

**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**

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

**PROGRAM & ABSTRACTS  
of the 16-th RUSSIAN CONFERENCE on COLD NUCLEAR  
TRANSMUTATION of CHEMICAL ELEMENTS  
and BALL LIGHTNING**

**ДАГОМЫС, СОЧИ  
1-8 июня 2009 г.**

**DAGOMYS, city of SOCHI  
June 1-8, 2009**

---

**МОСКВА - 2009**

**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**

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

**PROGRAM & ABSTRACTS  
of the 16-th RUSSIAN CONFERENCE on COLD NUCLEAR  
TRANSMUTATION of CHEMICAL ELEMENTS  
and BALL LIGHTNING**

**ДАГОМЫС, СОЧИ  
1-8 июня 2009 г.**

**DAGOMYS, city of SOCHI  
June 1-8, 2009**

---

**МОСКВА - 2009**

УДК 539.17 / 533.9  
ББК 22.383.5 / 22.333

**ПРОБЛЕМЫ ХОЛОДНОЙ ТРАНСМУТАЦИИ ЯДЕР ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ШАРОВОЙ МОЛНИИ : ПРОГРАММА и ТЕЗИСЫ 16-й РОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ХОЛОДНОЙ ТРАНСМУТАЦИИ ЯДЕР ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ШАРОВОЙ МОЛНИИ. ДАГОМЫС, СОЧИ, 1-8 июня 2009 г. — М.: МАТИ, 2009. — 56 с.**

ISBN 978-5-93271-428-7

**Программный Комитет РКХТЯиШМ-16**

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. (Уч. секретарь), Рязанский Гос. Радиотехнический Университет;  
к.ф.-м.н. Баранов Д.С. Институт Высоких Температур РАН (ИВТАН);  
д.ф.-м.н. Гареев Ф.А. Объединённый Институт Ядерной Физики (ОИЯИ);  
к. ф.-м.н. Карабут И.Б. ФГУП НИИ НПО «Луч»;  
д.ф.-м.н. Климов А.И. 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. Институт Энергетических Проблем Химической Физики РАН;  
д.ф.-м.н. Родионов Б.У. Московский Инженерно-Физический Институт (ГУ);  
к.ф.-м.н. Русецкий А.С. Физический Институт им. П.И. Лебедева РАН (ФИАН);  
д.ф.-м.н. Рухадзе А.А. Академик РАЕН, Институт Общей Физики РАН им. А.М.Прохорова;  
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-16**

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. (Sc. Secretary), DSc (Phys&Math), Ryazan State Radio Eng. University;  
Baranov D.S. PhD (Phys&Math), Institute for High Temperatures RAS;  
Gareev F.A. DSc, (Phys&Math), Joint Institute of Nuclear Research;  
Karabut A.B. PhD, (Phys&Math), Federal State Unitary Association Science Research Institute "Lutch";  
Klimov A.I. DSc, (Phys&Math), Research Institute of High Temperatures RAS;  
Lipson A.G. PhD (Phys&Math), Institute of Physical Chemistry & Electrochemistry RAS;  
Nikitin F.I. DSc (Phys&Math), Institute for Energy Problems of Chemical Physics RAS;  
Rodionov B.U. DSc (Phys&Math), Moscow Engineering & Physical Institute (State University);  
Rukhadze A.A. DSc, (Phys&Math), RANS Academician, Prokhorov General Physics Institute RAS;  
Roussetski A.S. PhD, (Phys&Math), Lebedev Physical Institute, RAS;  
Savvatimova I.B. PhD (Technical), Federal State Unitary Association Science Research Institute "Lutch";  
Samsonenko N.V. PhD (Phys&Math), Russian Peoples Friendship University.

Редактор Ю.Н. Бажутов  
Технический редактор А.Б. Седов  
Корректор М.Д. Беркова

Подписано в печать 10.09.08. Усл. печ. л. 2,43. Уч.-изд. л. 4,5.  
Формат 60 x 84 1/16. Печать офсетная. Тираж 300 экз.

---

Издательский центр МАТИ  
109240, Москва, Берниковская наб., 14

РОССИЙСКОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ  
РОССИЙСКОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО им. Д.И. Менделеева  
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ им. М.В. Ломоносова  
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
КОМИТЕТ по ПРОБЛЕМЕ ШАРОВОЙ МОЛНИИ при  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Тел.: (496) 751-0925, (499) 124-3036

№ \_\_\_\_\_

Факс: (496) 751-0124

Е-mail: [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru) ; [bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru) ;

\_\_\_\_\_ 2009 г.

[Samson@mx.rudn.ru](mailto:Samson@mx.rudn.ru) ; <http://fireball.izmiran.ru>

---

Уважаемый коллега:

Сообщаем Вам, что с 1 по 8 июня 2009 года в Оздоровительном Комплексе Управления Делами Президента РФ "Дагомыс" (пос. Дагомыс, г. Сочи, Краснодарский край) состоится 16-я Российская Конференция по Холодной Трансмутации Ядер и Шаровой Молнии (РКХТЯиШМ-16).

Программа конференции включает в себя доклады по следующим направлениям:

1. Экспериментальное исследование проблем холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии.
2. Теоретические модели этих явлений.
3. Прикладные и социальные аспекты ХТЯ и проблемы шаровой молнии.

Заявки на участие в конференции, включающие сведения о названии докладов или сообщений, авторах, докладчиках и тезисы докладов (на русском и английском языках, оба текста на 1 стр.) просим присылать до 15 марта 2009 года по электронной почте для своевременного их включения в программу конференции (см. вебсайт).

Продолжительность доклада - 30 минут, сообщений 10 минут.

Оплата проживания и питания в гостинице – от 1400 руб. в сутки (майский) , включая двухразовое питание и пользование пляжем (<http://www.dagomys.ru/eng/>). Возможно проживание в частном секторе за весьма умеренную плату (~200 рублей в сутки). Регистрационный взнос для российских участников конференции – 1500 рублей оплачивается денежным переводом на счёт в банке до 20 Апреля 2009г. (см. вебсайт).

Доклады, обсужденные на конференции и представленные в Оргкомитет во время её проведения (дискетка и 2 печатных экземпляра), будут опубликованы в отдельном сборнике. В конце докладов, представленных на русском языке, должна быть дана на английском языке информация следующего содержания: название, фамилия и инициалы авторов, организация, адрес, Е-mail, аннотация (см. вебсайт).

Заезд и регистрация участников – 1 июня, отъезд – 8 июня.

Проезд до посёлка Дагомыс поездом, либо самолетом до г. Адлер и затем электричкой до пос. Дагомыс, либо от ж/д станции Сочи автобусом.

Председатель Оргкомитета РКХТЯиШМ-16  
Заместители Председателя

Ю.Н. Бажутов,  
В.Л. Бычков,  
Н.В. Самсоненко

**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 16<sup>th</sup> Russian Conference on Cold Nuclear Transmutation and Ball-Lightning (RCCNT&BL-16) is to be held during June (1-8), 2009. 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:

1. Experimental research in Cold Nuclear Transmutation and Ball-Lightning;
2. Theoretical models on Cold Nuclear Transmutation and Ball-Lightning effects;
3. Applied to these problems technologies and devices.

The Organizing Committee of the Conference is pleased to invite you to attend the Conference (RCCNT&BL-16). The terms of your participation are as follows:

The registration fee is \$350/200 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 must be transferred before March 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 March 20 by E-mail sending the abstract of your report.

Contact telephones: (7) (916) 627-4969 (ask Prof. Nikolay Samsonenko),

(7) (499) 124-3036 (ask Prof. Vladimir Bychkov).

Fax: (7) (496) 751-0124 (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://www.iscmns.org/rccnt16/>

Chairman of the  
RCCNT&BL-16 Organizing Committee  
Vice-Chairmen

Yuri Bazhutov,  
  
Vladimir Bychkov,  
Nikolai Samsonenko

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ РКХТЯиШМ-16**

- 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);
- Власов А.Н.** - (Исполнительный Секретарь, Технич. Редактор Российского Интернет Сайта), Рязанский Гос. Радиотехнический Ун-т;
- Беркова М.Д.** - (Технический Редактор Международного Интернет Сайта), Институт Прикладной Механики РАН;

**Члены оргкомитета:**

- Баранов Д.С.** - Институт Высоких Температур РАН (ИВТАН);
- Корнилова А.А.** - Моск. Государственный Университет им. М.В.Ломоносова;
- Никитин А.И.** - Институт Энергетических Проблем Химической Физики РАН;
- Мозжегоров А.А.** - представитель Краснодарского края.
- Фамина Н.В.** - Государственный Технический Университет (МАДИ);

**ORGANIZING COMMITTEE RCCNT&BL-16**

- 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;
- Vlasov A.N.** - (Executive Secretary, Technical Russian Web Site Editor), Ryazan State Radio Engineering University;
- Berkova M.D.** - (Technical International Web Site Editor), Institute of Applied Mechanics, 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.
- Mozzhegorov A.A.** – Representative of Krasnodar region.
- Famina N.V.** - State Technical University (MADI);

**ПРОГРАММА****16-й РОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ХОЛОДНОЙ  
ТРАНСМУТАЦИИ ЯДЕР ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ  
И ШАРОВОЙ МОЛНИИ****1 - 8 июня 2009 г.  
Сочи, Дагомыс****PROGRAM****RUSSIAN 16<sup>th</sup> CONFERENCE on COLD NUCLEAR  
TRANSMUTATION of CHEMICAL ELEMENTS  
and BALL LIGHTNING****June 1 - 8, 2009  
Dagomys, city of Sochi**

---

**Понедельник, 1 июня**Прибытие и регистрация участников  
12:00 - 17:00**Monday, June 1**Arrival and registration of participants  
12:00 - 17:00

---

<b>Авторы и темы докладов</b>	<b>Authors and Titles of the Reports</b>
<p><b>Вторник, 2 июня</b></p> <p>Открытие конференции, приветствия 10:00</p> <p><b>1-е заседание</b> <b>10:30 - 12:00</b></p> <p><b>Председатель: Бажутов Ю.Н.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>1. Сапогин Л.Г., Рябов Ю.А.</b></p> <p>О СПЕКТРЕ МАСС ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ В УНИТАРНОЙ КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ</p> <p><b>2. Баранов Д.С., Баранова О.Д.</b></p> <p>Генерация рентгеновских вспышек с помощью электролиза</p> <p><b>3. Мышинский Г.В.</b></p> <p>ТРАНСАТОМЫ - ТРАНСЯДРА, И ИХ СВОЙСТВА</p>	<p><b>Tuesday, June 2</b></p> <p>Opening of the Conference, greetings 10:00</p> <p><b>Session 1</b> <b>10:30 - 12:00</b></p> <p><b>Chair: Bazhutov Yu.N.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>1. Sapogin L.G., Ryabov Yu.A.</b></p> <p>New theoretical results about the mass spectrum of elementary particles</p> <p><b>2. Baranov D.S., Baranova O.D.</b></p> <p>Production of roentgen flash by electrolysis</p> <p><b>3. Mishinsky G.V.</b></p> <p>TRANSATOMS - TRANSNUCLEI, AND THEIR PROPERTIES</p>



Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p data-bbox="225 483 475 517"><b>Вторник, 2 июня</b></p> <p data-bbox="263 557 456 591"><b>2-е заседание</b></p> <p data-bbox="188 629 368 663"><b>15:00 - 17:00</b></p> <p data-bbox="225 777 632 810"><b>Председатель: Бычков В.Л.</b></p> <p data-bbox="188 875 331 909"><b>Доклады:</b></p> <p data-bbox="188 972 403 1005"><b>4. Власов А.Н.</b></p> <p data-bbox="188 1043 778 1189">ИНДУКЦИОННЫЕ ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДЫ И ВИХРЕВАЯ МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ШАРОВОЙ МОЛНИИ</p> <p data-bbox="188 1267 403 1301"><b>5. Власов А.Н.</b></p> <p data-bbox="188 1339 735 1485">ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДИМОСТЬ ПЛАЗМЫ В ВИХРЕВОЙ МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ</p> <p data-bbox="188 1563 675 1630"><b>6. Власов А.Н., Колесников С.А., Манюшкин А.Б.</b></p> <p data-bbox="188 1668 719 1850">О ВЛИЯНИИ ВОРОНКИ НА ПАРАМЕТРЫ ПЛАЗМОИДОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ ЭЛЕКТРОВЗРЫВАХ СВЁРТУТЫХ В ТОР ПРОВОЛОЧНЫХ СПИРАЛЕЙ</p>	<p data-bbox="834 477 1058 510"><b>Tuesday, June 2</b></p> <p data-bbox="906 551 1035 584"><b>Session 2</b></p> <p data-bbox="810 622 991 656"><b>15:00 - 17:00</b></p> <p data-bbox="869 770 1161 804"><b>Chair: Bychkov V.L.</b></p> <p data-bbox="815 869 1011 902"><b>Presentations:</b></p> <p data-bbox="815 965 1018 999"><b>4. Vlasov A.N.</b></p> <p data-bbox="810 1037 1350 1182">INDUCTION GAS DISCHARGES AND THE VORTEX MAGNETOHYDRODYNAMICAL MODEL OF BALL LIGHTNING</p> <p data-bbox="815 1256 1018 1290"><b>5. Vlasov A.N.</b></p> <p data-bbox="810 1328 1283 1473">ELECTRIC CONDUCTIVITY OF PLASMA OF THE VORTEX MAGNETOHYDRODYNAMICAL MODEL OF BALL LIGHTNING</p> <p data-bbox="810 1552 1326 1619"><b>6. Vlasov A.N. , Kolesnikov S.A. and Manoshkin A.B.</b></p> <p data-bbox="810 1657 1374 1839">INFLUENCE OF FUNNEL ON PARAMETERS OF PLASMAS FORMED BY EXPLODING WIRE SPIRALS ROLLED UP INTO THE TOROIDAL FORM</p>

Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p data-bbox="245 450 461 483"><b>Среда, 3 июня</b></p> <p data-bbox="284 524 475 557"><b>3-е заседание</b></p> <p data-bbox="188 629 365 663"><b>10:00 - 12:00</b></p> <p data-bbox="226 703 639 736"><b>Председатель: Баранов Д.С.</b></p> <p data-bbox="188 804 331 837"><b>Доклады:</b></p> <p data-bbox="188 871 695 972"><b>7. Бажутов Ю.Н., Кашкаров Л.Л., Куликаускас В.В., Сапожников Ю.А., Третьякова Ч.А.</b></p> <p data-bbox="188 1016 687 1162">Исследование особенностей следов, наблюдаемых в пластических твёрдотельных детекторах, экспонированных в космосе</p> <p data-bbox="188 1240 751 1386"><b>8. Бажутов Ю.Н., Беркова М.Д., Козлов Ю.В., Мартемьянов В.П., Сабельников А.А., Тарасенков В.Г., Турбин Е.В.</b></p> <p data-bbox="188 1420 663 1532">Суточное распределение эрзионов космических лучей на телескопе «Дочь-4М»</p> <p data-bbox="188 1621 432 1655"><b>9. Бажутов Ю.Н.</b></p> <p data-bbox="188 1688 743 1800">Интерпретация результатов Баранова по генерации ядер <math>\text{Bi}^{212}</math> из <math>\text{Bi}^{209}</math> в рамках Эрзионной модели</p>	<p data-bbox="871 450 1147 483"><b>Wednesday, June 3</b></p> <p data-bbox="948 524 1075 557"><b>Session 3</b></p> <p data-bbox="810 629 987 663"><b>10:00 - 12:00</b></p> <p data-bbox="852 703 1134 736"><b>Chair: Baranov D.S.</b></p> <p data-bbox="810 804 1007 837"><b>Presentations:</b></p> <p data-bbox="810 871 1350 972"><b>7. Bazhutov Yu.N., Kashkarov L.L., Kulikauskas V.V., Sapozhnikov Y.A., Tretyakova C.A.</b></p> <p data-bbox="810 1016 1355 1084">Study of Pits Features Observed in Plastic Solid-State Detectors, Exposed in Space</p> <p data-bbox="810 1240 1318 1386"><b>8. Bazhutov Yu.N., Berkova M.D., Kozlov Yu.V., Martemiyarov V.P., Sabelnikov A.A., Tarasenkov V.G., Turbin E.V.</b></p> <p data-bbox="810 1420 1339 1487">Day Distribution of Cosmic Ray Erzions on the « Doch-4M » Telescope</p> <p data-bbox="810 1621 1062 1655"><b>9. Bazhutov Yu.N.</b></p> <p data-bbox="810 1688 1355 1800">Interpretation of Baranov Results on <math>\text{Bi}^{212}</math> Generation from <math>\text{Bi}^{209}</math> in Framework of Erzion Model</p>

Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p data-bbox="245 472 464 510"><b>Среда, 3 июня</b></p> <p data-bbox="284 584 475 618"><b>4-е заседание</b></p> <p data-bbox="188 656 368 689"><b>15:00 - 17:00</b></p> <p data-bbox="245 801 643 840"><b>Председатель: Власов А.Н.</b></p> <p data-bbox="188 931 331 965"><b>Доклады:</b></p> <p data-bbox="188 1043 424 1077"><b>10. Бычков В.Л.</b></p> <p data-bbox="188 1115 724 1189">РАЗВИТИЕ МОДЕЛИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ С ГОРЯЧЕЙ ОБОЛОЧКОЙ</p> <p data-bbox="188 1301 619 1335"><b>11. Бычков В.Л., Волков С.А.</b></p> <p data-bbox="188 1413 659 1487">О ПРЕДПРОБОЙНЫХ ПОЛЯХ В ГРОЗОВЫХ ОБЛАКАХ</p> <p data-bbox="188 1563 512 1597"><b>12. ВЫСИКАЙЛО Ф.И.</b></p> <p data-bbox="188 1637 756 1783">АНАЛИТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КУМУЛЯЦИИ ПОЛЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ШНУРАХ В СВЕРХЗВУКОВЫХ ПОТОКАХ ГАЗА</p>	<p data-bbox="874 483 1145 517"><b>Wednesday, June 3</b></p> <p data-bbox="927 589 1054 622"><b>Session 4</b></p> <p data-bbox="810 663 991 696"><b>15:00 - 17:00</b></p> <p data-bbox="890 808 1153 842"><b>Chair: Vlasov A.N.</b></p> <p data-bbox="810 936 1007 969"><b>Presentations:</b></p> <p data-bbox="810 1048 1050 1081"><b>10. Bychkov V.L.</b></p> <p data-bbox="810 1122 1362 1196">BALL LIGHTNING WITH HOT COVER MODEL DEVELOPMENT</p> <p data-bbox="810 1305 1230 1339"><b>11. Bychkov V.L., Volkov S.A.</b></p> <p data-bbox="810 1417 1294 1491">ON PREBREAKDOWN FIELDS IN THUNDERSTORM CLOUDS</p> <p data-bbox="810 1563 1094 1597"><b>12. VYSIKAILO Ph. I.</b></p> <p data-bbox="810 1637 1342 1742">ANALYTICAL MODEL OF CUMULATION IN ELECTRIC WARES IN SUPERSONIC GAS FLOW</p>

Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p style="text-align: center;"><b>Четверг, 4 июня</b></p> <p style="text-align: center;"><b>5-е заседание</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Председатель: Великодный В.Ю.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>13. Карабут А.Б., Карабут Е. А.</b></p> <p>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТВЕРДОМ ТЕЛЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ С РЕГИСТРАЦИЕЙ 0,7 – 15,0 кэВ СПЕКТРОВ РЕНГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ КАТОДОВ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА</p> <p><b>14. Карабут А.Б., Карабут Е. А.</b></p> <p>ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ С ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНЫМИ СИСТЕМАМИ С НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 4000 В</p> <p><b>15. ХОЛОДОВ Л.И., ГОРЯЧЕВ И.В.</b></p> <p>КВАРКИ И <math>Z^0</math> – БОЗОНЫ В ПОЗИТОННО-НЕГАТОННОМ ВАКУУМЕ ТЕРЛЕЦКОГО</p>	<p style="text-align: center;"><b>Thursday, June 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Session 5</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Chair: Velikodnyi V.Yu.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>13. Karabut A.B., Karabut E. A.</b></p> <p>HIGH ENERGY SOLID PROCESSES RESEARCH IN EXPERIMENTS WITH THE REGISTRATION OF 0.7 – 15.0 keV X-RAY EMISSION SPECTRA FROM THE HIGH VOLTAGE GLOW DISCHARGE CATHODE</p> <p><b>14. Karabut A.B., Karabut E. A.</b></p> <p>HEAT AND ELECTRIC POWERS MEASUREMANTS IN EXPERIMENTS OF ELECTRIC DISCHARGE SYSTEMS WITH VOLTAGE UP TO 4000 V</p> <p><b>15. KHOLODOV L.I., GORYACHEV I.V.</b></p> <p>QUARKS AND <math>Z^0</math> – BOZONS IN TERLETSKI POSITON-NEGATON VACUUM</p>

Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p style="text-align: center;"><b>Четверг, 4 июня</b></p> <p style="text-align: center;"><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. Никитин А. И.</b></p> <p>МИКРОРАЗМЕРНЫЕ ШАРОВЫЕ МОЛНИИ: ПЕРВЫЙ ШАГ В ОБЛАСТЬ НАНОЭНЕРГЕТИКИ</p> <p><b>17. Шабанов Г.Д., Крившич А.Г., Жеребцов О.М., Соколовский Б.Ю.</b></p> <p>Время образования шаровой молнии</p> <p><b>18. Когут Н.М., Орхименко Б.А., Севастьянов В.В.</b></p> <p>ПЛАЗМОИД – ОБЪЕКТ НЕЛИНЕЙНОЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Thursday, June 4</b></p> <p style="text-align: center;"><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. Nikitin A.I.</b></p> <p>MICRO-SIZE BALL LIGHTNING: THE FIRST STEP TOWARDS THE AREA OF NANOENERGETICS</p> <p><b>17. Shabanov G.D., Krivshich A.G., Zherebtsov O.M., Sokolovskiy B.Yu.</b></p> <p>Ball Lightning Time Production</p> <p><b>18. Kogut N.M., Orkhimenko B.A., Sevastyanov V.V.</b></p> <p>PLASMOID – OBJECT OF NONLINEAR ELECTRODYNAMICS?</p>

Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p style="text-align: center;"><b>Пятница, 5 июня</b></p> <p style="text-align: center;"><b>7-е заседание</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Председатель: Карабут А.Б.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>19. Великодный В.Ю., Битюрин В.А., Быков А.А., Погорелова О.В., Попов В.В., Рычагов Е.Н.</b></p> <p>ПОЛУЧЕНИЕ КРИСТАЛЛОВ ПРИ ЭРОЗИОННОМ РАЗРЯДЕ В ГАЗОВЗВЕСИ</p> <p><b>20. Великодный В.Ю., Быков А.А., Попов В.В.</b></p> <p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ «ВИХРЕВОГО ТЕПЛОВОГО НАСОСА»</p> <p><b>21. Великодный В.Ю., Гришин В.Г.</b></p> <p>Плазменно-электрохимический триод для преобразования электрической энергии в тепловую с повышенным коэффициентом преобразования</p>	<p style="text-align: center;"><b>Friday, June 5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Session 7</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Chair: Karabut A.B.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>19. Velikodnyi V.Yu., Bityurin V.A., Bykov A.A., Pogorelova O.V., Popov V.V., Rychagov E.N.</b></p> <p>CRYSTAL OBTAINING WITH EROSIVE DISCHARGE IN MEDIUM OF AIR AND SOLT WATER</p> <p><b>20. Velikodnyi V.Yu., Bykov A.A., Popov V.V.</b></p> <p>THEORETICAL BASES OF WORK OF “THE VORTEX THERMAL PUMP”</p> <p><b>21. Velikodnyi V.Yu., Grishin V.G.</b></p> <p>The plasma-electrochemical triode for transformation of electric energy into thermal with the raised factor of transformation.</p>

Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p data-bbox="245 450 512 483"><b>Пятница, 5 июня</b></p> <p data-bbox="301 562 496 591"><b>8-е заседание</b></p> <p data-bbox="188 629 368 663"><b>15:00 - 17:00</b></p> <p data-bbox="245 779 679 813"><b>Председатель: Никитин А. И.</b></p> <p data-bbox="188 891 331 925"><b>Доклады:</b></p> <p data-bbox="188 1003 703 1104"><b>22. Климов А.И., Григоренко А.В., Цымбал А.А., Моралев И.А., Толкунов Б.Н.</b></p> <p data-bbox="188 1144 783 1323">ВЫДЕЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПОЯВЛЕНИЕ НОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ВИХРЕВОМ AL-H<sub>2</sub>O ПЛАЗМОИДНОМ РЕАКТОРЕ</p> <p data-bbox="188 1406 683 1440"><b>23. Олихов И.М., Щелкунов Г. П.</b></p> <p data-bbox="188 1480 679 1547">СВЧ УСТРОЙСТВО ГЕНЕРАЦИИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ</p> <p data-bbox="188 1630 467 1664"><b>24. Бушланов В.П.</b></p> <p data-bbox="188 1704 719 1771">ДАГОМЫССКИЙ СВЕТЯЩИЙСЯ ОБЪЕКТ, КАК ШАРОВАЯ МОЛНИЯ</p>	<p data-bbox="890 450 1110 483"><b>Friday, June 5</b></p> <p data-bbox="930 562 1054 591"><b>Session 8</b></p> <p data-bbox="810 629 991 663"><b>15:00 - 17:00</b></p> <p data-bbox="890 779 1158 813"><b>Chair: Nikitin A. I.</b></p> <p data-bbox="810 891 1010 925"><b>Presentations:</b></p> <p data-bbox="810 1003 1294 1104"><b>22. Klimov A.I., Grigorenko A.V., Tsymbal A.A., Moralev I.A., Tolkunov B.N.</b></p> <p data-bbox="810 1144 1318 1290">EXTRA HEAT ENERGY RELEASE AND NEW CHEMICAL ELEMENTS CREATION IN VORTEX AL-H<sub>2</sub>O PLASMOID REACTOR</p> <p data-bbox="810 1406 1294 1440"><b>23. Olikhov I. M., Schelkunov G. P.</b></p> <p data-bbox="810 1480 1302 1547">GENERATING BALL-LIGHTNING MICROWAVE DEVICE</p> <p data-bbox="810 1630 1090 1664"><b>24. Bushlanov V. P.</b></p> <p data-bbox="810 1704 1342 1771">THE GLOWING OBJECT OF DAGOMYS, AS A BALL LIGHTNING</p>

Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p style="text-align: center;"><b>Суббота, 6 июня</b></p> <p style="text-align: center;"><b>9-е заседание</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Председатель: Сапогин Л.Г.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>25. Гареев Ф.А., Гареева Г.Ф., Жидкова И.Е.</b></p> <p>Изоморфизм -- структурное единство мира</p> <p><b>26. Сотина Н.Б.</b></p> <p>УРАВНЕНИЯ МАКСВЕЛЛА В ВАКУУМЕ КАК УРАВНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ГИПОТЕТИЧЕСКОЙ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ</p> <p><b>27. Сотина Н.Б.</b></p> <p>АНАЛОГИЯ МЕЖДУ УРАВНЕНИЕМ ШРЕДИНГЕРА И УРАВНЕНИЕМ ДЛЯ УСТОЙЧИВЫХ ТРАЕКТОРИЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, ДВИЖУЩЕЙСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ, ТАК И ГИРОСКОПИЧЕСКИХ СИЛ</p>	<p style="text-align: center;"><b>Saturday, June 6</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Session 9</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Chair: Sapogin L.G.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>25. Gareev F.A., Gareeva G.F., Zhidkova I.E.</b></p> <p>Isomorphism – Structural United Universe</p> <p><b>26. Sotina N.B.</b></p> <p>MAXWELL’S EQUATIONS AS EQUATIONS OF MOTION OF A HYPOTHETICAL CONTINUOUS MEDIUM</p> <p><b>27. Sotina N.B.</b></p> <p>ANALOGY BETWEEN THE SCHRÖDINGER DESCRIBING THE STABLE TRAJECTORIES OF MECHANICAL SYSTEM MOVING UNDER ACTION OF CONSERVATIVE AND GYROSCOPIC AND GYROSCOPIC FORCE</p>



<b>Авторы и темы докладов</b>	<b>Authors and Titles of the Reports</b>
<p style="text-align: center;"><b>Суббота, 6 июня</b></p> <p style="text-align: center;"><b>10-е заседание</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Председатель: Гареев Ф.А.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>28. Канарёв Ф.М.</b> ЗАКОН ФОРМИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ</p> <p><b>29. Канарёв Ф.М.</b> ПРЕПЛАЗМЕННЫЙ НАГРЕВ ВОДЫ</p> <p><b>30. Канарёв Ф.М.</b> ТРАНСМУТАЦИЯ ЯДЕР АТОМОВ</p>	<p style="text-align: center;"><b>Saturday, June 6</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Session 10</b></p> <p><b>15:00 - 17:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Chair: Gareev F.A.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>28. Kanarev F.M.</b> THE LAW OF FORMATION OF POWER IN THE ELECTRIC CIRCUIT</p> <p><b>29. Kanarev F.M.</b> PREPLASMA HEATING OF WATER</p> <p><b>30. Kanarev F.M.</b> TRANSMUTATION OF NUCLEUS OF ATOMS</p>

Авторы и темы докладов	Authors and Titles of the Reports
<p style="text-align: center;"><b>Воскресение, 7 июня</b></p> <p style="text-align: center;"><b>11-е заседание</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Председатель: Бажутов Ю.Н.</b></p> <p><b>Доклады:</b></p> <p><b>31. Шестопапов А.В.</b></p> <p>О ДВУХ ВОЗМОЖНЫХ РЕЖИМАХ ПРОТЕКАНИЯ ПРОЦЕССА ХОЛОДНОЙ ТРАНСМУТАЦИИ ЯДЕР</p> <p><b>32. Трибурт В.П.</b></p> <p>Максимоны и холодная трансмутация ядер в среде дейтерия</p> <p><b>33. Габышев В.Г.</b></p> <p>СТАЦИОНАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ГАЗОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТИПА ШАРОВОЙ МОЛНИИ</p> <p><b>34. Габышев В.Г.</b></p> <p>МЕХАНИЗМ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ШАРОВОЙ МОЛНИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЕЁ С АТМОСФЕРОЙ С ПОЗИЦИЙ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ВЕРСИИ</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sunday, June 7</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Session 11</b></p> <p><b>10:00 - 12:00</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Chair: Bazhutov Yu.N.</b></p> <p><b>Presentations:</b></p> <p><b>31. Shestopalov A.V.</b></p> <p>TWO POSSIBLE WAYS OF COLD NUCLEAR TRANSMUTATION</p> <p><b>32. Triburt V.P.</b></p> <p>Maximony and cold nuclear transmutation in medium of deuterium</p> <p><b>33. Gabyshev V.G.</b></p> <p>THE STEADY STATE OF HIGH- TEMPERATURE GAS FORMATION OF THE FIREBALL TYPE</p> <p><b>34. Gabyshev V.G.</b></p> <p>THE SUBSTANTION FORM OF A FIREBALL AND ITS INTERACTION WITH ATMOSPHERE ON THE BASIS OF THE THERMODYNAMIC VERSION</p>

<b>Авторы и темы докладов</b>	<b>Authors and Titles of the Reports</b>
<p><b>Дискуссия участников конференции</b></p> <p><b>Заключительное слово председателя конференции</b></p> <p><b>Экскурсия</b></p> <p><b>Банкет</b></p>	<p><b>Discussion of the participants of the Conference</b></p> <p><b>Final resume of the Chairman</b></p> <p><b>Excursion</b></p> <p><b>Evening farewell party</b></p>
<p><b>Понедельник, 8 июня</b></p> <p><b>Отдых</b></p> <p><b>Разъезд участников конференции</b></p>	<p><b>Monday, June 8</b></p> <p><b>Relaxation</b></p> <p><b>Participants departure</b></p>

**Тезисы докладов**

**Abstracts**

## 1. О СПЕКТРЕ МАСС ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ В УНИТАРНОЙ КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ

*Л.Г. Сапогин<sup>1</sup>, Ю.А.Рябов<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Кафедра физики, Технический Университет МАДИ, Ленинградский пр.  
64, А-319, 125829, Москва, E-mail: [sapogin@cnf.madi.ru](mailto:sapogin@cnf.madi.ru),

<sup>2</sup>Кафедра Высшей Математики, Технический Университет МАДИ,  
E-mail: [ryabov@vmat.madi.ru](mailto:ryabov@vmat.madi.ru)

Частица представлена волновым пакетом в нелинейном пространственно-временном континууме. Из-за дисперсии при своем движении пакет периодически появляется и исчезает, а огибающая этого процесса совпадает с волновой функцией. Рассмотрено уравнение в частных производных типа телеграфного для описания движения такого пакета в сферической системе координат  $(r, \theta, \varphi)$ . Было получено аналитическое решение  $u(r, \theta, \varphi)$  этого уравнения, а интеграл по всему объему от  $|\text{grad}|u|^2|^2$  принят равным массе частицы, отождествляемой с волновым пакетом. Такое решение  $u(r, \theta, \varphi)$  зависит от двух параметров  $L, m$ , принимающих целочисленное значение, что дает возможность вычислить массы наших теоретических частиц  $M_{Lm}$  для различных  $L, m$ . Сравнение с известными массами частиц, полученными экспериментально, показывает, что вычисленный теоретический спектр достаточно хорошо согласуется с экспериментальным.

### **New theoretical results about the mass spectrum of elementary particles**

**L.G. Sapogin<sup>1</sup>, Yu.A. Ryabov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Physics, Technical University (MADI) Leningradsky pr. 64,  
A-319, 125829, Moscow, Russia E-mail: [sapogin@cnf.madi.ru](mailto:sapogin@cnf.madi.ru)

<sup>2</sup> Department of Mathematics, Technical University (MADI) Leningradsky pr. 64,  
A-319, 125829, Moscow, Russia E-mail: [ryabov@vmat.madi.ru](mailto:ryabov@vmat.madi.ru)

The particle is represented by the wave packet in nonlinear space-time continuum. Because of dispersion, the packet periodically appears and disappears in movement and the envelope of the process coincides with the wave function. There was considered the partial differential equation of telegraph-type describing the motion of such wave packet in spherical coordinate space  $(r, \theta, \varphi)$ . There was constructed also the analytical solution  $u(r, \theta, \varphi)$  of this equation and the integral over all space of  $|\text{grad}|u|^2|^2$  was supposed being equal to the mass of the particle identified with the wave packet. As the solution  $u(r, \theta, \varphi)$  depends on two parameter  $L, m$  being positive integer, it was possible to calculate our theoretical particle masses  $M_{Lm}$  for different  $L, m$ . So, we have obtained the theoretical mass spectrum of elementary particles. The comparison with known experimental mass spectrum shows our calculated theoretical mass spectrum is sufficiently verisimilar.

## **2. Генерация рентгеновских вспышек с помощью электролиза**

**Баранов Д.С. \*, Баранова О.Д.**

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

### **Аннотация**

Проводился электролиз насыщенных водных растворов азотнокислых солей ряда тяжелых и легких металлов. За оптической и рентгеновской активностью электролита наблюдалось с помощью двух ФЭУ. Для регистрации рентгеновского излучения одно ФЭУ соединялось с пластическим сцинтиллятором, закрытым бериллиевой фольгой. Наблюдались короткие ~100 мкс вспышки электромагнитного излучения в оптическом и рентгеновском диапазоне длин волн.

### **Production of roentgen flash by electrolysis**

**Baranov D.S.\*, Baranova O.D.**

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

The electrolysis of nitrate solution some heavy and light metal salt was performed. Solution was tested by two electron multipliers every time. Short roentgen and light flash ~100 was detected.

### 3. ТРАНСАТОМЫ - ТРАНСЯДРА, И ИХ СВОЙСТВА

**Г.В. Мышинский**

*Центр Прикладных Физических Исследований, Дубна, [mysh@nrmail.jinr.ru](mailto:mysh@nrmail.jinr.ru)*

Феноменологическая модель низкоэнергетической трансмутации предполагает, что в этих реакциях происходит слияние многих атомных ядер в одно общее образование и последующий распад этого образования на многие ядра. Такая модель подразумевает, что в процессе трансмутации в возбужденной конденсированной среде возникают некоторые “замкнутые” области - “капсулы”, которые могут содержать внутри себя большое количество атомов. По-видимому, внутри этих “капсул” условия протекания физических процессов и структура самих атомов изменены. Внутри “капсулы” структура атомов должна быть отличной от модели Резерфорда и поэтому обычные понятия - атом и атомное ядро должны, соответственно, измениться. Поэтому, следует называть структурно измененный атом, попавший внутрь “капсулы”, - Трансатомом. Соответственно, можно ввести понятие Трансядра. Очевидно, что атомные и ядерные свойства Трансатомов и Трансядер должны отличаться от свойств обычных атомов и ядер.

### TRANSATOMS - TRANSNUCLEI, AND THEIR PROPERTIES

**G.V. Mishinsky**

*Research Center of Applied Physics,  
City of Dubna, Moscow region, Russia, [mysh@nrmail.jinr.ru](mailto:mysh@nrmail.jinr.ru)*

Phenomenological model of the low-energy transmutation reactions assumes that in these reactions the fusion of many atomic nuclei into one common formation and subsequent division of this formation into many another nuclei are realized. Such model means, that in the transmutation process in excited condensed media some “closed” areas - “capsules” appear. These “capsules” can contain inside themselves a large amount of atoms. Apparently, inside of these “capsules” the conditions of physical processes are changed, as well as the structures of atoms, which should be distinct from Rutherford atom model. Let us call such changed atoms as Transatoms. Accordingly, it is possible to enter concept of the Transnuclei. It is obvious, that Transatoms and Transnuclei atomic and nuclear properties should differ from properties of usual atoms and nuclei.

#### **4. ИНДУКЦИОННЫЕ ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДЫ И ВИХРЕВАЯ МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ШАРОВОЙ МОЛНИИ**

**Власов А.Н.**

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

Известно, что линейная молния представляет собой газовый разряд в виде мощной искры между двумя электродами (электродами являются два облака или облако и земля). Если предположить, шаровая молния – это тоже газовый разряд, то он должен быть без электродов – индукционный. Поэтому рассмотрены различного рода индукционные газовые разряды: высокочастотный разряд, импульсный разряд при нарастании магнитного поля, импульсный разряд при спаде магнитного поля. Показано именно при индукционном импульсном газовом разряде при резком спаде магнитного поля, создаваемого линейной молнией внутри вихревого кольца, может возникнуть устойчивая магнитогидродинамическая конфигурация. На этой основе обосновывается вихревая магнитогидродинамическая модель шаровой молнии, с помощью которой может быть объяснено подавляющее большинство явлений шаровой молнии в природе.

#### **INDUCTION GAS DISCHARGES AND THE VORTEX MAGNETOHYDRODYNAMICAL MODEL OF BALL LIGHTNING**

**Vlasov A.N.**

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

It is known, that the ordinary lightning represents the gas discharge in the form of a powerful spark between two electrodes (electrodes two clouds or a cloud and the ground are). If to assume, the fireball is too the gas discharge it should be without electrodes - it should be the induction discharge. Therefore induction gas discharges are considered a various sort: the high-frequency discharge, the pulse discharge at increase of a magnetic field, the pulse discharge at recession of a magnetic field. It is shown, if the induction pulse gas discharge at sharp recession of the magnetic field creating by a linear lightning inside of a vortex ring take place that there can be formed a steady magnetohydrodynamical configuration. On this basis it is proved the vortex magnetohydrodynamical model of ball lightning by means of which the overwhelming majority of the phenomena of ball lightning in the nature can be explained.



## **5. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДИМОСТЬ ПЛАЗМЫ В ВИХРЕВОЙ МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ**

**Власов А.Н.**

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

Основной трудностью теории вихревой магнитогиродинамической модели шаровой молнии являлась проблема больших столкновительных потерь энергии электронов в токе плазмы, ограничивающих время жизни шаровой молнии. В предлагаемой работе учтено явление генерации тока ускоренных электронов. Показано, что в шаровой молнии эта генерация вполне возможна при индукционном разряде в спадающем магнитном поле линейной молнии. Обосновано, что в токовом слое с ускоренными электронами в тороидальном слое с толщиной, равной дебаевскому радиусу экранирования, происходит селекция однозарядных ионов. Это позволяет рассчитать проводимость плазмы шаровой молнии, она оказалась примерно на 12 порядков выше проводимости меди при обычной температуре. Расчётное время жизни шаровой молнии в этом случае составляет величину порядка десятка секунд, что соответствует наблюдательным данным.

## **ELECTRIC CONDUCTIVITY OF PLASMA OF THE VORTEX MAGNETOHYDRODYNAMICAL MODEL OF BALL LIGHTNING**

**Vlasov A.N.**

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

The basic difficulty of the theory vortex magnetohydrodynamical model of ball lightning was the problem of greater collision losses of electron energy in a current of the plasma, limiting of lifetime of ball lightning. In offered work the phenomenon of generation of runaway current is considered. It is shown, that in ball lightning this generation is quite possible at the induction discharge in a falling down magnetic field of ordinary lightning. It is proved, that in a current layer with runaway electrons in a toroidal layer with the thickness equal to plasma screening radius, there is a selection of one charge ions. It allows calculating the conductivity of plasma of ball lightning; it has appeared approximately on 12 orders above conductivity of copper at usual temperature. The estimated ball lightning life time in this case makes size of the order of ten seconds that corresponds to observant data.

## 6. О ВЛИЯНИИ ВОРОНКИ НА ПАРАМЕТРЫ ПЛАЗМОИДОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ ЭЛЕКТРОВЗРЫВАХ СВЁРТУТЫХ В ТОР ПРОВОЛОЧНЫХ СПИРАЛЕЙ

**Власов А.Н., Колесников С.А., Маношкин А.Б.**

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

В работе представлены экспериментальные результаты, касающиеся электрических взрывов проволочных спиралей, свёрнутых в тороидальную форму. Максимум индукции магнитного поля внутри проволочных спиралей в экспериментах достигал величины 2 Т, и иногда сильное магнитное давление приводило к преждевременному разрыву секций спирали. Поэтому в экспериментах использовались спирали с большим количеством параллельных секций (четыре и более). Эксперименты проводились как со свободными спиралями, так и со спиралями, установленными внутри коротких патрубков в виде воронок. Как оказалось в последнем случае, время жизни получаемых плазмоедов существенно возрастает. Результаты экспериментов зафиксированы на видео, получены осциллограммы импульсов токов, протекающих через проволочки, и напряжений на них, а также производилась диагностика получаемой плазмы.

## INFLUENCE OF FUNNEL ON PARAMETERS OF PLASMAS FORMED BY EXPLODING WIRE SPIRALS ROLLED UP INTO THE TOROIDAL FORM

**Vlasov A.N., Kolesnikov S.A. and Manoshkin A.B.**

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

In work the experimental results, concerning electric explosions of the wire spirals rolled up into the toroidal form are presented. The maximum of an induction of a magnetic field inside of wire spirals in experiments reached size 2 T, and sometimes strong magnetic pressure led to premature break of a spiral. Therefore in experiments spirals from greater by quantity parallel parts (four and more) were used. Experiments were spent both with free spirals, and with the spirals established inside of short branch pipes in the form of funnel. As there was in the latter case the lifetime of received plasmas essentially increases. Results of experiments are fixed on video, oscillograms of current impulses passing through wires and the voltages on them are received, and also diagnostics of received plasmas was made.

## 7. Исследование особенностей следов, наблюдаемых в пластических твёрдотельных детекторах, экспонированных в космосе

Ю.Н. Бажутов<sup>1</sup>, Л.Л. Кашкаров<sup>2</sup>, В.В. Куликаускас<sup>3</sup>,  
Ю.А. Сапожников<sup>4</sup>, Ч.А. Третьякова<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>*Институт Геохимии и Аналитической Химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва;*

<sup>3</sup>*НИИ Ядерной Физики им. Д.В.Скобелева при МГУ им. М.В.Ломоносова, Москва;*

<sup>4</sup>*Кафедра Радиохимии Химического Факультета Московского Государственного Университета им. М.В.Ломоносова, Москва*

Для объяснения интенсивной засветки плёнок в стопках твёрдотельных детекторов питами (треки кратерообразной формы с малой глубиной) после их экспозиции в открытом космосе на орбите ИСЗ был предложен механизм ядерного взаимодействия нейтральных эрзионов космических лучей. Для доказательства выбранной нами гипотезы были проведёны дальнейшие измерения наработки ядер трития ( $H^3$ ) и радиоуглерода ( $C^{14}$ ) в материале плёнок радиохимическим методом. Было более подробно исследовано распределение таких треков по глубине плёнок с помощью микроскопа для питов разных диаметров и была выполнена дополнительная калибровка плёнок в пучке ядер водорода и азота с энергией 0,1-5 МэВ. Полученные результаты калибровки, измерения трития и радиоуглерода в экспонированных плёнках и новых визуальных исследований распределения треков по глубине дали новую информацию о соответствии выдвинутой гипотезе.

### Study of Pits Features Observed in Plastic Solid-State Detectors, Exposed in Space

Y.N.Bazhutov<sup>1</sup>, L.L.Kashkarov<sup>2</sup>, V.V.Kulikauskas<sup>3</sup>, Y.A.Sapozhnikov<sup>4</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>*Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry, RAS, Moscow;*

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

<sup>4</sup>*Lomonosov Moscow State University, Chemical Department, Radiochemical Division, Moscow*

For an explanation of an intensive cover of the films from ream of solid-state detectors by pits (tracks with special pit form & small depth) after their exposition in a free space on the satellite orbit there has been offered the mechanism of nuclear interaction of hypothetical neutral cosmic space Erzions. For the proof of this hypothesis chosen by us the further measurements of production of nuclei Tritium ( $H^3$ ) and radiocarbon ( $C^{14}$ ) in films material has been lead by a radiochemical method. The depth distribution of such pits by means of a microscope for different pits diameters has been in more detail investigated and additional film calibration in a beam of nuclei of hydrogen & nitrogen with energy 0,1-5 МэВ has been executed. The received results of calibration, measurements of production of Tritium and radiocarbon in exhibited films and new visual researches of tracks depth distribution have given the new information on conformity to the put forward hypothesis.

## 8. Суточное распределение эрзионов космических лучей на телескопе «Дочь-4М»

Ю.Н. Бажутов<sup>1</sup>, М.Д. Беркова<sup>2</sup>, В.Н. Выродов<sup>3</sup>,  
Ю.В. Козлов<sup>3</sup>, В.П. Мартемьянов<sup>3</sup>, А.А. Сабельников<sup>3</sup>,  
В.Г. Тарасенков<sup>3</sup>, Е.В. Турбин<sup>3</sup>, В.Н.

<sup>1</sup>*Институт Земного Магнетизма, Ионосферы и Распространения Радиоволн РАН  
(ИЗМИРАН), 142190, Троицк, Московская область, [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru);*

<sup>2</sup>*Институт Прикладной Механики (ИПРИМ) РАН;*

<sup>3</sup>*Российский Научный Центр «Курчатовский Институт», Москва*

В результате 5-летнего мониторинга эрзионов космических лучей (25.07.01-08.02.06) на вертикальном сцинтилляционном телескопе «Дочь-4М» с «живым» временем экспозиции более 1200 суток, были обнаружены большие сезонные и суточные вариации интенсивности космических лучей, имеющих 10-кратную повышенную удельную ионизацию в телескопе. Представлено ежемесячное систематическое изменение суточного распределения в течении года отбираемых телескопом событий, просуммированных по 5 годам. Обнаруженные суточные и сезонные вариации наблюдаемых событий находятся в согласии с предсказаниями эрзионной модели с учётом их Солнечного и Галактического происхождения.

## Day Distribution of Cosmic Ray Erzions on the « Doch-4M » Telescope

Yu.N. Bazhutov<sup>1</sup>, M.D. Berkova<sup>2</sup>, Yu.V. Kozlov<sup>3</sup>, V.P. Martemiyanov<sup>3</sup>,  
A.A. Sabelnikov<sup>3</sup>, V.G. Tarasenkov<sup>3</sup>, E.V. Turbin<sup>3</sup>, V.N. Vyrodov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pushkov Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radiowave Propagation Institute (IZMIRAN) of the Russian Academy of Science, 142190, Troitsk, Moscow region, [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru);

<sup>2</sup>Institute of Applied Mechanics RAS;

<sup>3</sup>Russian Research Center «Kurchatov Institute», Moscow

During 5 year monitoring of cosmic ray erzions (25.07.01-08.02.06) on the vertical scintillation telescope “Doch-4M” with exposition “living” time more then 1200 days it was observed large season & day intensity variations for 10 time high ionization cosmic rays in telescope. Hear it is presented month systematic day distribution changes along the year for selected events in telescope summarized for these operated 5 years. Observed large season & day variation for 10 time high ionization cosmic rays can be explain by erzions of Solar & Galaxy nature.

## 9. Интерпретация результатов Баранова по генерации ядер $\text{Bi}^{212}$ из $\text{Bi}^{209}$ в рамках Эрзионной модели

Ю.Н. Бажутов

Институт Земного Магнетизма, Ионосферы и Распространения Радиоволн РАН им. Н.В.Пушкова, (ИЗМИРАН), 142190, г. Троицк М.о., [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru);

В настоящей работе в рамках представлений Эрзионной модели (ЭМ) дано возможное объяснение результатов эксперимента Баранова Д.С. по генерации радиоактивного изотопа  $\text{Bi}^{212}$  из стабильного моноизотопа  $\text{Bi}^{209}$ , представленных им в докладе на РКХТЯиШМ-15. В рамках ЭМ на базе отрицательного Эрзиона ( $\text{Э}^-$ ) возможно существование единственного нейтрального Эрзиоатома (Тритон-эрзиония -  $\{\text{Э}^-, \text{H}^3\}$ ), у которого на орбите находится ядро сверхтяжёлого изотопа водорода – тритон. Более лёгкие ядра водорода (протон и дейтрон) участвуют в ядерных экзотермических реакциях обмена с  $\text{Э}^-$  и не успевают создать долгоживущий Эрзиоатом. Энергия связи такого Тритон-эрзиония -  $\varepsilon \sim 70$  кэВ, а размер -  $R \sim 8$  фм. В реакции  $\text{Bi}^{209} + \{\text{Э}^-, \text{H}^3\} = \text{Bi}^{212} + \text{Э}^0 + 7,6$  МэВ идёт трансмутация изотопов висмута с большой энергией выхода, которая идёт на энергию отдачи ядер и, возможно, на возбуждения дочернего ядра  $\text{Bi}^{212}$ , что просто можно проверить экспериментально.

## Interpretation of Baranov Results on $\text{Bi}^{212}$ Generation from $\text{Bi}^{209}$ in Framework of Erzion Model

Yu.N. Bazhutov

<sup>1</sup> Pushkov Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radiowave Propagation Institute (IZMIRAN), Russian Academy of Science, 142190, Troitsk, Moscow region, [bazhutov@izmiran.ru](mailto:bazhutov@izmiran.ru)

In framework of Erzion model (EM) it is proposed the possible interpretation of  $\text{Bi}^{212}$  generation from  $\text{Bi}^{209}$  nuclei reported by Baranov D.S. on the RCCNT&BL-15. In framework of EM it is possible on the base of negative Erzion creation of alone neutral Erzioatom (Triton-Erzion -  $\{\text{Э}^-, \text{H}^3\}$ ), which has on its orbit super heavy Hydrogen isotope – Triton. More light Hydrogen nuclei (proton & deuteron) have nuclear exothermic exchange reactions with  $\text{Э}^-$  and haven't enough time for to create long-lived Erzioatom. Bond energy of such Triton-Erzion -  $\varepsilon \sim 70$  keV and size -  $R \sim 8$  fm. In the reaction  $\text{Bi}^{209} + \{\text{Э}^-, \text{H}^3\} = \text{Bi}^{212} + \text{Э}^0 + 7,6$  MeV the transmutation reaction of  $\text{Bi}^{209}$  to  $\text{Bi}^{212}$  is running with large release energy, which can go not only for recoil energy but also for excite energy, that can be easily experimentally checked.

## 10. РАЗВИТИЕ МОДЕЛИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ С ГОРЯЧЕЙ ОБОЛОЧКОЙ

**В.Л. БЫЧКОВ**

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,  
Физический факультет, 119991, Ленинские горы, Москва, Россия  
[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

Представлена модель шаровой молнии, в которой шаровая молния представляет полую сферу с расплавленной электрически заряженной оболочкой. Ее внутренность заполнена горячими расплавленными частицами. Нагрев поверхности сферы, происходящий за счет излучения внутренних частиц приводит к ее разрушению. При этом происходит воспламенение внутренних частиц их сгорание или взрыв. Эта модель позволяет объяснить высокую энергию шаровых молний и их левитацию.

## BALL LIGHTNING WITH HOT COVER MODEL DEVELOPMENT

**V.L. BYCHKOV**

M.V.Lomonosov Moscow State University,  
Physical department, 119991, Vorobievsky gory, Moscow, Russia  
[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

A model has been represented according to which Ball lightning represents a hollow sphere with melted electrically charged cover. Its interior is filled with hot melted particles. Heating of the sphere surface takes place due to radiation of internal particles; this leads to a destruction of the sphere. At that inflammation of internal particles leading to combustion or explosion takes place. This model allows to explain high energy of ball lightnings and their levitation.

## 11. О ПРЕДПРОБОЙНЫХ ПОЛЯХ В ГРОЗОВЫХ 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)

Рассмотрена задача о величине предпробойного электрического поля грозовом облаке. Она важна в связи с установлением начальных условий, при которых развиваются грозовые разряды, появляются шаровые молнии и происходит выпадение града. На основе анализа состава воздушной плазмы с учетом процессов прямой и фоновой ионизации, прилипания, отлипания, перезарядки и химических реакций определены критерии начальной ионизации в облаке в зависимости от высоты.

## ON PREBREAKDOWN FIELDS IN THUNDERSTORM CLOUDS

**V.L. BYCHKOV, S.A.VOLKOV**

M.V.Lomonosov Moscow State University, Physical department,  
119991 Vorobievsky gory, Moscow, Russia  
[bychvl@orc.ru](mailto:bychvl@orc.ru)

A model has been represented which considers a value of prebreakdown field in thunderstorm clouds. It is important with establishment of initial conditions at which develop thunderstorm discharges, appear ball lightnings, and hail precipitation takes place. On a basis of air plasma analysis with accounting of direct and background ionization, attachment, detachment charge exchange and chemical processes we have derived criteria of initial ionization in a cloud with respect to its height.

## 12. АНАЛИТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КУМУЛЯЦИИ ПОЛЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ШНУРАХ В СВЕРХЗВУКОВЫХ ПОТОКАХ ГАЗА

Ф.И. ВЫСИКАЙЛО

ФГУ «Технологический институт сверхтвердых и новых углеродных материалов  
142190, г. Троицк, Центральная ул., 7а Московская обл., Россия, [filvys@rambler.ru](mailto:filvys@rambler.ru)

Во всех экспериментах по «холодной» трансмутации вещества, по-видимому, существенна роль процессов кумуляции энергомассовоимпульсных потоков. В известных экспериментах (Алферов 2004, Высикайло и Ершов 2007) установлено, что поперечный разряд в сверхзвуковом потоке визуально представляет собой два протяженных, светящихся электрических шнура параллельных друг другу и потоку газа. Если считать, что напряжение в 1,7 кВ равномерно распределено по длине двух шнуров ( $L \approx 22$  см) (это соответствует среднему  $E_L/N \approx 0,75$  Тд), то логично решить проблему продольного пробоя в принципе не возможно (изменения  $N$  или температуры газа во всем шнуре должны быть порядка 100!). Только кумулятивная модель (Высикайло 2007), с мощными радиальными кумулирующими к центру шнура электрическими полями и малыми продольными полями в жале или проволоке, возвращает эти эксперименты из области фантастики в область реальных, кумулятивных, самосогласованных явлений. Оценить радиальную напряженность электрического поля  $E_r$  в кумулятивной структуре можно из отношения радиуса электрического шнура, к полному значению приложенного к электродам потенциала (за вычетом катодного падения  $\sim 700$  В):  $U/r = E_r = 10^3$  В/0,1см =  $10^4$  В/см. При плотности  $N \sim 6 \cdot 10^{18}$  см<sup>-3</sup> получаем  $E_r/N \sim 167$  Тд. Это значение радиального приведенного электрического поля превышает пробойное значение для воздуха ( $\sim 70$  Тд). Согласовать результаты аналитических расчетов с экспериментальными наблюдениями удастся при концентрации электронов  $\sim 10^{11}$  см<sup>-3</sup>. В рамках кумулятивной модели в (Высикайло и Ершов 2007, Высикайло 2004) теоретически доказана возможность введения понятия нормальной плотности энергомассовоимпульсного потока на визуализировавшуюся поверхность любой КД-структуры. Электрические шнуры, являются удобной формой моделирования как катода, так и анодонаправленных молний, резонансов и особенностей иных взаимодействий между цилиндрическими плазмоидами (электрическими шнурами). Эти особенности обсуждаются в данной работе.

### ANALYTICAL MODEL OF CUMULATION IN ELECTRIC WARES IN SUPERSONIC GAS FLOW

Ph. I. VYSIKAILO

Technological Institute of Superhard and Novel Carbon Materials, 7a Tsentralnaya Street,  
Troitsk, Moscow region, 142190, Russian Federation, [filvys@rambler.ru](mailto:filvys@rambler.ru)

It's reported about analytical investigations of cumulation of electric field and electron's density to the center of plasma structures (wares). Due to cumulation model some strange facts can be explained, such as small values of puncture potential to the length of wires, rising up volt-ampere characteristic, current perturbations, etc. Normal current density on cylindrical plasma structures is introduced.



**13. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В  
ТВЕРДОМ ТЕЛЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ С РЕГИСТРАЦИЕЙ 0,7 – 15,0 кэВ  
СПЕКТРОВ РЕНГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ КАТОДОВ  
ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**

**А.Б. Карабут<sup>1</sup>, Е. А. Карабут<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГУП “ЛУЧ”, [7850.g23@g23.relcom.ru](mailto:7850.g23@g23.relcom.ru)

<sup>2</sup>Московский Энергетический Институт (Технический Университет)

Представлены результаты исследований высокоэнергетических процессов происходящих в твердотельной среде катода высоковольтного тлеющего разряда при экспериментальной регистрации спектров рентгеновского излучения. Рентгеновское излучение от катода тлеющего разряда в H<sub>2</sub>, D<sub>2</sub>, He, Kr регистрировалось для катодных образцов из Al, Sc, Ti, Ni, Mo, Nb, Zr, Pd, Ta, W. Использованием рентгеновский спектрометр на основе изогнутого кристалла слюды с регистрацией на пленку. Спектры рентгеновского излучения регистрировались в виде континуума и виде пятен от моноэнергетических рентгеновских пучков с малой угловой расходимостью в диапазоне 0,7 – 15,0 кэВ. Все экспериментальные результаты имеют 100% воспроизводимость. На основе анализа полученных спектров рассматриваются возможные механизмы протекания высокоэнергетических процессов в твердотельной среде катодных образцов.

**HIGH ENERGY SOLID PROCESSES RESEARCH IN EXPERIMENTS WITH THE  
REGISTRATION OF 0.7 – 15.0 keV X-RAY EMISSION SPECTRA FROM THE  
HIGH VOLTAGE GLOW DISCHARGE CATHODE**

**A.B. Karabut<sup>1</sup>, E. A. Karabut<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>FSUE “LUCH”, Moscow Region, E-mail [7850.g23@g23.relcom.ru](mailto:7850.g23@g23.relcom.ru)

<sup>2</sup>Moscow Power Engineering Institute (Technical University)

The experimental researches of the high energy processes occurring in the cathode solid medium in the high voltage glow discharge by the X-ray spectra registration were presented. X-ray emission from the glow discharge cathode in H<sub>2</sub>, D<sub>2</sub>, He, Kr was registered for Al, Sc, Ti, Ni, Mo, Nb, Zr, Pd, Ta, W cathode samples. The X-ray spectrometer on the base of the curved mica crystal with film registration was used. 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 0.7 - 15.0 keV) characterized by small angular divergence. All the experimental results have 100% reproducibility. The possible movement of the high energy processes occurring in the cathode solid was observed by the analysis of the registered X-ray spectra.

#### 14. ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ С ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНЫМИ СИСТЕМАМИ С НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 4000 В

А.Б. Карабут<sup>1</sup>, Е. А. Карабут<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГУП “ЛУЧ”, [7850.g23@g23.relcom.ru](mailto:7850.g23@g23.relcom.ru)

<sup>2</sup>Московский Энергетический Институт (Технический Университет)

Представлены результаты экспериментальных исследований введенной электрической и выведенной тепловой мощностей, происходящих в твердотельной среде катода высоковольтных электроразрядных систем (электролитической ячейки и тлеющего разряда). Подведенная электрическая и выведенная тепловая мощности регистрировались в экспериментах с напряжением разрядов от 1000 В до 4000 В. Все экспериментальные результаты имеют 100% воспроизводимость.

#### HEAT AND ELECTRIC POWERS MEASUREMENTS IN EXPERIMENTS OF ELECTRIC DISCHARGE SYSTEMS WITH VOLTAGE UP TO 4000 V

A.B. Karabut<sup>1</sup>, E. A. Karabut<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FSUE “LUCH”, Moscow Region, E-mail [7850.g23@g23.relcom.ru](mailto:7850.g23@g23.relcom.ru)

<sup>2</sup>Moscow Power Engineering Institute (Technical University)

The experimental researches of input electric and output heat powers occurring in the cathode solid medium in the high voltage electric discharge system (electrolysis cell and glow discharge) were presented. The input electric power and output heat power was registered in experiments with discharge voltage from 1000 V up to 4000V. All the experimental results have 100% reproducibility.

## 15. КВАРКИ И $Z^0$ – БОЗОНЫ В ПОЗИТОННО-НЕГАТОННОМ ВАКУУМЕ ТЕРЛЕЦКОГО

Л.И.ХОЛОДОВ\*, И.В.ГОРЯЧЕВ\*\*

\* КБОМ им. Бармина

\*\* ОАО «СНИИП»

В работе представлены в виде алгебры симметричного вакуума Терлецкого обобщенные проработки по гипотезе Я.Терлецкого рождения из чистого вакуума комплекса частиц с положительной массой (позитонов  $\bar{p}$ ) и с отрицательной массой (негатонов  $\bar{n}$ ). С применением этой алгебры рассмотрены параметры всех кварков и связанных с ними  $Z^0$  – бозонов. Высказано соображение, что положительная масса протона  $p$ , нейтрона  $n$  и других частиц, в состав которых входят кварки с негатонной энергией (массой), получается за счет позитонной энергии связи негатонных кварков.

## QUARKS AND $Z^0$ – BOZONS IN TERLETSKI POSITON-NEGATON VACUUM

L.I.KHOLODOV\*, I.V.GORYACHEV\*\*

\* Barmin Design Bureau of General Mashinbuilding

\*\* Specialized Research Institute of Nuclear Instrumentation

The paper presents generalized developments of some ideas in the form of algebra of symmetrical Terletski vacuum based on Terletski's hypothesis of appearing sets of particles with positive mass (positons  $\bar{p}$ ) and with negative mass (negatons  $\bar{n}$ ) out of pure vacuum. Using this algebra there have been considered parameters of all kinds of quarks and related  $Z^0$  – bozons. The idea has been put forward that positive masses of proton  $p$ , neutron  $n$  and other particles incorporating quarks with negaton energy (mass) result at the expense of positon energy of binding negaton quarks.

## 16. МИКРОРАЗМЕРНЫЕ ШАРОВЫЕ МОЛНИИ: ПЕРВЫЙ ШАГ В ОБЛАСТЬ НАНОЭНЕРГЕТИКИ

**А. И. Никитин**

*Учреждение Российской академии наук  
Институт энергетических проблем химической физики РАН, Москва  
E-mail: [anikitin@chph.ras.ru](mailto:anikitin@chph.ras.ru)*

В расчётах энергосодержания шаровой молнии её энергетическое ядро, образованное кольцом релятивистских электронов радиуса  $r$  и протонов, вращающихся вокруг электронного кольца по орбитам радиуса  $R$ , заменяется эквивалентным цилиндрическим конденсатором с внутренним радиусом  $r = 0,7 R$ , внешним радиусом  $R$  и высотой  $h = R$ . Кинетическая энергия протонов в таком динамическом конденсаторе  $W_p = 5,325 \cdot 10^9 Q_e^{3/2} / R^{1/2}$  Дж, а плотность энергии  $\rho_w = 1,271 \cdot 10^9 Q_e^{3/2} / R^{7/2}$  Дж/м<sup>3</sup>. (Здесь  $Q_e$  – заряд электронов). Плотность энергии резко увеличивается при уменьшении  $R$ . В связи с этим для шаровой молнии энергетически выгодно иметь внутри оболочки не одно энергетическое ядро большого размера, а много микроскопических ядер, окружённых собственной оболочкой. Минимальный размер такой микроскопической шаровой молнии при заряде  $Q_e = 10^{-10}$  Кл равен  $10^{-5}$  м = 10 мкм, энергия, запасённая в ней,  $W_p = 1,68 \cdot 10^{-3}$  Дж, а плотность энергии  $\rho_w = 4 \cdot 10^{11}$  Дж/м<sup>3</sup>. Это открывает возможность концентрирования большой энергии в объёме меньше  $4 \cdot 10^3$  мкм<sup>3</sup>.

## MICRO-SIZE BALL LIGHTNING: THE FIRST STEP TOWARDS THE AREA OF NANOENERGETICS

**A.I. Nikitin**

*Institution of Russian Academy of Sciences  
Institute for Energy Problems of Chemical Physics RAS, Moscow  
E-mail: [anikitin@chph.ras.ru](mailto:anikitin@chph.ras.ru)*

In calculations of the energy content of ball lightning, its power core, consisting of a ring of relativistic electrons with a radius  $r$  and of protons, rotating around the electron ring in orbits of radius  $R$ , is replaced with the equivalent cylindrical capacitor. The inner radius of this capacitor is  $r = 0.7 R$ , the outer radius is  $R$  and a height is  $h = R$ . In this dynamic capacitor kinetic energy of protons is  $W_p = 5.325 \cdot 10^9 Q_e^{3/2} / R^{1/2}$  J, and energy density is  $\rho_w = 1.271 \cdot 10^9 Q_e^{3/2} / R^{7/2}$  J/m<sup>3</sup>. (Here  $Q_e$  is a charge of electrons). The energy density increases sharply at decreasing of radius  $R$ . So for ball lightning it is energetically advantageous to have inside the shell not a single large power core, but a great number of microscopic cores, surrounded by their own shells. The minimum size of this microscopic ball lightning at charge  $Q_e = 10^{-10}$  C is  $10^{-5}$  m = 10  $\mu$ m, stored energy  $W_p = 1.68 \cdot 10^{-3}$  J and energy density  $\rho = 4 \cdot 10^{11}$  J/m<sup>3</sup>. This offers possibilities to concentrate great amounts of energy in regions which volume is less than  $4 \cdot 10^3$   $\mu$ m<sup>3</sup>.

## 17. Время образования шаровой молнии

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

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

В банках данных о наблюдениях шаровой молнии имеются наблюдения момента образования шаровой молнии. Как правило, очевидцы сообщают о некотором времени, в течение которого шаровая молния образуется. В рамках гипотезы об образовании шаровой молнии при остановке лидера линейной молнии возможна оценка минимального времени для процесса рождения шаровой молнии.

### **Ball Lightning Time Production**

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

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

In data banks about Ball-Lightning observations there are Ball-Lightning creating time observations. As a rule observants inform about some time during what Ball-Lightning is creating. In framework hypothesis of Ball-Lightning creating at the streak lightning leader stopping it is possible estimation of minimum Ball-Lightning creating time.

## 18. ПЛАЗМОИД – ОБЪЕКТ НЕЛИНЕЙНОЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ?

**Н.М. Когут\*, Б.А. Орхименко\*\*, В.В. Севастьянов\***

\* ГП НИИ «Гелий», [helium@svitonline.com](mailto:helium@svitonline.com)

\*\*КНУ им. Т.Шевченко, [bao@univ.kiev.ua](mailto:bao@univ.kiev.ua)

В настоящей работе проводились исследования плазмоидов, полученных в лаборатории на установке, во многом схожей с описанной в работе (Егоров, Степанов, Шабанов, 2004). Увеличение амплитуды тока разряда от 50А до 1000А и ограничение разряда до  $\tau=10$  мс сопровождается изменениями количества, размеров и свойств плазмоидов. В т.ч. увеличением времени жизни плазмоидов до 2 с. Поскольку объект возникает в результате довольно мощного электрического разряда, то вполне допустимо полагать, что возникающие электромагнитные поля являются весьма интенсивными, настолько, что необходим учет нелинейных явлений. Одно из явлений нелинейной оптики, в котором проявляется возможность «самоограничения» электромагнитной волны, - явление самофокусировки. Предлагаемое объяснение также основано на сопоставлении свечения оболочки с одним из нелинейных эффектов, а именно с многофотонной люминесценцией. В свете высказанных предложений свечение плазмоида является не способом, а как бы индикатором его существования. В связи с такой трактовкой возникает естественный вопрос: «Заканчивает ли существование плазмоида одновременно с прекращением свечения, или эти два события разделены во времени?»

## PLASMOID – OBJECT OF NONLINEAR ELECTRODYNAMICS?

**N.M.Kogut\*, B.A.Orkhimenko \*\*, V.V.Sevastyanov\***

\* State Enterprise Research Institute “Helium”, [helium@svitonline.com](mailto:helium@svitonline.com)

\*\* Kyiv Shevchenko National University, [bao@univ.kiev.ua](mailto:bao@univ.kiev.ua)

In this work the research of plasmoids obtained in the laboratory in equipment -which is very similar to the equipment described in the work (Egorov, Stepanov and Shabanov 2004) - has been done. The growth of amplitude of discharge rate (current) from 50A up to 1000A and confinement of the discharge up to  $\tau=10$  ms are accompanied by changes in quantity, sizes and qualities of plasmoids, incl. increase of plasmoid lifetime up to 2 s. As the object arises as a result of rather powerful electric discharge, so it is admissible to consider, that the arising magnetic fields are rather intensive, so that the registration of nonlinear phenomena is necessary. One of the nonlinear optics phenomena – in which the “self- confinement” ability of an electromagnetic wave is evident- is a phenomenon of self-focusing. The suggested explanation is also based on comparison of the shell luminescence with one of the nonlinear effects, namely with the multiphoton luminescence. From the standpoint of the aforesaid assumptions the luminescence of a plasmoid is not a mode, but an indicator of its existence. Because of such interpretation the following question arises: “Does the existence of a plasmoid stop simultaneously with the termination of luminescence or these two phenomena are divided in time?”

## 19. ПОЛУЧЕНИЕ КРИСТАЛЛОВ ПРИ ЭРОЗИОННОМ РАЗРЯДЕ В ГАЗОВЗВЕСИ

**В.А. Битюрин\*\***, **А.А. Быков\***, **В.Ю. Великодный\***,  
**О.В. Погорелова\***, **В.В. Попов\***, **Е.Н. Рычагов\***

\* Институт прикладной механики РАН, [vvelikodny@mail.ru](mailto:vvelikodny@mail.ru)

\*\*Объединенный институт высоких температур РАН, [Aleks-Bykov@yandex.ru](mailto:Aleks-Bykov@yandex.ru)

При исследовании долгоживущих плазменных образований и пробоев типа «четочной молнии», возникающих в эрозионном разряде в сверхзвуковом потоке газозвеси соленой воды и воздуха, найдены режимы работы установки, при которых образуется большое количество кристаллов пирамидальной и пентагональной формы. Проведен их анализ по изображениям, полученным на микроскопах с увеличением 250 и 4000 и электронном микроскопе. Кристаллы отличаются размерами при одинаковой форме. Края кристаллов оплавлены. При анализе снимков кристаллов, полученных на электронном микроскопе, обнаружены треки «странных частиц», похожие на те, которые наблюдались ранее Уруцкоевым Л.И. и другими авторами. Результаты осмысливаются. Набирается статистика.

## CRYSTAL OBTAINING WITH EROSIIVE DISCHARGE IN MEDIUM OF AIR AND SOLT WATER

**V.A. Biturin\*\***, **A.A. Bykov\***, **V.U. Velikodny\***,  
**O.V. Pogorelova\***, **V.V. Popov\***, **E.N. Rychagov\***

\*Institute of applied mechanics, RAS, [vvelikodny@mail.ru](mailto:vvelikodny@mail.ru)

\*\* Joint Institute of High Temperature, RAS, [Aleks-Bykov@yandex.ru](mailto:Aleks-Bykov@yandex.ru)

At research of long-living plasma formations, arising with discharge in a supersonic stream of air and water drops, some running regime of installation are found when pyramidal and pentax form crystals are formed. Received on microscopes with increase 250 and 4000 and electronic microscope their images have been analyzed. Crystals differ in the sizes at the identical form. Edges of crystals are melted off. At the analysis of pictures of the crystals received on an electronic microscope, tracks of "strange particles», similar to what were observed before by Urutskoev L.I. and other authors are found out. Results are comprehended. The statistics is typed.

## 20. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ «ВИХРЕВОГО ТЕПЛОВОГО НАСОСА»

**Быков А.А., Великодный В.Ю., Попов В.В.**

Институт прикладной механики РАН, [vvelikodny@mail.ru](mailto:vvelikodny@mail.ru)

Авторами создана теоретическая модель, объясняющая физический принцип работы вихревого теплового насоса, на основе кластерной модели строения воды. Были использованы результаты ряда теоретических и экспериментальных исследований по расчету энергии образования кластеров воды с различным количеством молекул, а также исследования кавитационных процессов в жидкости. В результате было выяснено влияние поверхности раздела фаз при образовании вакуумной каверны и акустических колебаний на величину эффекта выделения энергии. На основе этой модели показано, что в воде в кластерах заключено достаточно энергии для работы теплового насоса с 10-ю литрами воды в течении 42 часов с мощностью 20 кВт, что не противоречит ранее доложенным экспериментальным данным, когда тепловой насос работал в течении 6 часов непрерывно с небольшим падением мощности. Рабочий цикл данного теплового насоса аналогичен циклу классических тепловых насосов, выпускаемых промышленностью, однако вместо фреона используется вода.

## THEORETICAL BASES OF WORK OF “THE VORTEX THERMAL PUMP”

**Bykov A.A., Velikodny V. Yu., Popov V.V.**

Institute of applied mechanics of the Russian Academy of Sciences, [vvelikodny@mail.ru](mailto:vvelikodny@mail.ru)

Authors created the theoretical model explaining a physical principle of the vortex thermal pump on a basis of cluster model of the water structure. Results of some theoretical and experimental researches by calculation of energy of water clusters with various number of molecules and also researches of cavitation processes in a liquid have been used. Influence of surface between of phases and acoustic fluctuations on size of effect of energy release has been found out. On the basis of this model it is shown that in water in clusters it is concluded enough energy for work of the thermal pump with 10th liters of water in a current of 42 hours with capacity of 20 kW that does not contradict earlier reported experimental data when the thermal pump worked in a current of 6 hours continuously with small falling of capacity. The running cycle of the given thermal pump is similar to a cycle of the classical thermal pumps which are let out by the industry, however water is used instead of freon.



## 21. Плазменно-электрохимический триод для преобразования электрической энергии в тепловую с повышенным коэффициентом преобразования

В.Ю.Великодный, В.Г.Гришин

*Институт Прикладной механики РАН, Россия, Москва*

На 15-й Росс. конференции по ХТЯ хим. элементов и шаровой молнии авторами представлена простая плазменно-электрохимическая (ПЭХ) ячейка-калориметр для демонстрации её коэффициента преобразования электрической энергии в тепловую ( $K_{\text{преоб}}$ ), превышающего единицу. Представлена эталонная вольт-амперная характеристика (ВАХ) в образцовом водном электролите, на базе которой демонстрируется  $K_{\text{преоб}} = 1,5$ . В данном ПЭХ-диоде тепловая энергия генерируется протонами и дейтронами, эмитируемыми водой. Полученные авторами экспериментально-теоретические параметры позволяют приступить к разработке ПЭХ – триода, генерирующего увеличенный поток протонов и дейтронов при оптимальном электрическом напряжении ( $U_{\text{опт}}$ ) для разработанного ПЭХ-диода. Электрическая связь дополнительного катода с основным катодом должна осуществляться в ионно-плазменной среде. При соблюдении этого условия ПЭХ – ячейка-калориметр будет функционировать при  $U_{\text{опт}}$  (на обратной ветви ВАХ), потребляемое ПЭХ-ячейкой-калориметром количество электроэнергии будет, соответственно, оптимальным, и введение дополнительного катода пропорционально увеличит  $K_{\text{преоб}}$  разработанной ПЭХ – ячейки-калориметра.

### The plasma-electrochemical triode for transformation of electric energy into thermal with the raised factor of transformation.

V.Yu.Velikodny, V.G.Grishin

Institute of Applied Mechanics of the Russian Academy of Science, Russia, Moscow

On 15-th Russian conf. «ICCF» and a ball lightning authors present simple a plasma - electrochemical (PECH) cell-calorimeter for demonstration of its factor of transformation of electric energy in thermal ( $K_{\text{trans}}$ ), more unit. The standard volt-ampere characteristic (VASH) in exemplary water electrolyte, on the basis of which it is shown  $K_{\text{trans}} = 1.5$ , is presented. In this diode thermal energy is generated by protons and deuteron which emitted by water.

The experimentally-theoretical parameters received by authors allow to begin to development PECH-triode which is generating the increased stream of protons and deuterons. It is at an optimum electric voltage ( $U_{\text{opt}}$ ) for developed PECH. Electric communication of the additional cathode with the basic cathode should carry out into ionic-plasma surrounding environment. At observance of this condition the cell-calorimeter at  $U_{\text{opt}}$  (on return branch PECH) will function. The consumed by PECH-cell-calorimeter quantity of the electric power will be optimum. The introduction of the additional cathode will proportionally  $K_{\text{trans}}$  increase.

## 22. ВЫДЕЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПОЯВЛЕНИЕ НОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ВИХРЕВОМ AL-H<sub>2</sub>O ПЛАЗМОИДНОМ РЕАКТОРЕ

А.И. КЛИМОВ, А.В. ГРИГОРЕНКО, А.А. ЦЫМБАЛ,  
И.А. МОРАЛЕВ, Б.Н. ТОЛКУНОВ

Объединенный институт высоких температур РАН, [klimov@ihed.ras.ru](mailto:klimov@ihed.ras.ru)

В настоящей работе были проведены экспериментальные исследования физических процессов в вихревом Al-H<sub>2</sub>O плазмодном реакторе. Вихревой поток в реакторе создавался предварительно сжатым аргоном. ВЧ разряд емкостного типа ( $N_{HF} < 2$  кВт,  $F_{HF} = 0,1-2$  МГц, частота модуляции менее 10 кГц) создавался в кварцевом сосуде, наполненном на одну треть водой. Параметры ВЧ плазмы были следующими (газовая температура  $T_g \sim 3000$ К, колебательная температура  $T_v \sim 4000$ К, электронная концентрация  $N_e \sim 10^{14}$  см<sup>-3</sup>). Алюминиевый порошок микронных размеров подавался через ВЧ электрод. Расход порошка контролировался. Анализ выходных продуктов анализировался. Обнаружено, что в таком реакторе имеется дополнительный выход тепловой энергии в режиме загрузки реактора водой и использования потока аргона или воздуха (без подачи алюминиевого порошка). Показано, что коэффициент избытка тепловой энергии может достигать без подачи алюминиевого порошка ~160% и зависит от параметров вихря. В выходных продуктах реактора обнаружены новые химические элементы, не содержащиеся в начальных продуктах, используемых в этом реакторе.

## EXTRA HEAT ENERGY RELEASE AND NEW CHEMICAL ELEMENTS CREATION IN VORTEX AL-H<sub>2</sub>O PLASMOID REACTOR

A.I. KLIMOV, A.V. GRIGORENKO, A.A. TSYMBAL, I.A. MORALEV, B.N. TOLKUNOV

Joint Institute of High Temperature RAS, [klimov@ihed.ras.ru](mailto:klimov@ihed.ras.ru)

Experimental study is carried out in Al-H<sub>2</sub>O chemical plasmoid reactor. Physical properties of vortex plasmoid created by capacity coupled HF electric discharge are studied in this work. Swirl argon flow is created in this reactor. Capacity coupled HF discharge ( $N_d < 2$  kW,  $F_{HF} = 0,1-2$  MHz, modulation frequency  $F_M < 10$  kHz) is created in quartz chamber of this reactor also. This chamber is filled by water (its volume is about 1/3 of total reactor's volume). HF plasma parameters are the following: -  $T_g \sim 3000$ К,  $T_v \sim 4000$ К,  $N_e \sim 10^{14}$  cm<sup>-3</sup>. Aluminum powder  $\mu$ - diameter is injected through HF electrode. Mass flow rate of aluminum powder is measured. Chemical analysis of the final chemical species in this reactor is measured by different diagnostic instrumentation. It is revealed that there is extra heat energy release in this plasmoid reactor at water and argon injection only (at aluminum injection off). The maximal value of extra energy release is about 160%. Its value is depended on argon vortex parameters namely. New chemical elements are created by HF plasmoid in this reactor also. It is important to note that these elements are not determined in the initial water and aluminum powder.

## 23. СВЧ УСТРОЙСТВО ГЕНЕРАЦИИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ

**И.М. ОЛИХОВ, Г.П. ЩЕЛКУНОВ**

ЗАО НПП «Гамма», [gammaf@mail.ru](mailto:gammaf@mail.ru)

Предложен новый проект устройства генерации плазмоидов типа шаровой молнии (ШМ), генераторная часть которого выполнена на основе отработанных элементов высокоэнергетичного рентгеновского прибора «БРИГ», который ранее выпускался и эксплуатировался.

Изготовление этого устройства позволит осуществить следующие эксперименты:

- Вывод плазмоидов из камеры зажигания с помощью лазерного луча с учетом опыта работы по лазерному управлению молниями;
- Вывод плазмоидов из камеры зажигания магнито-импульсной формовки, на которой одним из соавторов был освоен и передан в производство техпроцесс для изготовления коллекторных узлов СВЧ приборов.

Дается также оценка возможности:

- Выбора грозоактивной местности;
- Создания лазерной сети «приманки» натуральных ШМ для их исследования.

## GENERATING BALL-LIGHTNING MICROWAVE DEVICE

**I. M. OLIKHOV, G. P. SCHELKUNOV**

SPE “Gamma”, [gammaf@mail.ru](mailto:gammaf@mail.ru)

Propose a project of a new plasmoid-generating device, with generator based on the elements of the hard X-ray “BRIG” apparatus, which had been developed earlier, then produced and exploited.

Fabricating of the device will make possible further experiments:

- With laser rays lead plasmoids out of the chamber, where plasma is heated (taking into consideration the work experience of ball-lightning laser control)
- lead plasmoids out of the chamber where plasma is heated, while the chamber being under magnetic-impulse control; this system had been used by one of the co-authors who developed and passed on into production the technological process of microwave device collector body production.

Further points brought forward:

- possibility to choose an area with high thunderstorm activity;
- possibility to create a laser network to “lure” natural ball-lightnings for their further research.

## 24. ДАГОМЫССКИЙ СВЕЯЩИЙСЯ ОБЪЕКТ, КАК ШАРОВАЯ МОЛНИЯ

**В.П.Бушланов**

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

Весьма мало очевидцев Шаровой молнии представило её описание. Сфотографировать Шаровую молнию – большая удача. Но и среди имеющихся фотографий Шаровой молнии немало умышленных подделок, затрудняющих её исследование. Поэтому представляет интерес серия фотографий летающего Светящегося объекта (СО), сделанная автором доклада в городе Дагомыс - в 1-й день работы 15-й Российской конференции по Холодной Трансмутации Ядер и Шаровой Молнии. В докладе делается презентация 18-ти фотографий СО, описание обстоятельств съёмки, и динамики полёта СО. Для лучшего обзора фотографии увеличены, а некоторые обработаны на компьютере. Около СО обнаружено присутствие спутников - светящиеся компактные туманности. Их яркость существенно меньше СО. Показано, что СО нельзя сопоставить с самолётом или вертолётном, и с высокой вероятностью может быть идентифицирован, как Шаровая молния. Предложена интерпретация видимых контуров и эволюции СО с позиций Хордовой модели Шаровой молнии, опубликованной автором в 2006 г.

## THE GLOWING OBJECT OF DAGOMYS, AS A BALL LIGHTNING

**V.P. Bushlanov**

“Interval” Limited Company  
141145, prospect Mira, 5, town of Fryazino-5, Moscow region, Russia,  
mail to: [bushland@yandex.ru](mailto:bushland@yandex.ru)

Very few eye-witnesses of the Ball Lightning have produced its description. It is a big success to take a photograph of a Ball Lightning. But even among the available photos there are quite a lot of intentional falsifications which cause troubles in its research. That is why the photographs series of a Glowing Object (GO) is of interest which was made by the author of the report in the town of Dagomys – at the first working day of the 15<sup>th</sup> Russian conference for Cold Nuclei Transmutation and Ball Lightning. In this report there are presented 18 GO-photographs, description of shoot circumstances and GO-flight dynamics. The photos are enlarged for a better vision, and some have been processed on computer. Near GO there has been found presence of satellites – luminous compact nebulas. Their brightness is appreciably less than this of the GO. It is shown that the GO cannot be explained as a plane or helicopter flights, and with a high probability it can be identified as a Ball Lightning. An interpretation of apparent contours and evolution of the GO is proposed from positions of the Ball Lightning Chord Model which was published by the author in 2006.

## 25. Изоморфизм -- структурное единство мира

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 механизм 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, воды, 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.

## Isomorphism – Structural United Universe

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

<sup>\*</sup> *Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia*

<sup>\*\*</sup> University Dubna, Dubna, Russia

e-mail: [gareev@thsun1.jinr.ru](mailto:gareev@thsun1.jinr.ru)

We propose a new mechanism of LENR and cold fusion: cooperative resonance synchronized processes in the whole system, nuclei+atoms+condensed matter+environment, can occur at smaller threshold energies than the corresponding ones on free constituents.

We came to the conclusion that the channel motions in physical systems and electron motion in the ground state of a hydrogen atom are exactly synchronous. The isomorphism properties of hydrogen atom and other atoms, molecules, crystals, water, DNA, living molecules, Earth and solar system was established.

In our talk we will bring arguments that the forms of physical systems similar to the forms of Platonic bodies. Therefore, the same structures have cosmic space.

## 26. УРАВНЕНИЯ МАКСВЕЛЛА В ВАКУУМЕ КАК УРАВНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ГИПОТЕТИЧЕСКОЙ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ

**Н.Б. СОТИНА**

НИИ механики МГУ  
[Nsotina@gmail.com](mailto:Nsotina@gmail.com)

Вопросы развития теории шаровой молнии с классических позиций требуют развития подходов к выводу уравнений Максвелла и их обобщению. Новые модели заряженной среды необходимы при моделировании заряженного вещества шаровой молнии. В работе делается предположение, что уравнения Максвелла в вакууме отражают движение некоей сплошной среды. Перечисляются возможные свойства этой среды на основе анализа уравнений Максвелла. Доказывается, что движение среды, имеющей внутренние вращательные степени свободы и обладающей вращательной вязкостью (при отсутствии сдвиговой вязкости), описывается уравнениями, которые при определенных допущениях совпадают с уравнениями Максвелла. На основе анализа экспериментов со сверхтекучим гелием, делается вывод, что гипотетическая сплошная среда должна быть более всего похожа на двухфазную сверхтекучую жидкость, электролизующуюся в электрическом поле. Частицы этой жидкости в возбужденном состоянии обладают спинами.

## MAXWELL'S EQUATIONS AS EQUATIONS OF MOTION OF A HYPOTHETICAL CONTINUOUS MEDIUM

**N.B. SOTINA**

Moscow State University, IMEC  
[Nsotina@gmail.com](mailto:Nsotina@gmail.com)

Questions of ball lightning theory development from the classical positions require development of approaches to derivation of Maxwell equations and their generalization. New models of charged medium are necessary at modeling of charged matter of Ball Lightning. In the work we made the assumption that the Maxwell's equations in vacuum describe the motion of some continuous medium. The possible properties of that medium are discussed based on the analysis of the Maxwell's differential equations. It is proven that the equations describing the motion of a medium having intrinsic rotational degrees of freedom and rotational viscosity (in the absence of shear viscosity) under special assumptions have a form of the Maxwell's equations. Based on the analysis of experiments with superfluid of Helium, the conclusion is made that the hypothetical continuous medium should resemble two-phase superfluid, which gets polarized in the electric field and particles of which have spins in the excited state.

**27. АНАЛОГИЯ МЕЖДУ УРАВНЕНИЕМ ШРЕДИНГЕРА И УРАВНЕНИЕМ  
ДЛЯ УСТОЙЧИВЫХ ТРАЕКТОРИЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ,  
ДВИЖУЩЕЙСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ,  
ТАК И ГИРОСКОПИЧЕСКИХ СИЛ**

**Н.Б. СОТИНА**

*Институт механики МГУ*  
[Nsotina@gmail.com](mailto:Nsotina@gmail.com)

Вопросы развития теории шаровой молнии с квантовых позиций требуют развития подходов к выводу уравнения Шредингера и его обобщению. Новые модели квантовой среды необходимы при моделировании заряженного вещества шаровой молнии. Предлагается обобщение работы Н.Г.Четаева, заметившим аналогию, между уравнением для устойчивых движений некоторой материальной системы, движущейся под действием потенциальных сил, и уравнением Шредингера. Автором доклада аналогия продолжена на случай не только потенциальных, но и стабилизирующих гироскопических сил. С точки зрения автора, эта аналогия не является случайной. Согласно предлагаемой гипотезе, при движении электронов в атоме в физическом вакууме возникают структуры, которые стабилизируют движение электронов.

**ANALOGY BETWEEN THE SCHRÖDINGER DESCRIBING THE STABLE  
TRAJECTORIES OF MECHANICAL SYSTEM MOVING UNDER ACTION OF  
CONSERVATIVE AND GYROSCOPIC AND GYROSCOPIC FORCE**

**N.B. SOTINA**

Moscow State University, IMEC  
[Nsotina@gmail.com](mailto:Nsotina@gmail.com)

Questions of ball lightning theory development from quantum positions require development of approaches to derivation of the Schrödinger equations and its generalization. New models of charged medium are necessary at modeling of charged matter of Ball Lightning. This work is a generalization of a work by N.G. Chetaev, who showed the analogy between the equation of the stable motion of a material system under action of conservative forces, and the Schrödinger equation. It is shown that the analogy holds not only for the forces, which have a potential, but also for the gyroscopic stabilizing forces. In the author's view, this analogy is not accidental. According to the hypothesis presented in the work, during the motion of electrons in an atom the structures are formed in the physical vacuum. The forces caused by the structures can serve as stabilizing forces for the electrons' motion.

## 28. ЗАКОН ФОРМИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Ф.М. Канарёв

Кубанский госагроуниверситет, г. Краснодар, ул. Калинина 13.

[kanphil@mail.ru](mailto:kanphil@mail.ru)

При синхронном изменении импульсов напряжения  $U_i$  и тока  $I_i$  со скважностью  $S$  их средние величины  $U_c$  и  $I_c$  определяются по формулам  $U_c = U_i / S$  и  $I_c = I_i / S$ , а средняя мощность -  $P_c = U_c \cdot I_c = (U_i \cdot I_i) / S^2$  **(1)**. Любые приборы, подключённые к клеммам потребителя, полностью подтверждают такой результат. Однако, приборы перед электронным генератором импульсов, дают другой результат  $P_c = U_c \cdot I_c = (U_i \cdot I_i) / S$  **(2)**. Он означает, что одна из составляющих мощности: напряжение  $U_i$  или ток  $I_i$  подаются потребителю непрерывно, без импульсов. Это противоречие устраняется, если первичный источник электричества генерирует такие импульсы напряжения, какие нужны потребителю. Тогда электрические мощности на клеммах источника электрических импульсов и их потребителя оказываются одинаковыми, и их величины соответствуют расчёту по формуле **(1)**, а энергетическая эффективность потребителя становится пропорциональной скважности импульсов.

## THE LAW OF FORMATION OF POWER IN THE ELECTRIC CIRCUIT

F.M. Kanarev

Cuban State Agrarian University. Krasnodar, Kalinin str. 13.

[kanphil@mail.ru](mailto:kanphil@mail.ru)

At synchronous change of pulses of a voltage  $U_i$  and a current  $I_i$  with porosity  $S$  their average values  $U_c$ ,  $I_c$  are defined, as  $U_c = U_i / S$  and  $I_c = I_i / S$ . The average power equal  $P_c = U_c \cdot I_c = (U_i \cdot I_i) / S^2$  **(1)**. Any devices connected to plugs of the consumer, completely confirm such result. However, the devices established in front of the electronic generator of pulses, give other result  $P_c = U_c \cdot I_c = (U_i \cdot I_i) / S$  **(2)**. It means that one of components of power: the voltage  $U_i$  or a current  $I_i$  move to the consumer **continuously**, without pulses. This contradiction is eliminated, if the primary source of electricity generates such pulses of a voltage what are necessary for the consumer. Then electric powers on plugs of such source and their consumer appear identical, and their values correspond to calculation under the formula **(1)**, and power efficiency of the consumer appears proportional to  $S$ .



## 29. ПРЕПЛАЗМЕННЫЙ НАГРЕВ ВОДЫ

**Ф.М. Канарёв**

Кубанский госагроуниверситет, г. Краснодар, ул. Калинина 13.

[kanphil@mail.ru](mailto:kanphil@mail.ru)

Существуют конструкции ячеек, у которых площадь катода многократно меньше площади анода, но они могут работать, как в плазменном, так и в безплазменном режимах со скважностью импульсов около 100. При этом процесс электролиза резко замедляется, а процесс нагрева раствора значительно усиливается и его энергетическая эффективность резко повышается. Она реализуется лишь только с помощью электромеханического генератора таких импульсов напряжения и тока, какие нужны потребителю. Электронный генератор импульсов не реализует выявленный энергетический эффект, так как его первичными источниками питания являются генераторы электростанций или батареи, которые генерируют напряжение не импульсами с нужной скважностью, а непрерывно.

Однако в серийном производстве нет постоянных магнитов с напряжённостью магнитных полей (7-10 Тесла) достаточной для генерирования необходимых значений импульсов напряжения и тока для питания современных киловаттных батарей электромеханическими генераторами импульсов мощностью около 50 Ватт.

## PREPLASMA HEATING OF WATER

**F.M. Kanarev**

Cuban State Agrarian University. Krasnodar, Kalinin str. 13.

[kanphil@mail.ru](mailto:kanphil@mail.ru)

There are designs of cells at which the area of the cathode repeatedly is less the than area of the anode, but they can work, both in plasma, and in preplasma modes with porosity of pulses about 100. Thus process of electrolysis is sharply slowed down, and process of heating of a solution considerably amplifies and its power efficiency sharply raises. It is realized only with the help of the electromechanical generator of such pulses of a voltage and a current what are necessary for the consumer. The electronic generator of pulses does not realize the revealed power effect as its primary power supplies are generators of power stations or batteries which generate a voltage not pulses with the necessary porosity, but is continuous.

However in a batch production there are no constant magnets with intensity of magnetic fields (7-10 Tesla) sufficient for generating necessary values of pulses of a voltage and a current for a feed modern kilowatt's heating batteries by electromechanical generators of pulses with power about 50 Watt.

### 30. ТРАНСМУТАЦИЯ ЯДЕР АТОМОВ

**Ф.М. Канарёв**

Кубанский госагроуниверситет, г. Краснодар, ул. Калинина 13.

[kanphil@mail.ru](mailto:kanphil@mail.ru)

Экспериментальные исследования по трансмутации ядер атомов интенсивно расширяются, что требует углубления понимания этих сложных процессов. Известно, что процессы синтеза ядер сопровождаются рентгеновскими и гамма излучениями, а последующий синтез атомов – излучениями инфракрасных, световых и ультрафиолетовых фотонов. В результате синтез ядер генерирует излучения опасные для здоровья, а синтез атомов – тепловые фотоны, значительно повышающие температуру зоны трансмутации.

Однако, эксперименты показывают, что интенсивность излучений и при синтезе новых ядер и при синтезе новых атомов многократно слабее той, которая следует из расчётов. Почему? Ответ на этот вопрос возможен только при наличии моделей ядер и атомов химических элементов, участвующих в этих процессах. Нагляднее всего он следует из процессов синтеза ядер и атомов кальция, который появляется на звёздах раньше своих более простых собратьев, а у ряда живых организмов - является основным строительным материалом их защитных панцирей.

### TRANSMUTATION OF NUCLEUS OF ATOMS

**F.M. Kanarev**

Cuban State Agrarian University. Krasnodar, Kalinin str. 13.

[kanphil@mail.ru](mailto:kanphil@mail.ru)

Experimental researches on transmutation of nucleus of atoms intensively extend, that demands a deepening of understanding of these complex processes. It is known, that processes of synthesis of nucleus are accompanied x-ray and scale by radiations, and the subsequent synthesis of atoms – radiations of infra-red, light and ultra-violet photons. In result synthesis of nucleus generates radiations dangerous to health, and synthesis of atoms – the thermal photons considerably raising temperature in a zone of transmutation.

However, experiments show, that intensity of radiations at synthesis of new nucleus and at synthesis of new atoms is repeatedly weaker than what follows from calculations. Why? The answer to this question is possible only at presence of models of nucleus and atoms of the chemical elements participating in these processes. Most evidently it follows from process of synthesis of nucleus and atoms of calcium which appears on stars before more simple colleagues, and at lines of alive organisms is the basic building material their protective tests.

### 31. О ДВУХ ВОЗМОЖНЫХ РЕЖИМАХ ПРОТЕКАНИЯ ПРОЦЕССА ХОЛОДНОЙ ТРАНСМУТАЦИИ ЯДЕР

**А.В.Шестопалов**

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

Согласно современным представлениям, холодная трансмутация ядер (ХТЯ) включает в себя холодный ядерный синтез (ХЯС), с чем я хочу не согласиться. Как известно из синергетики, процессы самоорганизации могут протекать в двух режимах: квазистационарном и в режиме с обострением. В связи с этим, по моему мнению, квазистационарный режим протекания - это «трансмутация», а режим с обострением того же процесса (взрывная трансмутация) – это пусть и будет «синтез». Я предлагаю различать медленные и быстропротекающие процессы образования вещества из эфира и последние называть ХЯС. Медленно протекающий синтез это перестройка (мутация) одних атомов в другие. Быстро протекающий синтез (локализация и появление обратной положительной связи) это строительство с нуля путем «слипания» амеров в ядра и дальнейшей самосборки атомов и молекул как в кольцеобразных моделях А.Ю.Кушелева. При таком подходе предложенный мной механизм реологического взрыва может быть объединен с известными ранее проявлениями ХТЯ в рамках одной гипотезы.

### TWO POSSIBLE WAYS OF COLD NUCLEAR TRANSMUTATION

**A.V.Shestopalov**

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

In obedience to modern presentations, cold nuclear transmutation of (CNT) plugs in itself cold nuclear fusion (CNF), with what I want to disagree. As it is known from a synergetics, the processes of self-organization can flow in two modes: quasi-stationary and in the mode with intensifying. In this connection, in my opinion, the quasi-stationary mode of flowing is «transmutation», and the mode with intensifying of that process (explosive transmutation) is a «synthesis». In other words, I suggest to separate the slow and fast processes of matter formation from ether and to entitle the last CNF. Slowly flowing synthesis is re-erecting (mutation) of one atoms into the other. At such approach the mechanism of reological explosion offered by me can be incorporated with the displays of CNT known before within the framework of one hypothesis.

## 32. Максимоны и холодная трансмутация ядер в среде дейтерия

В.П. Трибурт

[Bela24@list.ru](mailto:Bela24@list.ru) , Ульяновск, (8422) 50-13-11

Рассматривается процесс, протекающий в высокоспиновом состоянии вращающегося ядра палладия. В результате наблюдается образование аномальной зоны, в которой происходит пересечение нейтронной двухквaziчастичной полосы с полосой, основанной на протонном двухквaziчастичном возбуждении. При угловом моменте  $I > 40 \hbar$  нарушается аксиальная форма ядра, что приводит к аксиальным преобразованиям в системе, направленных на нарушение закона сохранения электрического заряда. Последующие преобразования в сильном магнитном поле аномальной зоны приводят к гравитационному коллапсу с образованием элементарной двойной серой микро-дыры с магнитными зарядами - максирутения. В виду неустойчивости максирутения из-за нарушенных законов сохранения система антиколлапсирует, что приводит к выходу (испарению) вещества из-под гравитационного радиуса в виде нейтронов и холодному синтезу трития в среде дейтерия. При чем результирующий эффект выражается в эйнштейновском превращении поглощаемой энергии в вещество

## Maximony and cold nuclear transmutation in medium of deuterium

V.P. Triburt

[Bela24@list.ru](mailto:Bela24@list.ru) , Uliyanovsk, (8422) 50-13-11

The process which is flowing past in высокоспиновом a condition of a rotated core of a palladium is esteemed. In outcome is a watched formation of an abnormal zone, in which one there is an interception neutron двухквaziчастичной of a band to a band, founded on proton двухквaziчастичном excitation. At an angular momentum  $I > 40\hbar$  the axial form (shape) of a core is upset, that results in axial transformations (conversions) in a system, directional on a violation of law of preservation of electric charge. The subsequent transformations in a strong magnetic field of an abnormal zone result in a gravitational collapse with formation of an elementary white hole with magnetic charges - максирутения. In a kind of instability максирутения because of the disturbed conservation laws a system антиколлапсирует, that results in an exit (vaporization) matter from under gravitational radius by the way of neutrons and cold synthesis of tritium in medium of deuterium. At what the resultant effect expresses in Einstein metamorphosis (transformation) of occluded energy into matter.

### **33. СТАЦИОНАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ГАЗОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТИПА ШАРОВОЙ МОЛНИИ**

**В.Г. ГАБЫШЕВ**

Фрязинский клуб учёных и изобретателей, [gabvg@fryazino.net](mailto:gabvg@fryazino.net)

Рассматривается физика стационарного состояния термодинамической версии шаровой молнии, представляющей собой высокотемпературное полностью диссоциированное газовое образование. В основу модели положены процессы диссоциации и рекомбинации двухатомных газов. Дано обоснование стабильного существования шаровой молнии, как термодинамической системы, подчиняющейся принципу Ле Шателье. Определены режимы стабильного состояния термодинамической версии шаровой молнии. Показано, что энергия рекомбинации является основным энергетическим содержанием шаровой молнии, и по предложенной версии шаровая молния не нуждается в энергетической подпитке извне. Время существования шаровой молнии определяется её запасом энергии рекомбинации.

### **THE STEADY STATE OF HIGH-TEMPERATURE GAS FORMATION OF THE FIREBALL TYPE**

**V.G.GABYSHEV**

Fryazinsky club of scientists and inventors, [gabvg@fryazino.net](mailto:gabvg@fryazino.net)

The physics of a steady state of the thermodynamic version of the fireball representing high-temperature completely dissociated gas formation is considered [1]. Processes are put in a model basis dissociation and recombination two-nuclear gases [2]. The substantiation of stable existence of a fireball, as the thermodynamic system submitting to a principle of Le Shateliye is given. Modes of a stable condition of the thermodynamic version of a fireball are defined. It is shown that energy recombination is the basic power maintenance of a fireball, and under the offered version the fireball does not require power feed from the outside. Time of existence of a fireball is defined by its stock of energy recombination.

**34. МЕХАНИЗМ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ШАРОВОЙ МОЛНИИ И  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЕЁ С АТМОСФЕРОЙ С ПОЗИЦИЙ  
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ВЕРСИИ**

**В.Г. ГАБЫШЕВ**

Фрязинский клуб учёных и изобретателей, [gabvg@fryazino.net](mailto:gabvg@fryazino.net)

На основе термодинамической версии шаровой молнии даётся физическое обоснование её формообразования и взаимодействия с атмосферой. Процесс рекомбинации полностью диссоциированного воздуха определяется как фактор противодействия внешним воздействиям, связанным с потерей внутренней энергии в соответствии с принципом Ле Шателье. Приводятся дополнительные аргументы, подтверждающие стационарное состояние высокотемпературного газового образования.

**THE SUBSTANTIATION FORM OF A FIREBALL AND ITS INTERACTION WITH  
ATMOSPHERE ON THE BASIS OF THE THERMODYNAMIC VERSION**

**V.G. GABYSHEV**

Fryazinsky club of scientists and inventors, [gabvg@fryazino.net](mailto:gabvg@fryazino.net)

On the basis of the thermodynamic version of a fireball its physical substantiation form and interactions with atmosphere is given. Process recombination completely dissociated air is defined as the counteraction factor to the external influences connected with loss of internal energy in conformity with a principle of Le Shateliye. The additional arguments confirming a steady state of high-temperature gas formation are resulted.

Лист А4

Поля  
3 см

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

**И.И. ИВАНОВ<sup>1</sup>, И.И. КУЗНЕЦОВ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, [Ivanov@orc.ru](mailto:Ivanov@orc.ru)

<sup>2</sup>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 докладов можно использовать шрифт 12 с 2-х сторонним выравниванием, а междустрочный интервал – 1,0. Тексты тезисов без ссылок на литературу 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 в докладах.

**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<sup>1</sup>, I.I.KUZNETSOV<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>M.V. Lomonosov Moscow State University, physics department,

<sup>2</sup>PFRU, engineering department, [kuzntsov@orc.ru](mailto:kuzntsov@orc.ru)

**Introduction**

Abstract and Proceeding texts, Word, Times New Roman, font size is 12., Interval 1.0 with 2 sides form a line. Abstract texts have to be no longer than 1 page in Russian and in English without references. 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 cm

2.5 cm

2.5 cm

