Sokolovsky, O.M. Zherebtsov. Laboratory simulation of ball lightning. Proceedings of the 6 Russian conference for atmospheric electricity, 1-7 October, 2007, Nizhniy Novgorod, Russia Eds. E.A. Mareev, pp. 157-162.

## 17. Влияние лазерного излучения на лабораторную шаровую молнию.

Г.Д. Шабанов, А.Г. Крившич, Б.Ю. Соколовский,  
О.М. Жеребцов, Г.Е. Гаврилов

[boris@pnpi.spb.ru](mailto:boris@pnpi.spb.ru); [shabanov@pnpi.spb.ru](mailto:shabanov@pnpi.spb.ru)

Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН  
188300 г. Гатчина, Ленинградская область, Россия

Проведены эксперименты по взаимодействию лазерного излучения с электрическим разрядом, формирующим лабораторную шаровую молнию (ЛШМ). Показано, что лазерный луч с плотностью энергии всего  $0.001 \text{ Вт/см}^2$  (мощность 1 мВт) вызывает изменение конфигурации и направления движения разряда. В работе обсуждается модель, предложенная авторами [1], по которой оценивается температура в эксперименте с лазерным лучом. Показано, что модельные оценки температуры на порядок больше, чем экспериментальные результаты, полученные в ПИЯФ РАН. Очевидно, что имеющиеся значительные расхождения требуют уточнения модели.

3. S. Noack, A. Versteegh, B. Jüttner, G. Fussmann, Analysis of Long-Living Plasmoids at Atmospheric Pressure, PLASMA2007, International Conference on Research and Applications of Plasmas, 16.-19. Oct 2007, We3-6, Greifswald.

## Laser Beam Influence on the Laboratory Ball Lightning

G.D. Shabanov, A.G. Krivshich, B.Yu. Sokolovskiy,  
O.M. Zherebtsov, G.E. Gavrilov.

[boris@pnpi.spb.ru](mailto:boris@pnpi.spb.ru); [shabanov@pnpi.spb.ru](mailto:shabanov@pnpi.spb.ru)

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES PETERSBURG NUCLEAR PHYSICS INSTITUTE.  
PNPI. GATCHINA, ST-PETERSBURG. 188350 RUSSIA

Interaction between the laser beam and electrical discharge forming the laboratory ball lightning has been investigated. It was demonstrated that the laser beam with energy density of about  $0.001 \text{ W/cm}^2$  (power - 1 mW) results in a space deformation of electrical discharge and modifies direction of its motion. It is discussed application of the electrical discharge model proposed by [1] for measuring of the laboratory ball lightning temperature.

3. S. Noack, A. Versteegh, B. Jüttner, G. Fussmann, Analysis of Long-Living Plasmoids at Atmospheric Pressure, PLASMA2007, International Conference on Research and Applications of Plasmas, 16.-19. Oct 2007, We3-6, Greifswald.

## 18. Классический холодный синтез. Существует ли он?

А.Г. Крившич, Г.Д. Шабанов, О.М. Жеребцов, Б.Ю. Соколовский

Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН  
188300 Ленинградская область, г. Гатчина, Орлова роща  
[discharge@gti.ru](mailto:discharge@gti.ru) , [boris@pnpi.spb.ru](mailto:boris@pnpi.spb.ru) , [shabanov@pnpi.spb.ru](mailto:shabanov@pnpi.spb.ru)

Взрывная эмиссия электронов и эктоны играют фундаментальную роль в различных видах электрических разрядов. Используя данные фундаментальные понятия, мы показываем, что в ряде работ последних лет возможно существование так называемой «холодной трансмутации ядер химических элементов», в частности — «холодного» синтеза. Спорность и неочевидность результатов данных работ проистекают из эмпирического подхода к постановке экспериментов. Однако механизмы, определяющие возможность «холодного» синтеза, имеют очень тонкие настройки трудно достижимые при эмпирическом подходе.

Мы показываем это и считаем, что «холодный» синтез («холодная трансмутация ядер химических элементов») фактически является кулоновским. По аналогии с введенным недавно понятием кулоновского взрыва мы предлагаем заменить понятие «холодный» синтез на **кулоновский синтез**.

### Classical cold fusion. Whether it exists?

A.G. Krivshich, G.D. Shabanov, O.M. Zherebtsov,  
B.Yu. Sokolovsky

[discharge@gti.ru](mailto:discharge@gti.ru) , [boris@pnpi.spb.ru](mailto:boris@pnpi.spb.ru) , [shabanov@pnpi.spb.ru](mailto:shabanov@pnpi.spb.ru)

Ectons and explosive emission of electrons play a fundamental role in various types of electric discharges. Based on these concepts we have verified the results of the recent works that assumed existence of so-called "cold nuclear transmutation of chemical elements" and "cold fusion" in particular. The results of those works are disputable and not evident. This relates to the empirical approach they used while "cold fusion" requires high precision of parameters that is difficult to achieve in practice.

We show the problems related to the empirical approach and consider that "cold fusion" ("cold nuclear transmutation of chemical elements") is actually Coulomb fusion. By analogy with the recently introduced Coulomb explosion we suggest to change the notion of "cold fusion" to "Coulomb fusion".

**19. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
ПРОЦЕССОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И СТРУКТУРЫ УДАРНЫХ ВОЛН,  
ГЕНЕРИРУЕМЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ РАЗРЯДАМИ, В  
ДЕЙТЕРИРОВАННЫХ МИКРОПОРИСТЫХ ЖИДКОСТЯХ**

**В.Ю.Великодный<sup>1</sup>, М.Д. Беркова<sup>1</sup>, В.А.Битюрин<sup>2</sup>, А.А.Быков<sup>3</sup>, В.П.Воротилин<sup>1</sup>,  
В.Г.Гришин<sup>1</sup>, А.В.Дыренков<sup>3</sup>, Л.К.Никитенко<sup>1</sup>, А.В.Еремеев<sup>1</sup>, Б.Н.Толкунов<sup>2</sup>,  
И.Б.Тимофеев<sup>4</sup>, В.А.Черников<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Институт прикладной механики РАН, Москва, Россия;

<sup>2</sup>Объединенный институт высоких температур РАН, Москва, Россия;

<sup>3</sup>Московский физико-технический институт (технический университет), Долгопрудный, Россия;

<sup>4</sup>Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия;

В работе представлен теоретический анализ проблемы и результаты экспериментальных исследований воздействия сильных ударных волн на предварительно вакуумированную, дейтерированную микропористую жидкость (жидкость, содержащую пузырьки диаметром  $d \sim 1$  мм при высоком объемном газосодержании -  $\varphi$   $0,2 \leq \varphi \leq 0,95$ ) с целью реализации реакций синтеза легких ядер. Микропористая жидкость состояла из жидкой фазы -  $D_2O$  и газовой фазы в виде пузырьков -  $D_2$  при давлении  $P \cong 0,01$  атм. Зарегистрированы абсолютные величины выхода нейтронов  $\Phi$  в импульсе в телесном угле  $4\pi$  -  $\Phi \cong 10^8 \div 10^{10}$ . Так же в работе исследовались явления, происходящие при горении объемно - диффузионного разряда в дейтерированной микропористой жидкости. При генерации ударных волн объемно - диффузионным разрядом был зарегистрирован поток нейтронов выше фонового.

**THEORETICAL AND EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS OF EXPANSION  
AND STRUCTURE OF GENERATED BY ELECTRICAL DISCHARGE SHOCK  
WAVES IN DEUTERIUM MICROPOROUS LIQUIDS**

**V.Yu.Velikodnyi<sup>1</sup>, M.D. Berkova<sup>1</sup>, V.A.Bityurin<sup>2</sup>, A.A.Bykov<sup>3</sup>, V.P.Vorotilin<sup>1</sup>,  
V.G.Grishin<sup>1</sup>, A.V.Dyrenkov<sup>3</sup>, L.K.Nikitenko<sup>1</sup>, A.V.Eremeev<sup>1</sup>, B.N. Tolkunov<sup>2</sup>,  
I.B.Timofeev<sup>4</sup>, V.A.Chernikov<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Applied Mechanics RAS, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Unified Institute of High Temperatures RAS, Moscow, Russia;

<sup>3</sup>Moscow Physico-Technical Institute (Technical University), Dolgoprudny, Russia;

<sup>4</sup>Lomonosov Moscow State University, Russia;

In paper theoretical analysis and results of experimental investigation of influence of strong shock waves on preliminary vacuumed deuterium microporous liquid (liquid containing bubbles of diameter  $d \sim 1$  mm at high volumetric gas capacity  $\varphi \sim 0,2 \leq \varphi \leq 0,95$ ) represented. The purpose of work is to realize reaction of syntheses of light nucleus. Microporous liquid consists of liquid phase  $D_2O$  and bubbles of  $D_2$  at pressure  $P \cong 0,01$  atm - gas phase. Then measurements were conducted on  $\gamma$ -spectrometer. Absolute value of neutron output  $\Phi$  in one impulse at spatial angle  $4\pi$   $\Phi \cong 10^8 \div 10^{10}$  was registered. Also combustion phenomena, which take place at volumetric diffusion discharge in deuterium microporous liquid, were investigated. At generation of shock waves by volumetric diffusion discharge registered current of neutrons was higher of background.

## 20. ОБЪЕМНО - ДИФФУЗИОННЫЙ РАЗРЯД В РЕШИИИ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ

В.Ю.Великодный<sup>1</sup>, М.Д.Беркова<sup>1</sup>, А.А.Быков<sup>2</sup>, В.П.Воротилин<sup>1</sup>, В.Г.Гришин<sup>1</sup>,  
Ю.В.Добрынец<sup>2</sup>, О.В.Крыченко<sup>1</sup>, В.В.Попов<sup>1</sup>, Е.Н.Рычагов<sup>1</sup>, О. Я.Полотнюк<sup>1</sup>,  
Б.Н.Толкунов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт прикладной механики РАН, Москва, Россия

<sup>2</sup>Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия

<sup>3</sup>Объединенный Институт высоких температур РАН, Москва, Россия

В рамках решения проблемы микропузырькового ядерного синтеза проводились исследования характеристик объемно – диффузионного разряда в микропористой жидкости. В ходе этих исследований выявилось интересное направление для использования этого вида разряда в области экологии. Были проведены НИР и ОКР. В настоящей работе рассматривается применение метода дезинфекции и дезактивации фенолсодержащих микропористых жидкостей объёмно-диффузионным плазменным разрядом на поверхности раздела фаз газ-жидкость (поверхность пузырьков). Отметим неоспоримое преимущество данного метода и устройств, состоящая в том что вся энергия закачанная в разряд идет на уничтожение микрофлоры и разрушение химических загрязнений органического и неорганического характера. Кроме того, при высоком содержании органики в воде 10-30% можно использовать режим стимулированного плазмой сжигания жидких отходов. В этом случае жидкие отходы, с высоким содержанием органики можно использовать как низкокалорийное топливо с целью энергосбережения.

## VOLUMETRIC-DIFFUSION DISCHARGE AT DECISION OF ECOLOGY PROBLEMS

V.Yu.Velikodnyi<sup>1</sup>, V.A.Berkova<sup>1</sup>, A.A.Bykov<sup>2</sup>, V.P.Vorotilin<sup>1</sup>, V.G.Grishin<sup>1</sup>,  
Yu.V.Dobrynetc<sup>2</sup>, O.V.Krychenko<sup>1</sup>, V.V.Popov<sup>1</sup>, E.N.Rychagov<sup>1</sup>, O.Ya Polotnjuk<sup>1</sup>,  
B.N.Tolkunov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Applied Mechanics RAS, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Moscow Physical Technical Institute (Technical University), Dolgoprudny, Russia;

<sup>3</sup>Unified Institute of High Temperatures RAS, Moscow, Russia;

In framework of decision of problem of microbubble nuclear syntheses investigations of properties of volumetric - diffusion discharge in microporous liquid were conducted. During this researches interesting direction of applying of this kind of discharge to ecology became clear. “SRW” and “ECW” were fulfilled. At present time applying of volumetric - diffusion plasmid discharge on interface gas-liquid (surface of bubble) to disinfection and deactivation phenol containing microporous liquids is considered. It may be noted that described method and created on its base devices have indisputable advantage in that sense that all energy consumed by discharge goes for destroying microflora and decomposition of chemical pollution of organic and inorganic kind. Besides this at high containing of organic in water ~10-30% regime of combustion (stimulated by plasma) of liquid waste became feasible. So with aim of saving energy liquid wastes with high content of organic may be used as low caloric fuel.



## 21. ПОЛУЧЕНИЕ КРИСТАЛЛОВ «АНОМАЛЬНОЙ» ФОРМЫ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ДОЛГОЖИВУЩИХ ПЛАЗМЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ С ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПОДЛОЖКОЙ

В.Ю.Великодный<sup>1</sup>, В.А.Битюрин<sup>2</sup>, А.А.Быков<sup>3</sup>, О.В.Крыченко<sup>1</sup>, И.А.Самуолис<sup>1</sup>,  
<sup>1</sup>Погорелова Л.В., <sup>1</sup>Попов В.В.

<sup>1</sup>Институт Прикладной механики РАН, Россия, Москва  
<sup>2</sup>Объединенный Институт высоких температур РАН, Россия, Москва  
<sup>3</sup>Московский физико – технический институт, Россия, Долгопрудный

В работе исследовалось взаимодействие долгоживущих плазменных образований с диэлектрическим экраном, расположенным на проводящей сетке, заземленной на корпус установки. Получается макроскопическое полимерное образование с большим не скомпенсированным отрицательной полярности зарядом. При взаимодействии этого образования с диэлектрической подложкой образовывались кристаллы со структурой не характерной для NaCl. Проведен микроскопический анализ этих кристаллов и их послойное сканирование. При отсутствии разряда получают кристаллы NaCl – с характерной кубической структурой. Для доказательства наличия большого не скомпенсированного заряда у восковых полимерных образований использовались мощные магниты, в поле которых траектория светящихся образований резко искривлялась. На основе микроскопического анализа ватообразных образований предложена физическая модель.

## RECEIVING OF CRYSTALS OF “ANOMAL” FORM AT INTERECTION OF LONG-LIFE PLASMA FORMATION WITH DYELECTRIC SUB LAYER

V.Yu.Velikodnyi<sup>1</sup>, V.A.Bityurin<sup>2</sup>, A.A.Bykov<sup>3</sup>, O.V.Krychenko<sup>1</sup>, I.A.Samuolis<sup>1</sup>,  
L.V.Pogorelova<sup>1</sup>, V.V Popov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Applied Mechanics RAS, Moscow, Russia;  
<sup>2</sup>Unified Institute of High Temperatures RAS, Moscow, Russia;  
<sup>3</sup>Moscow Physical Technical Institute (Technical University), Dolgoprudny, Russia;

In work interaction of long living plasma formations with dielectrics screen disposed on conducting net (grounded to body of installation) is investigated. This process leads to creation of macroscopic formations with great non-compensated charge of negative polarity. At interaction of this formation with dielectric sub layer crystals of structure not typical for NaCl were received. Microscopic analyze of these crystals and their layer by layer scanning were fulfilled. It may be noted that in absence of discharge crystals of NaCl with typical cubic structure were received. As evidence of great non-compensated charge, which wax polymer formations have, were luminous trajectories of formations curving in field of power magnet. On the base of microscopic analysis of wadding type formations their physical model was proposed.

## **22. Появление новых химических элементов в плазмоидах над водой**

**Климов А., Гавритенков Д., Моралев И., Толкунов Б.**

*Объединенный институт высоких температур РАН, Москва, 127415, Ижорская 13/19*  
[klimov@ihed.ras.ru](mailto:klimov@ihed.ras.ru)

В настоящей работе были проведены систематические исследования появления новых химических элементов в ВЧ плазмоиде, созданным над поверхностью воды и внутри ее. Исследование химического состава плазмоидов проводилось с помощью метода оптической спектроскопии. Химический состав воды и осадка в ней проводились с помощью нескольких независимых диагностических методов. Было обнаружено, что в оптических спектрах ВЧ плазмоида в различные временные интервалы появлялись последовательно линии лития, калия, кальция, молекулярные полосы гидроксила, СаО и невыясненные молекулярные спектры. В воде значительно увеличивалась концентрация кальция и лития (в сотни раз). При этом значительно изменялся изотопный состав лития. Важно отметить, что в стенках кварцевого реактора содержания лития и кальция не обнаружено. Полученные результаты позволяют утверждать, что обнаруженные новые элементы могли появиться в воде с помощью процессов, происходящих в плазмоидном реакторе.

## **Creation of New Chemical Elements by HF Plasmoid over Water Surface**

**Klimov A., Gavritenkov D., Moralev I., Tolkunov B.**

*Joint Institute of High Temperature RAS, Moscow, 127415, Izhorskaya 13/19*  
[klimov@ihed.ras.ru](mailto:klimov@ihed.ras.ru)

Systematic study of a creation of new chemical elements by HF plasmoid over water surface is considered in this work. This plasmoid's chemical composition is studied by optical spectroscopy method. Chemical composition of water and sediment is studied by a number of independent diagnostic methods. It is revealed that there are optical lines of the Li, K, Ca, molecular bands of the OH, CaO and unknown molecular. The Li concentration and Ca concentration are increased in a water up to several hundreds times. It is very important that isotope's composition of the Li is changed considerably in this experiment. Note that Li atoms and Ca atoms are not founded in the quartz wall of plasma-chemical reactor. So, it is possible to suppose that new elements are created by HF plasmoid in water.

## 23. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ОКОННОГО СТЕКЛА, ПОДВЕРГНУТОГО ВОЗДЕЙСТВИЮ ШАРОВОЙ МОЛНИИ

**Г. П. Щелкунов<sup>1</sup>, А. И. Никитин<sup>2</sup>, В. Л. Бычков<sup>3</sup>,  
Т. Ф. Никитина<sup>2</sup>, А. М. Величко<sup>2</sup> и А. Л. Васильев<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Научно-производственное предприятие "Гамма"  
141190 Заводской проезд, 2, Фрязино, Московская обл., Россия

<sup>2</sup> Институт энергетических проблем химической физики РАН  
117344 Ленинский проспект, 38, Корп. 2, Москва, Россия  
[anikitin@chph.ras.ru](mailto:anikitin@chph.ras.ru)

<sup>3</sup> Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,  
Физический факультет. 119992 Ленинские Горы, Москва, Россия  
[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

<sup>4</sup> Институт кристаллографии РАН  
119333 Ленинский проспект, 59, Москва, Россия

Проведено исследование стекла, в котором образовалось отверстие в результате действия шаровой молнии (ШМ). Характер повреждений стекла и выпавшего из отверстия диска может быть объяснён тем, что они могли появиться из-за быстрого нагрева стекла со стороны, противоположной той, где находилась ШМ, за которым последовало быстрое охлаждение стекла. В образцах стёкол не обнаружено никаких признаков радиоактивности. С помощью рентгеновского спектрометра был исследован элементный состав различных участков поверхности стекла. Процентное содержание основных элементов, входящих в состав стекла, О, Si, Na, Mg, К и Са – для контрольного образца и для обеих сторон диска оказалось одинаковым. Однако анализ кромки диска, к которой была приложена сила, выбившая диск из отверстия, показал, что в этом месте поверхность стекла в 2 раза обеднена кремнием и в 1.4 раза обогащена кислородом.

## INVESTIGATION OF WINDOW GLASS EXPOSED TO ACTION OF BALL LIGHTNING

**G. P. Schelkunov<sup>1</sup>, A. I. Nikitin<sup>2</sup>, V. L. Bychkov<sup>3</sup>,  
T. F. Nikitina<sup>2</sup>, A. M. Velichko<sup>2</sup> and A. L. Vasiliev<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Research-and-Production Enterprise "Gamma"  
141190 Zavodskoy Proezd, 2, Fryazino, Moscow Region, Russia

<sup>2</sup> Institute for Energy Problems of Chemical Physics, RA S,  
117344 Leninsky Prospect, 38, Build. 2, Moscow, Russia

<sup>3</sup> M. V. Lomonosov Moscow State University, Physical Department  
119992, Leninskie Gory, Moscow, Russia

<sup>4</sup> Institute of Crystallography, Russian Academy of Sciences,  
119333 Leninsky Prospect, 59, Moscow, Russia

A window pane in which an orifice appeared as a result of ball lightning (BL) impact has been examined. Damages in the pane and in the disc fallen out of the pane may be explained as appearing due to fast heating of glass on the opposite to BL side and the subsequent cooling of the glass. No traces of radioactivity in the glass were detected. Glass surface various parts elemental composition has been investigated with a help of X-ray spectrometer. The percentage of the main elements in the glass - O, Si, Na, Mg, K and Ca - appeared to be the same in the reference sample and both sides of the glass. However, the analysis of the disc edge, to which the force had been applied to push the disc out of the orifice, showed that here the glass surface was by 2 times impoverished with silicon and by 1.4 times enriched by oxygen

## 24. ХОРДОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ШАРОВОЙ МОЛНИИ

**В.П. Бушланов**

*Общество Ограниченной Ответственности «Интервал»  
141195, пр-т Мира, 5, г. Фрязино, Московская область, Россия.  
[bushland@yandex.ru](mailto:bushland@yandex.ru)*

Приводятся результаты исследования физической модели Шаровой молнии (ШМ) с базовым плазменным тором, в котором протекает электрический ток. Доказывается, что генерация тором собственных электрических разрядов по его хордам (первоначально в плоскости тора, а затем в объёме вторичного плазмоида) обеспечивают долговременную устойчивость ШМ. Дается объяснение механизмов генерации акустических и электромагнитных волн, а также иных свойств ШМ. Впервые представлены натурные чёткие фотографии ШМ. Видимые признаки естественной ШМ полностью совпали с предложенной физической моделью ШМ. На основании этого автор делает вывод о достоверности основных результатов работы.

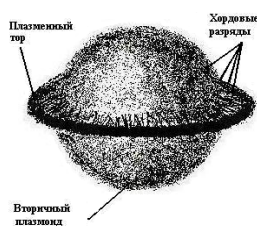


Рис.1. Структура ШМ, предсказанная автором, (см. в кн. Г.П.Щелкунова «Шаровая молния...», 2006 г.).

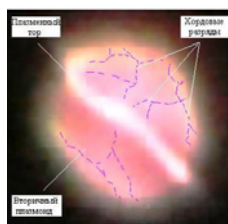


Рис.2. Фотография естественной ШМ Пунктиром выделены хордовые разряды плазменного тора

## CHORD PHYSICAL MODEL OF THE BALL LIGHTNING

**V. P. Bushlanov**

*Limited Company "Interval"  
141195, Mira Prospect, 5, Town of Fryazino, Moscow Region, Russia  
[bushland@yandex.ru](mailto:bushland@yandex.ru)*

The report contains the results of investigations of the Ball lightning (BL) physical model with basic plasma torus, in which the electric current flows. It is proved that generating by torus its own electric discharges through its chords (at first in torus plane, and then in the volume of the second plasmoid) ensures a long-time stability of the BL. There is given an explanation of mechanisms of acoustic and electromagnetic waves generation, and also of other BL properties. For the first time natural clear BL photographs are presented. The visible signs of the natural BL have coincided completely with the offered BL model. On this ground the author draws the conclusion about reliability of the main results of his work.

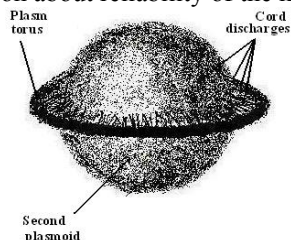


Fig.1. BL structure, predicted by the author. (see the book G.P.Shelkunov "The Ball Lightning" 2006).

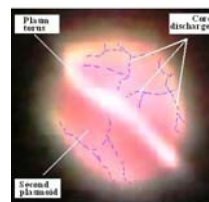


Fig. 2. A photo of a natural BL. Cord discharges of plasma torus are marked by a dotted line.

## 25. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ «ВИХРЕВОГО ТЕПЛОВОГО НАСОСА»

**В.Ю.Великодный<sup>1</sup>, А.А.Быков<sup>2</sup>, В.В.Попов<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Институт Прикладной Механики (ИПРИМ РАН), Россия, Москва  
<sup>2</sup>Московский Физико-Технический институт, Россия, Долгопрудный

В работе исследовались теоретически и экспериментально процессы, происходящие в экспериментальной установке «вихревой тепловой насос». Основная идея работы насоса состоит в придании упругих свойств жидкой среде, за счет образования паровых пузырьков при резком ускорении потока и создании локального разрежения. Для такой гетерогенной микропузырьковой среды - «тяжелый квази-газ» далее используется эффект Ранке - поток разделяется на высоко энтальпийную и низко энтальпийную часть. В рабочей зоне для создания ультразвуковых акустических колебаний (с целью измельчения микропузырьков) используется устройство типа свистка Гартмана с плавной настройкой на резонанс посредством обратной связи через чувствительный акустический датчик. При настройке на резонанс – выход дополнительного тепла усиливался. Исследовалось влияние добавок NaCl на увеличение выхода тепла. В районе 70<sup>0</sup> С наблюдался «аномальный» скачек выхода дополнительного тепла. Результаты осмысливаются.

## EXPERIMENTAL AND THEORETICAL INVESTIGATIONS OF WORK OF “EDDY HEAT PUMP”

**V.Yu.Velikodnyi<sup>1</sup>, A.A.Bykov<sup>2</sup>, V.V.Popov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Applied Mechanics RAS, Moscow, Russia;  
<sup>2</sup>Moscow Physical-Technical Institute (Technical University), Dolgoprudny, Russia;

In work theoretical and experimental investigations of processes taking place in experimental installation “eddy heat pump” have been fulfilled. Based idea of the pump working is imparting the resilient property to liquid medium due to presence of vapor bubbles appearing in result of sharp acceleration of stream and its following rarefying. Then to such heterogeneous microbubble medium – “heavy quasi-gas” “Ranke effect” is applied. The stream is separated on high enthalpy and low enthalpy parts. In working zone for creating supersonic acoustic oscillations (for aim of crumbling microbubbles) is used equipment of type “Gartman whistle” with smooth adjustment on resonance by means of reverse connection through sensitive acoustic device. At state of resonance output of additional heat is increased. Also influence of additions of NaCl on increase of heat output is investigated. In region of 70<sup>0</sup> C anomalous jump of output of additional heat is observed. The received results are needed to further comprehension.

**26. ПРИМЕНЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ  
ДЛЯ ЕЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ С ПОВЫШЕННЫМ  
КОЭФФИЦИЕНТОМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ**

**В.Ю.Великодный\*, В.Г.Гришин\*, М.А.Гулин\*\*, Ю.А.Попов\*\***

*\*Институт прикладной механики РАН*

*\*\*Московский инженерно-физический институт*

Исследованиями авторов процессов плазменно-электрохимической обработки водных электролитов и металлических и полуметаллических электродов определены условия для получения значений коэффициента преобразования электрической энергии в тепловую, превышающих единицу. В докладе на предыдущей конференции (1) авторами был рассмотрен способ увеличения коэффициента преобразования электрической энергии в тепловую, заключающийся в увеличении температуры электролита и, следовательно, в увеличении давления насыщенного водяного пара над электролитом. Представляемая работа посвящена поиску эффективного преобразования в тепло электрической энергии, подаваемой в плазменно-электрохимическую систему импульсами. Путем оптимизации величины и формы электрических импульсов, их скважности и пр., удастся увеличивать эффективность тепловыделения плазменно-электрохимической системы за счет запуска процессов, которые авторы предлагают отнести к классу «электрокаталитических».

1.V.J.Velikodnyj,S.V.Gavrilov,V.G.Grishin,J.A.Popov. Research of work of the plasma-electrochemical steam and gas generator. ICCF-13,Program and abstract,p.27.

**APPLICATION OF PULSE SOURCES OF ELECTRIC ENERGY FOR ITS  
TRANSFORMATION TO THERMAL ENERGY WITH THE RAISED FACTOR OF  
TRANSFORMATION**

**V.Yu.Velikodnyi\*, V.G.Grishin\*, M.A.Gulin\*\*, Yu.A.Popov\*\***

*\*Institute of Applied Mechanics RAS*

*\*\*Moscow Engineering Physics Institute*

Researches of authors of processes of plasma-electrochemical treatment of water electrolytes and metal and semimetal electrodes define conditions for reception of values of factor of transformation of electric energy in thermal, exceeding unit. In the report at the previous conference (1) authors the way of increase in factor of transformation of electric energy in thermal, consisting in increase of temperature of electrolyte and, hence, in increase in pressure of sated water steam over electrolyte has been considered. Represented work is devoted search of effective transformation of electric energy, submitted to plasma-electrochemical system by impulses, in thermal energy. By optimization of size and the form of electric impulses, their porosity, etc., it is possible to increase efficiency of a thermal emission of plasma-electrochemical system at the expense of start of the processes, which authors suggest to carry to a class «Electroanalytical reactions».

1.V.J.Velikodnyj,S.V.Gavrilov,V.G.Grishin,J.A.Popov. Research of work of the plasma-electrochemical steam and gas generator. ICCF-13,Program and abstract,p.27.

## 27. Изоморфизм свойств атомов, молекул, ДНК, кристаллов, Земли, Солнечной системы, галактики

Ф.А. Гареев <sup>\*\*\*</sup>, Г.Ф. Гареева <sup>\*</sup>, И.Е. Жидкова <sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Объединённый институт ядерных исследований, [gareev@thsun1.jinr.ru](mailto:gareev@thsun1.jinr.ru)

<sup>\*\*</sup> Университет Дубна, [irinazhidkova@mail.ru](mailto:irinazhidkova@mail.ru)

Мы обсуждаем кооперативный резонансный механизмы синхронного усиления ядерных процессов при низких энергиях. Мы установили взаимно однозначное соответствие между свойствами атома водорода и других физических систем. Доказан изоморфизм свойств атома водорода и других атомов, молекул, кристаллов, ДНК, живых молекул, Земли и Солнечной системы.

- Мы пришли к заключению, что формы физических систем подобны структурам платоновых тел. Следовательно, такие же структуры имеет и космическое пространство.

## Isomorphic Properties of Atoms, Molecules, DNA, Crystals, Earth, Solar System, Galaxies

<sup>\*\*\*</sup> F.A. Gareev, <sup>\*</sup> G.F. Gareeva and <sup>\*\*</sup> I.E. Zhidkova

<sup>\*</sup> Joint Institute for Nuclear Research, [gareev@thsun1.jinr.ru](mailto:gareev@thsun1.jinr.ru)

<sup>\*\*</sup> Dubna University, [irinazhidkova@mail.ru](mailto:irinazhidkova@mail.ru)

We discussed the cooperative resonance synchronization enhancement mechanisms of LENR. We established a detailed mutually-simple correspondence between the properties of hydrogen atom states and other physical systems. We proved the ISOMORPHISM of hydrogen atom, the electric levels of different atoms, molecules, crystals, DNA, living molecules, Earth and solar system structures.

- We come to the conclusion that the forms of the physical systems are similar to structures of Platonic polyhedrons. Therefore, the same structure has cosmic space too.

## 28. ШАРОВАЯ МОЛНИЯ И КВАНТОВАНИЕ ЕЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

В.Е. ИОНИН

*Международной академии энергетических инверсий имени П.К. Ощепкова*

На основе положений квантовой механики рассматриваются вопросы квантования энергии шаровой молнии, дискретность мощности, токи смещения электрического и магнитного полей. Предложено уравнение, в котором концентрация энергии квантов сбалансирована плотностью кинетической энергии, полученной в результате аналитического решения симметричной системы дифференциальных уравнений электродинамики. При этом относительная электрическая и магнитная проницаемости приняты равными и зависящими от текущего времени. Они представляют собой отношение волновой скорости света к волновой скорости звука. Последняя является также волновой скоростью смещения с соответствующими знаками «сольватных» электрических и магнитных ионов, из которых состоит шаровая молния.

## BALL LIGHTNING AND QUANTIZATION OF ITS PARAMETERS

V.E. IONIN

*P.K. Oshepkov International academy of energy inversions*

The problems of the ball lightning energy quantization, of the energy discreteness, and of the displacement currents of electric and magnetic fields shall be examined on the basis of the quantum mechanics postulates. An equation, in which the quantum energy concentration is balanced by the kinetic energy density resulted from the analytical solution of the symmetric system of the electrodynamics differential equation, is proposed. In this equation, the relative permittivity and the relative incremental (differential) permeability considered equal and are depended on the current time. They represent the ration of the wave velocity of light to the wave sound velocity. The latter is also the wave velocity of shift with the corresponding marks of the “solvate” electric and magnetic ions, of which the ball lightning consists of.



## 29. ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОДЫ ШАРОВОЙ МОЛНИИ

А.М.МУРТАЗИН, И.М.ОЛИХОВ, Г.П. ЩЕЛКУНОВ

ЗАО «Научно-производственное предприятие «Гамма», e-mail: [gammaf@mail.ru](mailto:gammaf@mail.ru)  
Россия, 141190, Московская обл., г. Фрязино, Заводской проезд, д. 2



Рис. 1

К задаче расшифровки природы шаровой молнии авторы подходят с двух сторон: анализируют результаты проявления (воздействия) шаровой молнии на различные объекты, используя весь арсенал аналитической аппаратуры; пытаются осуществить инструментальное наблюдение за шаровой молнией, используя современную радиоэлектронную и оптико-электронную аппаратуру. Авторы предлагают свое обоснование расщепления стволов деревьев без их ожогов, связывая его с радио-гидравлическим и электро-гидравлическим эффектами, возникающими при воздействии мощного электрического заряда, Рис. 1, 2. Анализируя характер повреждений стекла рамы и стеклянного диска, выпавшего из отверстия после взаимодействия с шаровой молнией, а также используя результаты исследований с помощью растрового электронного микроскопа (Quanta 2003D) и рентгеновского спектрометра EDAX элементного состава этих участков, авторы определили характер и направление сил, воздействующих на стекло, приведших к выколу (отрыву диска) с зеркальной

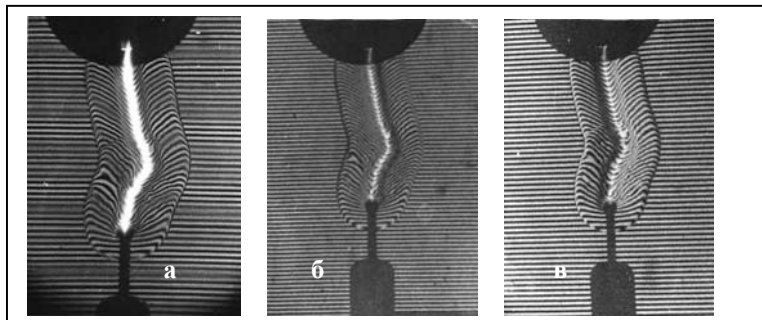
поверхностью краев как самого диска, так и отверстия.



Рис. 2

Для инструментального наблюдения и исследования шаровой молнии авторы предлагают использовать методику пространственно-временной селекции светящихся объектов. Короткоимпульсная лазерная подсветка объектов осуществляется с помощью мощного импульсного полупроводникового лазера с электронной накачкой

одновременно на длинах волн 520, 580, 640 нм при ширине полос излучения не более 4 нм. Эффективность методики продемонстрирована авторами с помощью разработанной ими оптико-электронной аппаратуры, позволившей в реальном масштабе времени исследовать внутреннюю структуру плазменного шнура электрического высоковольтного разряда (Рис.3). Проведенные оценки энергетических характеристик шаровой молнии, характеристик разработанной аппаратуры и выполненные с ее помощью эксперименты позволяют надеяться на ее эффективное использование для экспериментального анализа структуры шаровой молнии.



Для инструментального наблюдения и исследования шаровой молнии авторы предлагают использовать методику пространственно-временной селекции светящихся объектов. Короткоимпульсная лазерная подсветка объектов осуществляется с помощью мощного импульсного полупроводникового лазера с электронной накачкой одновременно на длинах волн 520, 580, 640 нм при ширине полос излучения не более 4 нм. Эффективность методики продемонстрирована авторами с помощью разработанной ими оптико-электронной аппаратуры, позволившей в реальном масштабе времени исследовать внутреннюю структуру плазменного шнура электрического высоковольтного разряда (Рис.3). Проведенные оценки энергетических характеристик шаровой молнии, характеристик разработанной аппаратуры и выполненные с ее помощью эксперименты позволяют надеяться на ее эффективное использование для экспериментального анализа структуры шаровой молнии.

Рис. 3 Интерферограммы высоковольтного импульсного разряда (200 кВ

а. – три цвета вместе (520, 580, 640 нм); б – длина волны излучения 520 нм; в – длина волны излучения 640 нм

## EXPERIENCE OF EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF BALL LIGHTNING NATURE

A.M.MURTAZIN, I.M.OLIKHOV, G.P. SHELKUNOV

ZAO «Scientific-Industrial enterprise «Gamma», e-mail: [gammaf@mail.ru](mailto:gammaf@mail.ru)  
Russia, 141190, Moscow region, city Fryazino, Zavodskoi proezd, Bld. 2

### 30. ПРОЦЕССЫ ХЯС НА ОСНОВЕ СТРОЕНИЯ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

**Тарасенко Г.В.**

*АктГУ им. Ш.Есенова, Институт нефти и газа, 130000 Казахстан, г. Актау, 14 микрорайон, д.50., тел: 8(7292)414327, моб. 87014207046, e-mail: [tarasenko-genadi@rambler.ru](mailto:tarasenko-genadi@rambler.ru)*

Модель планеты Земля на основе теории тектоники плит скольжения представляет собой устройство динамо-машины за счет вращения геосфер от ядра до поверхности. То же самое происходит во время образования новых звезд и планет, где также происходит спиралеобразное вращение. С момента образования планеты закладывается механизм подачи горных пород в ядро и мантию для поддержания процессов ХЯС в ядре, которое состоит из плазмы, наподобие шаровой молнии, которое является основным механизмом вращения геосфер. Горные породы на поверхности обогащаются органическим углеродом, который поступает в мантию и ядро через зоны субдукции и из которого происходит образование нефти. Такие представления вытекают на основе палинологических данных, которые отмечают сохранение споры и пыльцы в нефтях, подтверждающие органическое происхождение нефти. Но на глубинах до 700 км. температура должна достигать 300<sup>0</sup>С, при которых происходит деструкция углеводородов, что также подтверждает реализацию процессов ХЯС в земной коре. По отражательной способности витринита углистые включения также не превышают 300<sup>0</sup>С.

### PROCESSES OF CNF ON THE BASIS OF A STRUCTURE OF A PLANET THE EARTH

**Tarasenko G.V.**

*AktGU the name of Sh.ESENOV, Institute to oils and gas, 130001 Kazakhstan, Aktau, 14 dst, h.50., tel: 8(7292)414327, 87014207046, e-mail: [tarasenko-genadi@rambler.ru](mailto:tarasenko-genadi@rambler.ru)*

Model of a planet the Earth on a basis of tectonics of sliding plates theory represents the device of the dynamo-machine due to rotation of geospheres from a nucleus up to a surface. The same occurs during formation of new stars and planets where also occurs a spiral type rotation. From the moment of formation of a planet the feeder of rocks in a nucleus and a cloak for maintenance of processes CNS in a nucleus which consists of a plasma, like a fireball, and which is the basic mechanism of rotation of geospheres. Rocks on a surface are enriched with organic carbon which acts in a mantle and a nucleus through zones of the subduction and from which there is a formation of petroleum. Such representations follow on a basis palinologisheskihe the data which mark preservation of spores and pollen in petroleums, confirming an organic origin of them. But on depths up 700 km the temperature should reach 300<sup>0</sup>С at which occurs destruction of hydrocarbons, that also confirms processes CNS in the Earth's crust. On reflective ability vitrinita coal inclusions also do not exceed 300<sup>0</sup>С. Artificially obtained in laboratory conditions petroleum did not correspond to the natural by many criteria that also prove the presence of cold synthesis.

### **31. МЕХАНИЗМ ХОЛОДНОГО ЯДЕРНОГО СИНТЕЗА НА ОСТРИЕ РАСТУЩЕЙ ТРЕЩИНЫ ГЛУБОКО ПОД ЗЕМЛЕЙ**

**А.В. ШЕСТОПАЛОВ**

Институт проблем комплексного освоения недр РАН, Москва, Россия,  
[sinergo@mail.ru](mailto:sinergo@mail.ru)

Метана при выбросе угля может выделяться в 10 раз больше, чем содержалось в угольном пласте по данным геологов. Газ выделяется при отсутствии в угле или горной породе проницаемости в режиме фильтрации. Его выделяется так много, что приходится говорить о скачкообразном появлении диффузионной сверхпроницаемости. Автор предположил, что это может происходить под действием потока механической энергии путем разворота дефектов (проводящих каналов для этого потока) вдоль силовых линий поля. На основании этого был разработан механизм скачкообразного саморазложения геоматериала под действием горного давления, т.е. внешнего источника энергии. Это не термодинамическое разложение твердого раствора, т.е. не за счет внутренних источников энергии как при нагреве. Это механизм генерации газа из твердого атомарного раствора (не молекулярного), т.е. новые элементы и вещества синтезируются за счет ядерных реакций.

### **COLD NUCLEAR FUSION MECHANISM AT CRACK TIP SPEARHEAD LOCATED DEEP UNDER THE GROUND**

**A.V. SHESTOPALOV**

Research Institute of Comprehensive Exploitation of Mineral Resources RAS,  
Moscow, Russia, [sinergo@mail.ru](mailto:sinergo@mail.ru)

According to geologists' findings, amount of methane discharged at a coal outburst can be 10-times grater than that contained in the bench coal. The gas is discharged in a mode of filtration in the absence of permeability. The gas secrete volume is so great that one may speak about discontinuous diffusive superpermeability. The author proposes that the described phenomenon can occur under the effect of a mechanical energy flow through aligning of defects (conductive channels for this flow) along field force lines. A mechanism of discontinuous self-decomposition of geomaterial under the effect of rock pressure, i.e. external power source, was developed basing on these effects. It is not thermodynamic decomposition of solid solution, i.e. a process due to internal power sources, like at heating. It is a mechanism of gas generation from a solid atomic solution (not molecular), when new elements and materials are synthesized as a result of nuclear reactions.

## 32. Сходство между реакциями трансмутации и ядерными реакциями

**Г.В. Мышинский**

*Центр Прикладных Физических Исследований,  
г. Дубна, Московская обл.*

Реакции низкоэнергетической трансмутации предполагают, что возбуждение конденсированных сред вызывает в них ядерные реакции. Анализ экспериментальных данных, полученных разными авторами на разных установках, показывает, что имеются сходство между реакциями трансмутации и обычными ядерными реакциями по входному и выходному каналам.

## Similarity between transmutation reactions and nuclear reactions

**G.V. Mishinsky**

*Research Center of Applied Physics,  
City of Dubna, Moscow region, Russia*

Low-energy transmutation reactions assume that excited condensed media induce nuclear reactions. The analysis of the experimental data received by different authors on different installations shows that similarity between transmutation reactions and conventional nuclear reactions into inlet and outlet channels is observed.

### 33. ИНИЦИИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАСПАДА

И.Б.Савватимова<sup>1</sup>, В.И.Муромцев<sup>2</sup>, Джон Дэш<sup>3</sup>,  
 1-ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ», Подольск, Московской области, Россия;  
 2-ФГУП НИЦ институт физической химии им. Карпова, Москва, Россия,  
 3- Портландский Государственный. Университет, Портланд, Орегон, США

Ранее показано, что после бомбардировки низкоэнергетическими ионами D и H в тлеющем разряде (ТР) и электролизе в уране интенсивность образования бета- и альфа частиц, и гамма квантов возрастает /1-3/. В предлагаемой работе показано, что интенсивность гамма эмиссии в пиках, соответствующих изотопам <sup>231</sup>Th и <sup>231</sup>Pa, после экспериментов в ТР в дейтерии возрастает по сравнению с природным ураном.

Астрофизические исследования, полученные в программах GRIS и INTEGRAL, показали, что интенсивность распада примесных изотопов <sup>235</sup>U и интенсивность образования возбужденных состояний <sup>231</sup>Th выше на околоземных орбитах, чем на уровне моря. То есть также происходит интенсификация процессов распада ядер.

Предложена гипотеза о вкладе нейтрино в процессы радиоактивного распада ядер.

Делается вывод, что обнаружение низкоэнергетических процессов инициирования радиоактивного распада ядер - важный шаг для создания новой энергетики.

1. J.Dash, I. Savvatimova. Proc.10<sup>th</sup> Int. Conf. on CF., Beijing, China, 2002.
2. J. Dash, I. Savvatimova, S.Frantz et al. Proc.11<sup>th</sup> Int. Conf. on Emerging Nuclear Energy Systems. Univ New Mexico, Albuquerque, NM, pp.122-127 (2002).
3. J. Dash, I. Savvatimova. Proc. Of American Nuclear Society Conf, San Diego, 6 June 2003.
4. И.Б.Савватимова, Д.Дэш, С.Франц 10 Рос. конф ХТЯХЭ и ШМ 2002, М.2003 с. 64-75

## INITIATION OF THE PROCESSES OF NUCLEUS DECAY

I. Savvatimova, V.Muromtzev, J.Dash

The intensity of beta-emission and alpha particles formation and of gamma ray in uranium, caused by daughter isotopes, grows after GD or electrolysis. The increase of gamma intensity in the peaks corresponding to the isotopes <sup>231</sup>Th and <sup>231</sup>Pa after the GD with D and H are shown. The intensity of characteristic x-ray peaks in the uranium irradiated with ions less than their intensity in natural uranium.

The astrophysical data about intensity increasing of <sup>231</sup>Th from impurity isotopes <sup>235</sup>U in programs INTEGRAL and GRIS were analyzed. The decay intensity of impurity <sup>235</sup>U and intensity of the excited states formations of <sup>231</sup>Th on a sea level is lower than their intensity in near-earth orbits. It means the initiation of the processes of nucleus decay is present. This effect was explained as the neutrino contribution. Reactions for the processes with neutrino, taking into the account a spin and parity are offered.

Detection of low-energy processes of initiation of radioactive nucleus decay - the important step in creation of new energy.

### 34. ТРАНСМУТАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ В УСЛОВИЯХ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ТЛЕЮЩЕМ РАЗРЯДЕ И СОПУТСТВУЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ

И. Савватимова<sup>1</sup>, Джон Дэш<sup>2</sup>

1-ФГУП НИИ «НПО «ЛУЧ», Подольск, Московской области, Россия;  
2- Портландский Государственный. Университет, Портланд, Орегон, США

Проведён обзор результатов исследований изменения элементного и изотопного состава материалов, облучённых низкоэнергетическими ионами на катоде тлеющего разряда, начиная с 1989 года по настоящее время. Показаны изменения структуры материалов, зависимость количества и мест преимущественной концентрации образующихся вновь примесных элементов от параметров процесса, дозы ионов и их типа (H, D, Ar) и наличия примесных элементов. Приведены данные по интенсивности гамма эмиссии в процессе облучения ионами и после выключения разряда. Отмечено уменьшение фоновых значений интенсивности гамма эмиссии при определённых условиях в процессе горения тлеющего разряда на ~30%. Показаны изменения интенсивности альфа, бета, гамма эмиссии в уране под воздействием ионов водорода и дейтерия в тлеющем разряде, а также изменение изотопного и элементного состава урана. Включены результаты с положительным тепловым эффектом при бомбардировке ионами дейтерия. Комплекс проанализированных результатов является хорошим свидетельством, что влияние низкоэнергетических ионов тлеющего разряда стимулирует ядерные процессы.

1.I. Savvatimova and D. Gavritenkov, Results of analysis of Ti foil after glow discharge, Proc. of the ICCF11 (2004), p. 438-458.

2.I. Savvatimova and D. Gavritenkov, Influence of the glow discharge parameters on the structure and isotope composition of cathode materials, Proc. ICCF12 (2005), p. 231-252

3.I. Savvatimova, Kucherov, Ya., Karabut, A.B., "Cathode Material Change after Deuterium Glow Discharge", "Transactions of Fusion Technology" v. 26, # 4T (1994), pp. 389-394.

### TRANSMUTATION OF ELEMENTS UNDER LOW-ENERGY INFLUENCE IN THE GLOW DISCHARGE AND THE ASSOCIATED PROCESSES

Irina Savvatimova<sup>1</sup> and John Dash<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FSUE SRI "LUCH" Podolsk, Moscow region, Russia,

<sup>2</sup>Portland State University, Portland, Oregon, USA

Results of the analysis of numerous experiments in the glow discharge during an irradiation, before and after an irradiation by ions at the glow discharge (GD), since 1989 on present time are analyzed. The results of structure change, of elemental change and isotopic change of the materials with low-energy ions irradiated are shown. The influence of materials structure changes, dependence of quantity and places of concentration of the newly-formed impurities elements from parameters of the glow discharge process, of ions fluence and ions type (H, D and Ar), of type current (direct or pulsed) and its frequency and presence of the impurities elements are shown. The gamma emission intensity during and after an irradiation are adduced. Changes of intensity an alpha-, beta-, a gamma- in uranium under influence of ions (H and D), and also change of isotopes content and change of elements composition are shown. Results of the processes with excess heat effect during deuterium bombardment are included. The complex of analyzed results is good probative evidence, how low-energy influence of glow discharge ions stimulates the real nuclear process.

### 35. Соображения о сохранении четности в КТЛ - слабом взаимодействии

Л.И.Холодов\*, И.В.Горячев\*\*

\*ОКБ ОМ им. Бармина, Москва

\*\* ФГУП НИЦ СНИИП, Москва

В основу работы положено предположение И. Дмитриевского (1996), что P-четность в слабых взаимодействиях может быть сохранена путем введения в систему нерегистрируемой в эксперименте частицы. Справедливость данного предположения рассмотрена на примере  $\beta$ -распада нейтрона, в левую часть уравнения которого был введен нерегистрируемый в эксперименте  $z^0$ -векторный бозон со спином 1 и отрицательной четностью в виде продольно или поперечно поляризованной лептонной квадриги Терлецкого (КТЛ):  $n + z_{\dot{E}\dot{O}\dot{E}}^0 \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}$ .

Показано так же, что асимметричное испускание электронов в эксперименте Ц. Ву может быть вызвано асимметрией волновой функции нейтрона  $-\sqrt{\frac{1}{3}}(U \uparrow d \uparrow d \downarrow) + \sqrt{\frac{2}{3}}(U \downarrow d \uparrow d \uparrow)$  и поперечной поляризацией  $z_{\dot{E}\dot{O}\dot{E}}^0$ -векторного бозона в ядре  $^{60}\text{Co}$ , поляризованном магнитным полем H.

### Considerations about Preservation of Parity in LTQ-Weak Interaction

Kholodov L.I\*., Goryachev I.V.\*\*

\*Barmin General Machinery Design Bureau, Moscow

\*\* Research and Engineering Center of Nuclear Instrumentation, Moscow

The basis for this work is the preposition of I. Dmitrievsky (1996) that the P-parity in weak interactions can be preserved by means of introducing an experimentally unregistered particle. The justification of that preposition has been considered for the example of neutron  $\beta$ -decay with introducing into the left part of the equation an experimentally unregistered  $z^0$ -vector bozon with a unit spin and with negative parity in the form of longitudinally or transversally polarized Terletsky Lepton Quadriga (LTQ):  $n + z_{LTQ}^0 \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}$ .

Also it is shown that asymmetric irradiation of electrons in the Woo experiment can be caused by the asymmetry of the wave function of neutron  $-\sqrt{\frac{1}{3}}(u \uparrow d \uparrow d \downarrow) + \sqrt{\frac{2}{3}}(u \downarrow d \uparrow d \uparrow)$  and by transversal polarization of  $z_{LTQ}^0$ -vector bozon in nucleus of  $^{60}\text{Co}$  polarized by magnetic field H.

3 см

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПЕЧАТИ  
(РАЗМЕР ШРИФТА 12)**

**И.И. ИВАНОВ\*, И.И. КУЗНЕЦОВ\*\***

\*МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, [Ivanov@orc.ru](mailto:Ivanov@orc.ru)  
\*\*РУДН, инженерный факультет, [kuzntsov@orc.ru](mailto:kuzntsov@orc.ru)

**Введение**

Тексты докладов и тезисов представляются в электронном виде, набранные в редакторе Word, шрифт Times New Roman.

В тексте тезисов и развернутых материалов можно использовать шрифт **12**, а междустрочный абзац – полуторный.

Тексты тезисов должны занимать не более 1 страницы на русском и английском языках (вместе). Текст доклада должен занимать не более 20 страниц и заканчиваться аннотацией на английском языке. Ниже [1] приведен пример оформления ссылок на литературу

**Литература**

1. Ivanov I.I. Problems of lifetime. Nature. 2002. V.2002. No.2002 P.1-15.

**INSTRUCTION FOR TEXTS PREPARATION ( FONT SIZE 12)  
I.I.IVANOV\*, I.I.KUZNETSOV\*\***

\*M.V. Lomonosov Moscow State University, physics department,  
\*\*PFRU, engineering department, [kuzntsov@orc.ru](mailto:kuzntsov@orc.ru)

**Introduction**

Abstract and Proceeding texts, Word, Times New Roman, font size is 12,. Interval 1.5. Abstract texts have to be no longer than 1 page in Russian and in English. Text of the proceedings has to be no longer than 20 pages, and include an abstract in English in the end.

Below [1] one will find an example of reference citation.

**References**

1. Ivanov I.I. Problems of lifetime. Nature. 2002. V.2002. No.2002 P.1-

2.5 см

2.5 см