

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

К 80-летию со дня рождения академика Б.Б. Кадомцева

*Научная сессия Отделения физических наук
Российской академии наук, 10 декабря 2008 г.*

В.П. Смирнов; С.В. Мирнов; Л.М. Коврижных; А.В. Гуревич, А.Н. Караштин,
В.А. Рябов, А.П. Чубенко, А.Л. Щепетов; В.И. Ильгисонис

PACS number: 01.10.Fv

DOI: 10.3367/UFNr.0179.200907d.0765

10 декабря 2008 г. в конференц-зале Физического института имени П.Н. Лебедева РАН состоялась научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, посвящённая 80-летию со дня рождения академика Б.Б. Кадомцева. На сессии были представлены доклады:

1. **Смирнов В.П.** (Институт ядерного синтеза Российского научного центра "Курчатовский институт", Москва). *К 80-летию Бориса Борисовича Кадомцева (вступительное слово).*

2. **Мирнов С.В.** (Государственный научный центр РФ "Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований", г. Троицк, Московская обл.). *Академик Б.Б. Кадомцев и Интернациональный термоядерный экспериментальный реактор (ИТЭР).*

3. **Кругляков Э.П.** (Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, Новосибирск). *Открытые магнитные системы для удержания плазмы.*

4. **Коврижных Л.М.** (Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН, Москва). *Термоядерные исследования на стеллараторах.*

5. **Гуревич А.В.** (Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва). *Нелинейные явления в ионосферной плазме.*

6. **Ильгисонис В.И.** (Институт ядерного синтеза Российского научного центра "Курчатовский институт", Москва). *Классические результаты Б.Б. Кадомцева и вращение плазмы в современных токамаках.*

Краткое содержание вступительного слова и докладов 2, 4, 6, а также статья, написанная на основе доклада 5, публикуются ниже.



Борис Борисович Кадомцев
(09.11.1928 – 19.08.1998)

PACS numbers: 01.60.+q, 01.65.+g, 52.55.Fa
DOI: 10.3367/UFNr.0179.200907e.0765

К 80-летию Бориса Борисовича Кадомцева (вступительное слово)

В.П. Смирнов

Сегодня у нас необычная сессия. В последнее время в Отделении физических наук РАН было проведено до-

вольно много сессий, посвящённых 100-летию выдающихся российских учёных. А сегодня только 80 лет исполнилось бы Борису Борисовичу Кадомцеву, и все мы ещё очень хорошо помним его, и кажется, что прямо сейчас сюда, в этот зал, зайдёт и он.

Прежде всего, я хочу вам передать, что Евгений Павлович Велихов очень хотел присутствовать на этом заседании и произнести вступительное слово, но его многочисленные нагрузки по Общественной палате — я сегодня с ним общался — просто действительно не

позволили ему это сделать. Поэтому Е.П. Велихов просил передать свои извинения присутствующим за невозможность личного участия в этом собрании и просил меня произнести несколько слов вместо него.

Нет с нами Бориса Борисовича... Это такая колоссальная потеря для всего Курчатовского института, занимающегося плазмой, и, я думаю, что для всего российского физического сообщества, и не только российского, но и мирового. Доклады, которые предполагается здесь заслушать, фактически отражают ту большую деятельность Бориса Борисовича в области физики горячей плазмы и термоядерного синтеза, которую он проводил на протяжении всей своей активной работы в Курчатовском институте. Б.Б. Кадомцевым были сформулированы научные основы реактора токамак, и он впервые с Л.А. Арцимовичем сформулировал очень важное утверждение: термояд на основе токамака может быть осуществлён — термоядерный реактор может быть построен, причём он может быть построен несмотря на те многочисленные неустойчивости и проблемы физики, которые существуют. Об анализе этих неустойчивостей, в частности неустойчивостей магнито-гидродинамических (МГД) процессов, расскажет сегодня С.В. Мирнов.

Борис Борисович внёс колоссальный вклад в решение проблемы термоядерного синтеза, и когда мы встречаемся на нашей традиционной конференции — конференции МАГАТЭ по термояду, происходящей раз в два года, то те идеи, которые выдвинул Борис Борисович, всё время возникают вновь, и народ об этом помнит.

Мы также должны сказать, что не только физика горячей плазмы и управляемый термоядерный синтез потеряли великого учёного, который мог с колоссальной ясностью разобраться в сложных процессах. Научные интересы Бориса Борисовича, конечно, не ограничивались физикой плазмы и термоядом, и всех нас, кто имел хотя бы какое-то достаточно близкое взаимодействие с Борисом Борисовичем, удивляло то, с какой лёгкостью он воспринимал совершенно различные направления в физике. И когда ему объясняли, скажем я или мои товарищи, работы, выходящие, казалось бы, за пределы его повседневной научной активности, он очень быстро всё схватывал и задавал вопросы, относящиеся к самой сути. Это было удивительной особенностью Бориса Борисовича.

Ещё я хочу сказать, что он был замечательным педагогом. В течение длительного времени он был заведующим кафедрой физики и химии плазмы в Московском физико-техническом институте (МФТИ), и многие из тех, кто сейчас составляют ударную силу в теории плазмы, и не только в теории, но и в эксперименте, и не только, может быть, в России, но и в других странах, прошли через эту кафедру, слушали его лекции, усвоили систему осознания физических процессов, которые он так или иначе внушал студентам. И продолжающиеся работы его учеников фактически несут в себе тот самый след, который он оставил всем нам.

Нам особенно, конечно, приятно, что сегодня, отмечая 80-летие Б.Б. Кадомцева, мы имеем весьма положительные и вместе с тем обязывающие шаги в развитии термояда. Всем хорошо известно, что мы в составе международной кооперации строим Международный экспериментальный термоядерный реактор (ИТЭР). Строительство этого реактора является продолжением

активности, связанной с исследованиями в Институте атомной энергии им. И.В. Курчатова, которые начались ещё в 1970-х годах, и в этих исследованиях Б.Б. Кадомцев играл очень важную и значительную роль. При работе над проектом ИТЭР Б.Б. Кадомцев был постоянным членом Международного научно-консультационного комитета проекта международного термоядерного реактора ИТЕР, разрабатываемого под эгидой МАГАТЭ, и привлёк в этот комитет выдающихся представителей нашей техники и нашей ядерной науки. Среди них нужно отметить академика В.А. Глухих, Е.О. Адамова, который своей критикой внёс очень позитивный вклад в проектирование ИТЭРа, М.И. Солонина (сейчас члена-корреспондента РАН). В общем, это была славная команда, которая отлично поработала, так поработала, что вклад России, внесённый в самые сложные времена падения финансирования и поддержки государством науки, оказался соизмеримым с вкладом прочих участников проекта.

Б.Б. Кадомцев много думал о термояде как об источнике энергии, и он имел и позитивные, а в ряде случаев, так сказать, и негативные суждения о том или ином конкретном решении, касающемся термояда. Но он в то же время понимал, что дорога к овладению термоядерной энергией является очень сложной и она потребует многих усилий, в том числе и усилий физиков, занимающихся фундаментальными исследованиями.

Следует сказать и о другом направлении, которое начало развиваться по инициативе Б.Б. Кадомцева. В Институте атомной энергии им. И.В. Курчатова был создан отдел, который возглавил Виктор Владимирович Орлов. Этот отдел занимался инженерно-физическими аспектами термоядерного реактора и, в частности, анализом возможности создания гибридных термоядерных реакторов. Сегодня эта идея после полного отрицания, связанного с активностью "зелёных" снова возродилась, и не только у нас (у нас она, скорее, пока имеет "акустическую" силу, а не реальную, но, тем не менее, мы её обсуждаем). А вот в других странах — участниках термоядерной активности — идея гибридного реактора тоже получает сейчас всё большее и большее звучание. Соединенные Штаты предлагают нам взаимодействовать, Китай имеет совершенно активное и очень направленное желание решить вопросы создания топлива для атомной энергетики на гибридных установках. Одним словом, деятельность Бориса Борисовича и как учёного, и как руководителя, реального руководителя термоядерной программы в Курчатовском институте, проложила и открыла очень много направлений. Вот на меня смотрит Александр Григорьевич Литвак. Я должен сказать, что благодаря поддержке Кадомцева были заказаны и развивались работы по гиротронам, которые совершенно замечательно, на высочайшем физическом и техническом уровне выполнил Институт прикладной физики РАН (Нижний Новгород), руководимый в настоящее время академиком А.Г. Литваком. И вот этот широкий круг исследований, которые были проведены в Курчатовском институте во времена, когда Кадомцев возглавлял отдел плазменных исследований, является очень важным и имеет чрезвычайно большие перспективы.

В докладах, которые будут представлены на этой сессии, будет подробно рассказано о развитии ряда идей Б.Б. Кадомцева на современном этапе.