**Научный совет РАН по физике низкотемпературной плазмы**

125412, Москва, ул. Ижорская, д.13, стр.2,

Тел. 8(495)485-12-55, e-mail: makhach@mail.ru

# ПРОТОКОЛ № 3

Москва

11 декабря 2019 г.

Повестка дня:

1. Вручение дипломов «За заслуги в научной и образовательной деятельности в области физики низкотемпературной плазмы».
2. Научное сообщение: «Перспективы разработки мощных плазменных космических ракетных двигателей». Докладчик: к.ф.-м.н., Кулыгин Владимир Михайлович, НИЦ Курчатовский институт.
3. Научное сообщение: «Диагностика сверхплотной нагретой плазмы, создаваемой лазерными импульсами петаваттной мощности». Докладчик: к.ф.-м.н., Пикуз Сергей Алексеевич, ОИВТ РАН.
4. Отчет Научного совета за 2019г.
5. План работы Научного совета на 2020г.
6. Организационные вопросы (разное).

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

| **Бюро Совета** | | |
|---|---|---|
| 1. | Фортов Владимир Евгеньевич | Председатель Совета, д.ф.-м.н., академик РАН, ОИВТ РАН |
| 2. | Сон Эдуард Евгеньевич | 1-й зам. председателя, д.ф.-м.н., академик РАН, ОИВТ РАН |
| 3. | Воробьев Владимир Сергеевич | Зам. председателя, д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 4. | Лебедев Юрий Анатольевич | Зам. председателя, д.ф.-м.н., ИНХС РАН |

| | | |
|---|---|---|
| 5. | Гаджиев Махач Хайрудинович | Уч.секр., к.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 6. | Акишев Юрий Семенович | д.ф.-м.н., ТРИНИТИ |
| 7. | Ильгисонис Виктор Игоревич | д.ф.-м.н., РосАтом |
| 8. | Иосилевский Игорь Львович | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 9. | Кашапов Наиль Фаикович | д.т.н., ФГАОУ ВО КФУ |
| 10. | Месяц Геннадий Андреевич | д.ф.-м.н., академик РАН, ФИАН |
| **Члены Совета** | | |
| 1. | Амиров Равиль Хабибулович | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 2. | Андреев Николай Евгеньевич | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 3. | Асташинский Валентин Миронович | д.ф.-м.н., чл.-корр. НАН Бел., ИТМО НАН |
| 4. | Ашурбеков Назир Ашурбекович | д.ф.-м.н., ФГБОУ ВО ДГУ |
| 5. | Бабаева Наталья Юрьевна | к.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 6. | Бочаров Алексей Николаевич | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 7. | Василяк Леонид Михайлович | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 8. | Голубев Сергей Владимирович | д.ф.-м.н., ИПФ РАН |
| 9. | Голубовский Юрий Борисович | д.ф.-м.н., СПБГУ |
| 10. | Дьячков Лев Гаврилович | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 11. | Жуховицкий Дмитрий Игоревич | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 12. | Зеленер Борис Борисович | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 13. | Карасев Виктор Юрьевич | д.ф.-м.н., СПБ ГУ |
| 14. | Курнаев Валерий Александрович | д.ф.-м.н., МИФИ |
| 15. | Левашов Павел Ремирович | к.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 16. | Найдис Георгий Вениаминович | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |
| 17. | Очкин Владимир Николаевич | д.ф.-м.н., ФИАН |
| 18. | Пикуз Сергей Алексеевич | к.ф.-м.н., ОИВТ РАН |

| | | |
|---|---|---|
| 19. | Старостин Андрей Никонович | д.ф.-м.н., ТРИНИТИ |
| 20. | Ступицкий Евгений Леонидович | д.т.н., МФТИ |
| 21. | Храпак Алексей Георгиевич | д.ф.-м.н., ОИВТ РАН |

ВЫСТУПАЛИ:

В.Е. Фортов, Э.Е. Сон, В.С. Воробьев, Ю.А. Лебедев, В.М. Кулыгин, С.А. Пикуз, В.И. Ильгисонис.

СЛУШАЛИ:

1. В.Е. Фортова с приветственным обращением к членам Совета и напоминанием основных задач Совета и повесткой очередного заседания.
2. Э.Е. Сона о вручении Диплома «За заслуги в научной и образовательной деятельности в области физики низкотемпературной плазмы» Старостину Андрею Никоновичу и Пикузу Сергею Алексеевичу.

   Старостин А.Н. – д.ф.-м.н., профессор, начальник отдела кинетики неравновесных систем (ОКНС) ГНЦ РФ ТРИНИТИ, лауреат Ленинской премии 1984 за разработку специальной техники, премии Правительства РФ в области образования 2010 г, заслуженный профессор МФТИ, награжден медалью «В память 850-летия Москвы», знаками отличия ГК «Росатом» «Академик И.В. Курчатов» 1 и 2 степени, «Академик А.П. Александров», памятным знаком губернатора Московской области «Благодарю», автор более 500 научных работ, в том числе 4 монографий, 5 статей в монографиях и энциклопедии по низкотемпературной плазме. А. Н. Старостин в последние годы работал над созданием кинетической теории физических и химических процессов в плотных средах с учетом квантовых степенных хвостов в функции распределения частиц. На основе этой теории проведены расчёты констант скоростей термоядерных и химических реакций с учётом квантовых поправок, которые показали хорошее согласие с экспериментальными данными об аномально быстром самовоспламенении водородно-воздушных смесей при повышенных

давлениях и относительно низких температурах. Под руководством А.Н. Старостина разработан единый метод нахождения коэффициентов переноса электронов совместно с уравнением состояния плотной неидеальной плазмы. Этот метод позволяет определить электрофизические свойства вещества при сверхвысоких давлениях и магнитных полях. Проведены исследования явлений в пылевой плазме на основе линеаризированной теории Дебая-Гюкекля, на основе кинетических уравнений Власова со столкновительным членом Бхатнагара-Гросса-Крука и на основе интегральных уравнений жидкости Орнштейна-Цернике в гиперцепном приближении и в приближении Перкуса-Йевика.

Пикуз С.А. – к.ф.-м.н., заведующий лабораторией Диагностики вещества в экстремальном состоянии ОИВТ РАН, доцент ЛаПлаз НИЯУ МИФИ, Лауреат премии Правительства Москвы молодым ученым за 2013 год, участник проектов EuroFUSION, коллабораций ETFLA и HIBEF EXFEL, член экспертного совета при European XFEL, Visiting professor at Ecole Polytechnique (France) and ILE Osaka University (Japan), соавтор 125 публикаций (WoS). С.А. Пикуз специализируется на разработке и применении радиационных методов диагностики и оборудования для изучения вещества с высокой плотностью энергии, экспериментальных исследованиях на сверхмощных оптических и рентгеновских лазерах по изучению релятивистской плазмы и плазмы в условиях доминирования радиационных каналов возбуждения, сверхплотной плазмы и плотного нагретого вещества, астрофизических объектов и экстремальных гидродинамических явлений в лабораторных условиях, динамически сжатого вещества и фазовых переходов в области сверхвысоких давлений и источников ионизирующего излучения на основе фс лазерной плазмы.

3. Научное сообщение: «Перспективы разработки мощных плазменных космических ракетных двигателей». Докладчик: к.ф.-м.н., Кулыгин Владимир Михайлович, НИЦ Курчатовский институт.

4. Научное сообщение: «Диагностика сверхплотной нагретой плазмы, создаваемой лазерными импульсами петаваттной мощности». Докладчик: к.ф.-м.н., Пикуз Сергей Алексеевич, ОИВТ РАН.
5. Э.Е. Сона, В.С. Воробьева, Ю.А. Лебедева отчет Научного совета за 2019г.

   Были отмечены некоторые важные результаты полученные членами Совета в 2019г.:

   - Мочалов М.А., Илькаев Р.И., Фортов В.Е. и др. Доклад на конференции «*Харитоновские Чтения-201: Детонация, ударные волны и экстремальные состояния вещества*», РФЯЦ ВНИИЭФ (Саров), апрель 2019 г.
   - Ю.А. Лебедев, ИНХС РАН, Микроволновый разряд в жидких углеводородах.
   - V.A. Panov, L.M. Vasilyak, S.P. Vetchinin, V.Ya. Pecherkin and E.E. Son. Pulsed electrical breakdown of conductive water with air bubbles. *Plasma Sources Science and Technology*. 2019, vol. 28, no. 8, 085019.
   - Sautenkov, V. A., Saakyan, S. A., Bobrov, A. A., Kudrinskiy, D. A., Vilshanskaya, E. V., & Zelener, B. B. (2019). Optical Dipole Trap for Laser-Cooled Lithium-7 Atoms. Journal of Russian Laser Research, 40(3), 230-236.
   - N. Yu. Babaeva, G. V. Naidis, V. A. Panov, R. Wang, S. Zhang, C. Zhang and T. Shao. “Plasma bullet propagation and reflection from metallic and dielectric targets”, *Plasma Sources Sci. Technol.* **28**, 095006 (2019).
6. Э.Е. Сона, план работы Научного совета на 2020г. и планы проведения конференций и мероприятий в 2020г.
7. В.Е. Фотрова с благодарностью участникам заседания Совета и за их активную работу.

ОТМЕТИЛИ:

1. Высокую активность членов Научного совета.

2. Необходимость создания групп в Совете для проведения оперативной экспертизы проектов по направлению «Физика низкотемпературной плазмы», поступающих в Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН по электрофизике, электроэнергетике и электротехнике.
3. Принять активное участие в проведении работ по организации Всероссийской (с международным участием) конференции "Физика низкотемпературной плазмы" (ФНТП – 2020), 1-5 июня 2020 г., Россия, Казань.
4. В конференциях, проходящих при участии Научного совета, кроме активного участив в организации необходимо участия членов Научного совета в экспертизе докладов и проводить отбор пленарных и устных докладов по значимости и новизне полученных результатов.
5. Председателям конференций, проводимых и организованных Научным советом, представить отчеты о работе конференций за 2019 г. и планы проведения конференций за 2020 г.
6. Членам Совета до 27 декабря 2019 года представить полученные результаты в 2019г. по направлению «Физика низкотемпературной плазмы» для включения в годовой отчет Научного совета РАН за 2019г.

РЕШИЛИ:

1. Необходимость активного участия членов Совета не только в Российских конференциях, но и в зарубежных.
2. Поддержать конференции, проводимые по направлению «Физика низкотемпературной плазмы».
3. Принять активное участие в подготовке программы «УТС и плазменные технологии».
4. Провести конкурс на вручение Диплома «За заслуги в научной и образовательной деятельности в области физики низкотемпературной плазмы» в двух категориях в 2020г (без ограничения возраста и с ограничением возраста до 39 лет).

5. Рассмотреть и рекомендовать к публикациям монографии по направлению «Физика низкотемпературной плазмы» в издательствах РАН, РФФИ, университетах и др. научных организациях.
6. Обеспечить проведение экспертизы госбюджетных, инициативных работ в области «Физика низкотемпературной плазмы» по заданиям президиума РАН, Министерства образования и науки Российской Федерации, РФФИ, РНФ и др. научных организаций.

Зам. председателя Научного совета РАН по
физике низкотемпературной плазмы

академик  Сон Э.Е.