



## **Программа Всероссийской конференции**

### **Физика ультрахолодных атомов**

**18-20 декабря 2017 года**

конференц-зал Института автоматики и электрометрии СО РАН (3-й этаж),  
Академгородок, Проспект Академика Коптюга, 1, 630090 Новосибирск

**Организаторы: ИАиЭ СО РАН, ИЛФ СО РАН, ИФП СО РАН, НГУ**

**Сайт конференции: [www.iae.nsk.su/index.php/ru/quantum17](http://www.iae.nsk.su/index.php/ru/quantum17)**

#### **Понедельник, 18 декабря 2017 года**

8<sup>30</sup> – 9<sup>45</sup> **Кофе, регистрация**

9<sup>45</sup> – 10<sup>00</sup> **Открытие Конференции**

#### **Стандарты частоты на ультрахолодных атомах**

10<sup>00</sup> – 10<sup>30</sup> В.И.Юдин<sup>5,14,15</sup>, А.В.Тайченачев<sup>5,15</sup>,  
Проявления эффекта дефекта масс в атомных часах.

10<sup>30</sup> – 11<sup>00</sup> А.А.Луговой<sup>5</sup>, Н.Л.Квашнин<sup>5</sup>, С.В.Чепуров<sup>5</sup>, С.Н.Багаев<sup>5,15</sup>,  
Лазер с узкой линией для спектроскопии "часового" перехода одиночного иона Yb<sup>+</sup>.

11<sup>00</sup> – 11<sup>30</sup> Е.С.Калганова<sup>10,16</sup>, А.А.Головизин<sup>10,16</sup>, Д.О.Трегубов<sup>10,16</sup>, Г.А.Вишнякова<sup>10,16</sup>,  
Д.Д.Сукачев<sup>10,16,19</sup>, К.Ю.Хабарова<sup>10,16</sup>, В.Н.Сорокин<sup>16</sup>, Н.Н.Колачевский<sup>10,16</sup>,  
Магическая длина волны для часового перехода 1.14 мкм в атомах тулия.

11<sup>30</sup> – 12<sup>00</sup> А.Н.Гончаров<sup>5,14,15</sup>, А.Э.Бонерт<sup>5</sup>, В.И.Барауля<sup>5</sup>, Д.В.Бражников<sup>5,15</sup>,  
М.А.Тропников<sup>5,15</sup>, А.В.Тайченачев<sup>5,15</sup>,  
Разработка компактных лазерных систем и магнитооптической ловушки для стандарта частоты на основе холодных атомов магния.

12<sup>00</sup> – 12<sup>30</sup> А.Ю.Грибов<sup>2</sup>, О.И.Бердасов<sup>2</sup>, С.А.Стрелкин<sup>2</sup>, Д.В.Сутырин<sup>2</sup>, Г.С.Белотелов<sup>2</sup>,  
С.Н.Слюсарев<sup>2</sup>,  
Измерения абсолютного значения частоты «часового» перехода <sup>1</sup>S<sub>0</sub>-<sup>3</sup>P<sub>0</sub> в атомах <sup>87</sup>Sr.

12<sup>30</sup> – 14<sup>00</sup> **ОБЕД**

## Оптические стандарты частоты

- 14<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> В.Н.Барышев<sup>2</sup>, А.В.Новоселов<sup>2</sup>, М.Н.Хромов<sup>2</sup>,  
Лазерно-оптическая система в составе стандарта частоты фонтанного типа на  
основе атомов рубидия.
- 14<sup>30</sup> – 15<sup>00</sup> В.Д.Овсянников<sup>1</sup>, С.И.Мармо<sup>1</sup>, С.Н.Мохненко<sup>1</sup>, В.Г.Пальчиков<sup>2,13</sup>,  
Эффекты высших порядков во взаимодействии атомов магния с оптической  
решеткой.

## Квантовые Ферми- и Бозе-газы

- 15<sup>00</sup> – 15<sup>30</sup> С.К.Немировский<sup>7</sup>,  
Хаотические вихревые нити в конденсате Бозе - Эйнштейна и в сверхтекучем  
гелии.
- 15<sup>30</sup> – 16<sup>00</sup> Е.А.Кузнецов<sup>16</sup>, С.Б.Медведев<sup>4,15</sup>, Ю.В.Лиханова<sup>4,15</sup>, Я.А.Харьков<sup>4,15</sup>,  
Коллапс БЭК. Взаимодействие конденсатных и надконденсатных частиц.
- 16<sup>00</sup> – 16<sup>30</sup> **Кофе-брейк**
- 16<sup>30</sup> – 18<sup>30</sup> **Экскурсия в ИЛФ СО РАН**
- 19<sup>00</sup> **Ужин**

## Вторник, 19 декабря 2017 года

### Лазерное охлаждение

- 10<sup>00</sup> – 10<sup>30</sup> В.В.Цыганок<sup>10</sup>, Е.С.Калганова<sup>10,16</sup>, Э.Т.Давлетов<sup>10</sup>, В.А.Хлебников<sup>10</sup>,  
И.С.Кожокару<sup>10</sup>, И.А.Лучников<sup>10</sup>, Д.А.Першин<sup>10</sup>, В.С.Бушмакин<sup>10</sup>,  
В.Н.Сорокин<sup>16</sup>, А.В.Акимов<sup>10,16,18</sup>,  
Поляризованная дипольная ловушка атомов тулия.
- 10<sup>30</sup> – 11<sup>00</sup> Т.А.Вовк<sup>17</sup>, А.В.Иванов<sup>17</sup>, Ю.В.Рождественский<sup>17</sup>,  
Сверхбыстрое лазерное охлаждение атомов за счет динамического эффекта  
Штарка.
- 11<sup>00</sup> – 11<sup>30</sup> Р.Я.Ильенков<sup>5,15</sup>, В.И.Юдин<sup>5,14,15</sup>, А.В.Тайченачев<sup>5,15</sup>, О.Н.Прудников<sup>5,15</sup>,  
Особенности лазерного охлаждения атомов в квантовых режимах.
- 11<sup>30</sup> – 12<sup>00</sup> О.Н.Прудников<sup>5,15</sup>, Р.Я.Ильенков<sup>5,15</sup>, А.В.Тайченачев<sup>5,15</sup>, В.И.Юдин<sup>5,14,15</sup>,  
Исследование возможностей глубокого лазерного охлаждения атомов Mg в  
оптической решетке.
- 12<sup>00</sup> – 14<sup>00</sup> **ОБЕД**

## Квантовая информатика

- 14<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> И.И.Рябцев<sup>8,15</sup>, Д.Б.Третьяков<sup>8,15</sup>, И.И.Бетеров<sup>8,14,15</sup>, Е.А.Якшина<sup>8,15</sup>, В.М.Энтин<sup>8,15</sup>, P.Cheinet<sup>21</sup> and P.Pillet<sup>21</sup>,  
Наблюдение трехчастичных резонансов Фёрстера для трех взаимодействующих ридберговских атомов.
- 14<sup>30</sup> – 15<sup>00</sup> И.И.Бетеров<sup>8,14,15</sup>, Г.Н.Хамзина<sup>8,15</sup>, Е.А.Якшина<sup>8,15</sup>, Д.Б.Третьяков<sup>8,15</sup>, В.М.Энтин<sup>8,15</sup>, И.И.Рябцев<sup>8,15</sup>,  
Двухкубитовые вентили на основе радиочастотных резонансов Фёрстера в ридберговских атомах рубидия.
- 15<sup>00</sup> – 15<sup>30</sup> Я.С.Гринберг<sup>14</sup>,  
Сверхпроводниковые квантовые биты на основе джозефсоновских переходов.
- 15<sup>30</sup> – 16<sup>00</sup> **Кофе-брейк**
- 16<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup> **Экскурсия в ИФП СО РАН и НГУ**
- 19<sup>00</sup> **Товарищеский ужин участников Конференции**

**Среда, 20 декабря 2017 года**

## Волны материи

- 10<sup>00</sup> – 10<sup>30</sup> О.Н.Прудников<sup>5,15</sup>, Д.В.Бражников<sup>5,15</sup>, А.Е.Афанасьев<sup>6,12</sup>, С.Н.Багаев<sup>5,15</sup>, В.И.Балыкин<sup>6,12</sup>, М.Ю.Басалаев<sup>5,15</sup>, А.Н.Гончаров<sup>5,15</sup>, В.Н.Задков<sup>6,11</sup>, В.Г.Пальчиков<sup>2,13</sup>, И.И.Рябцев<sup>8,15</sup>, А.В.Тайченачев<sup>5,15</sup>, В.И.Юдин<sup>5,14,15</sup>,  
Современное состояние и научно-практические проблемы создания атомных интерферометров как прецизионных датчиков угловых скоростей и ускорений.
- 10<sup>30</sup> – 11<sup>00</sup> З.Д.Квон<sup>8,15</sup>, Д.А.Козлов<sup>8,15</sup>, T.Herrmann<sup>23</sup>, I.A.Dmitriev<sup>23</sup> and S.D. Ganichev<sup>23</sup>  
Осцилляции магнетосопротивления двумерного электронного газа, индуцированные терагерцовым излучением.
- 11<sup>00</sup> – 11<sup>30</sup> В.И.Юдин<sup>5,14,15</sup>, А.В.Тайченачев<sup>5,15</sup>,  
Космологическая гравиметрия с использованием прецизионных атомных часов.
- 11<sup>30</sup> – 12<sup>00</sup> В.И.Тельнов<sup>9,15</sup>,  
Гравитационные волны: открытие, первые результаты и перспективы.
- 12<sup>00</sup> – 14<sup>00</sup> **ОБЕД**

## Нелинейная лазерная спектроскопия

- 14<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> С.Н.Атутов<sup>3</sup>,  
Диффузия атомов рубидия в резонансной ячейке с парафиновым покрытием.

- 14<sup>30</sup> – 15<sup>00</sup> Д.В.Бражников<sup>5,15</sup>, М.А.Наfiz<sup>20</sup>, G.Coget<sup>20</sup>, А.В.Тайченачев<sup>5,15</sup>, В.И.Юдин<sup>5,14,15</sup>, E. de Clercq<sup>22</sup>, R.Boudot<sup>20</sup>,  
Высококонтрастный резонанс насыщенного поглощения в поле встречных бихроматических волн для стабилизации оптической частоты в микроволновых КПН-часах на основе холодных атомов.
- 15<sup>00</sup> – 15<sup>30</sup> К.Кудеяров<sup>10,16</sup>, Н.Жаднов<sup>10,16</sup>, И.Семериков<sup>10,16</sup>, А.Масалов<sup>16</sup>, В.Сорокин<sup>16</sup>, К.Хабарова<sup>10,16</sup>, Н.Колачевский<sup>10,16</sup>,  
Ультростабильные лазерные системы для задач прецизионной спектроскопии и бортовых применений.
- 15<sup>30</sup> – 16<sup>00</sup> В.А.Томилин<sup>3,15</sup>, Л.В.Ильичев<sup>3,15</sup>,  
Спектр и статистика фотоиспусканий атомных ансамблей в поле "кошки Шредингера".
- 16<sup>00</sup> – 16<sup>30</sup> **Кофе-брейк**
- 16<sup>30</sup> – 17<sup>00</sup> В.Н.Барышев<sup>2</sup>, М.С.Алейников<sup>2</sup>, И.Ю.Блинов<sup>2</sup>,  
Техника импульсной оптической накачки и импульсного возбуждения микроволновых резонансов по схеме Рэмси в <sup>87</sup>Rb ячейке с буферным газом и техника импульсного возбуждения КПН-резонансов.
- 17<sup>00</sup> – 17<sup>30</sup> В.Д.Овсянников<sup>1</sup>, В.Г.Пальчиков<sup>2,13</sup>,  
Применение методов спектроскопии высоковозбужденных атомов для оценок эффектов излучения черного тела в МОЛ.
- 17<sup>30</sup> – 17<sup>45</sup> **Заккрытие Конференции**
- 17<sup>45</sup> – 19<sup>00</sup> **Экскурсия в ИАиЭ СО РАН и ООО «Ангстрем»**
- 19<sup>00</sup> **Ужин**

### **Аффилиация участников Конференции:**

<sup>1</sup> Воронежский государственный университет, г. Воронеж

<sup>2</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений, пос. Менделеево, Московская обл.

<sup>3</sup> Институт автоматизации и электротехники СО РАН, г. Новосибирск

<sup>4</sup> Институт вычислительных технологий СО РАН, г. Новосибирск

<sup>5</sup> Институт лазерной физики СО РАН, г. Новосибирск

<sup>6</sup> Институт спектроскопии РАН, г. Москва

<sup>7</sup> Институт теплофизики им. С.С.Кутателадзе СО РАН, г. Новосибирск

<sup>8</sup> Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, г. Новосибирск

<sup>9</sup> Институт ядерной физики им. Г.И.Будкера, СО РАН, Новосибирск

<sup>10</sup> Международный центр квантовой оптики и квантовых технологий, д. Сколково, Московская область.

- <sup>11</sup> Московский государственный университет, г. Москва
- <sup>12</sup> Московский физико-технический институт, Московская обл., г. Долгопрудный
- <sup>13</sup> Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва
- <sup>14</sup> Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск
- <sup>15</sup> Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск
- <sup>16</sup> Физический институт им. П.Н.Лебедева РАН, г. Москва
- <sup>17</sup> Центр "Информационные оптические технологии", Университет ИТМО, Санкт-Петербург
- <sup>18</sup> Department of Physics and Astronomy, Texas A&M University, TX 77843-4242, USA
- <sup>19</sup> Department of Physics, Harvard University, Cambridge, MA 02138, USA
- <sup>20</sup> FEMTO-ST, CNRS, UFC, 26, Chemin de l'Épitaphe, 25030 Besançon cedex, France
- <sup>21</sup> Laboratoire Aime Cotton, CNRS, Université Paris-Sud, Orsay, France
- <sup>22</sup> LNE-SYRTE, Observatoire de Paris, PSL Research University, CNRS, Sorbonne Universités, UPMC Univ. Paris 06, 61 Avenue de l'Observatoire, 75014 Paris, France
- <sup>23</sup> Terahertz Center, University of Regensburg, 93040 Regensburg, Germany