

# Общее собрание Российской академии наук

18 мая 2010 г.



г. Москва

## О РАБОТЕ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 2009 г. И ЗАДАЧАХ НА 2010 г.

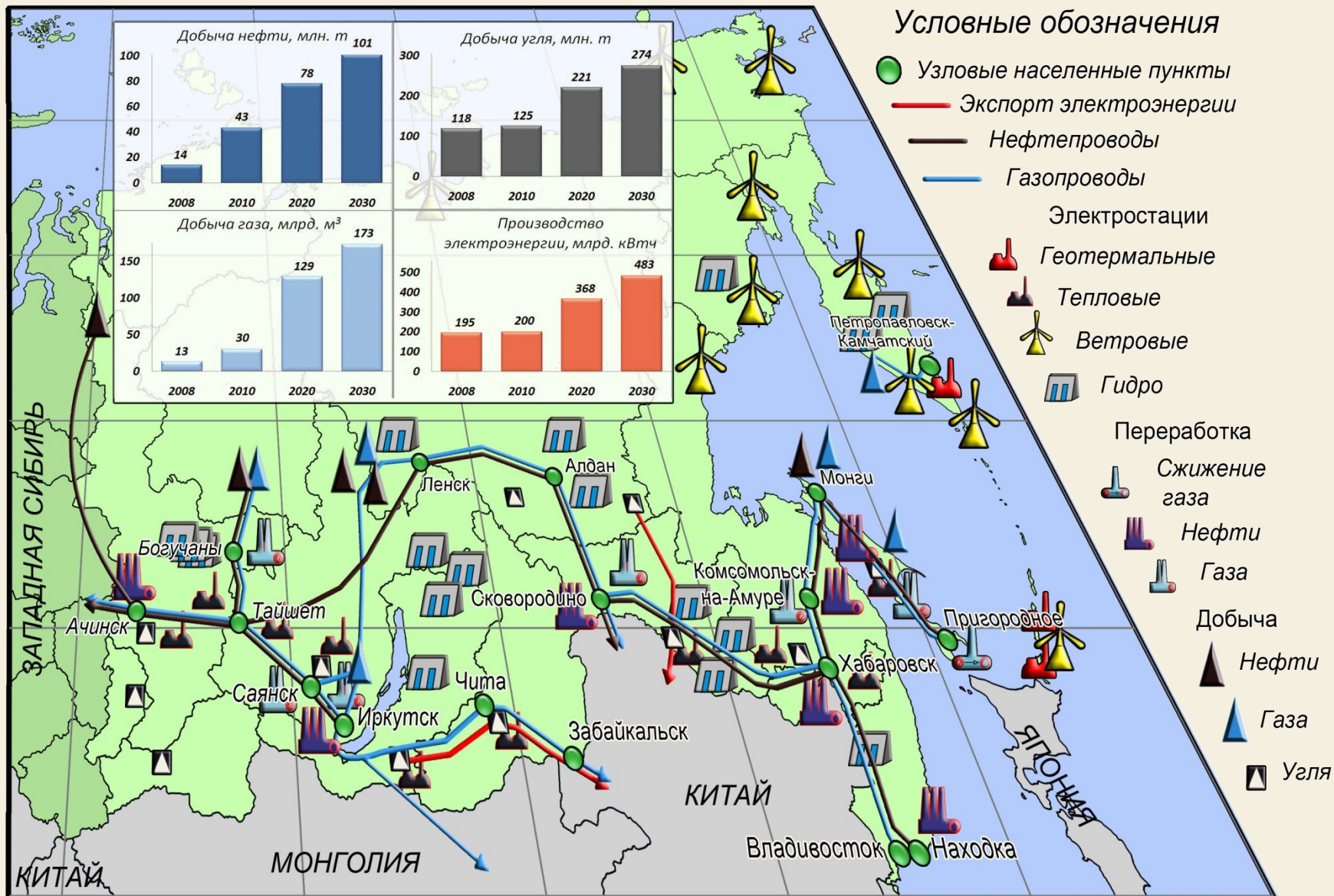
академик А.Л. Асеев  
председатель Сибирского отделения РАН

## **Уважаемые коллеги!**

В апреле состоялось общее заседание Сибирского отделения, на котором были подведены итоги работы в 2009 г. и определены основные задачи на 2010 г. Некоторые результаты научной и организационной деятельности будут представлены в докладе Юрия Сергеевича, в своем выступлении я хотел бы дополнительно проинформировать участников Общего собрания Российской академии наук о том фронте работ, на котором работает Сибирское отделение Российской академии наук.

Прежде всего это работы, направленные на обоснование и поддержку таких документов, как Энергетическая стратегия России, Стратегия социально-экономического развития Сибири, Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона. В этой области мы работаем совместно с Дальневосточным отделением Российской академии наук. На слайде представлены результаты работы Института систем энергетики имени Л.А.Мелентьева по разработке стратегического сценария развития энергетического комплекса на востоке страны до 2020 г.

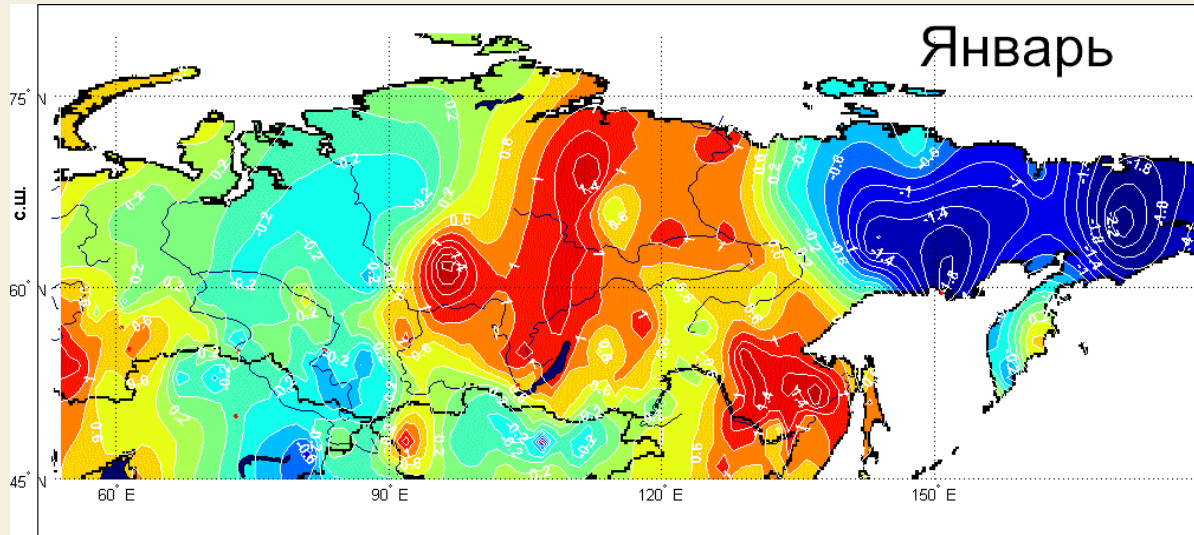
# РАЗВИТИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА ДО 2030 ГОДА (СТРАТЕГИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ)



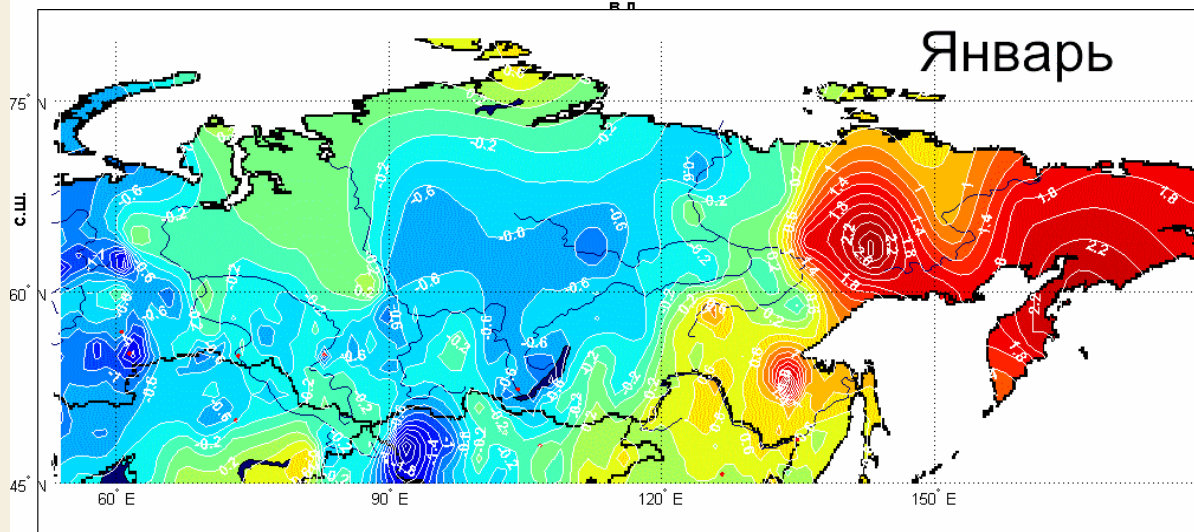
Следующий результат связан с важным вопросом климатических изменений и получен в Институте мониторинга климатических и экологических систем. Представлены данные многолетних наблюдений по изменению среднего сезонного хода температуры и атмосферного давления на той обширной территории, на которой работают организации Сибирского отделения.



По данным многолетних наблюдений установлено, что за период глобального потепления 1975-2005 гг. рост температуры на Азиатской территории России составил  $1,05^{\circ}\text{C}$ , среднегодовое давление и осадки снизились как в теплый, так и в холодный сезоны. Изменения связаны с изменениями в атмосферной циркуляции, характеризующимися усилением западного переноса в верхней тропосфере и уменьшением числа проходящих циклонов при наблюдаемом росте времени их пребывания на территории.



Сезонный ход линейных трендов температуры  
 $^{\circ}\text{C} / 10\text{лет}$



Сезонный ход линейных трендов давления  
гПа / 10лет

Следующий кадр показывает данные, которые получены в Институте вычислительной математики и математической геофизики по распространению волны цунами после недавнего землетрясения в Чили. Важно отметить, что эти расчеты были проведены за время меньшее, чем время, за которое волна цунами распространилась от побережья Южной Америки до берегов России на Камчатке и Курильских островах.

# Институт вычислительных технологий СО РАН

## и Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН

выполняют совместную работу по развитию методов оперативного прогноза цунами, оценке цунамиопасности Дальневосточного побережья России и созданию численных моделей реальных цунами последних лет, произошедших в различных регионах Мирового океана.

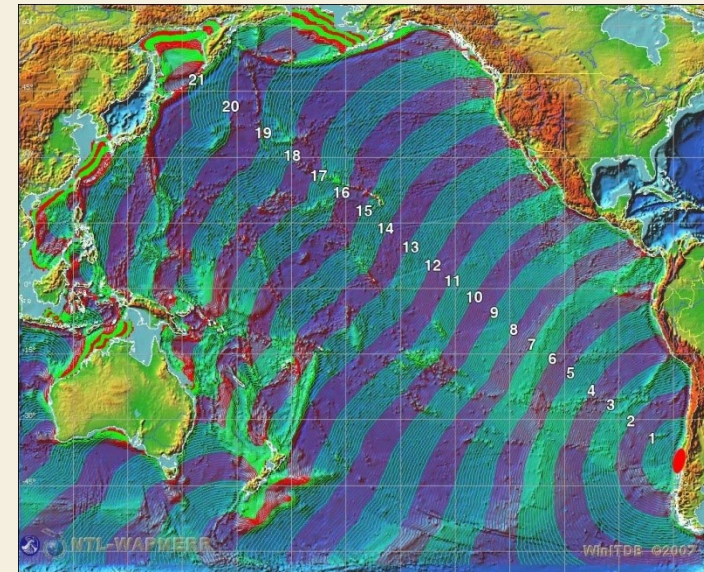
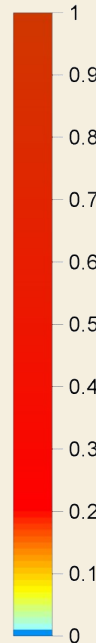
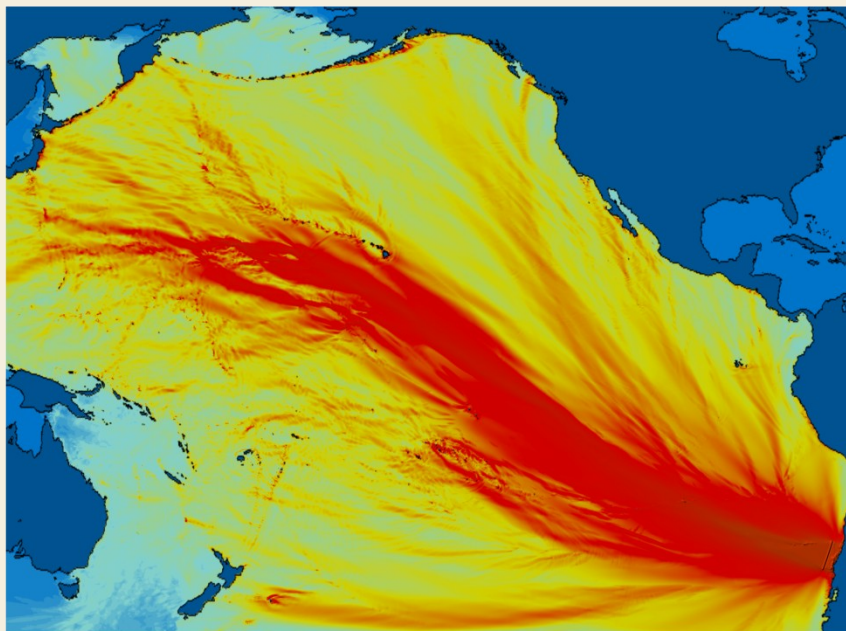
*Результаты моделирования цунами в Тихом океане, вызванного сильным подводным землетрясением с магнитудой 8.8, происшедшим у берегов Чили 27 февраля 2010 года.*

*Были распространены по международной информационной сети Tsunami Bulletin Board через несколько часов после получения первых сообщений о происшедшем в Чили землетрясении, когда вызванные им волны цунами еще распространялись по просторам Тихого океана :*

### **Карта времен добегания.**

*Цифры означают время распространения переднего фронта волны (в часах).*

*Эллипс показывает положение очага землетрясения.*



### **Диаграмма распределения энергии цунами процесса в океане.**

*Расчет на 27 часов реального времени, в течение которых волны цунами пересекли весь Тихий океан и достигли берегов России.*

**Видна фокусировка энергии на центральную часть Тихого океана, вызванная особенностями механизма очага и отражением волн от материкового склона и шельфа Южной Америки.**

Следующий кадр иллюстрирует работу, выполненную в прошлом году на Байкале. Было проведено совещание, которое, я считаю, было триумфом Российской академии наук, потому что премьер Путин погружался на дно Байкала на аппаратах, разработанных в Российской академии наук, а само совещание по проблемам Байкала и социально-экономического развития Байкальской природной территории состоялось на территории Байкальского музея, который является подразделением Сибирского отделения.

К сожалению, должен сказать, что те решения, которые были приняты об организации федеральной целевой программы по защите Байкальской природоохранной территории и озера Байкал с участием Сибирского отделения, в настоящее время не выполнены. Академию наук не включили в число полноправных исполнителей и заказчиков этой программы. И одно из наших предложений состоит в том, что эта ситуация должна быть изменена.



# Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории



01 августа 2009 г. на совещании у Председателя Правительства РФ В.В.Путина, принято решение о разработке ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2011-2020 гг.»

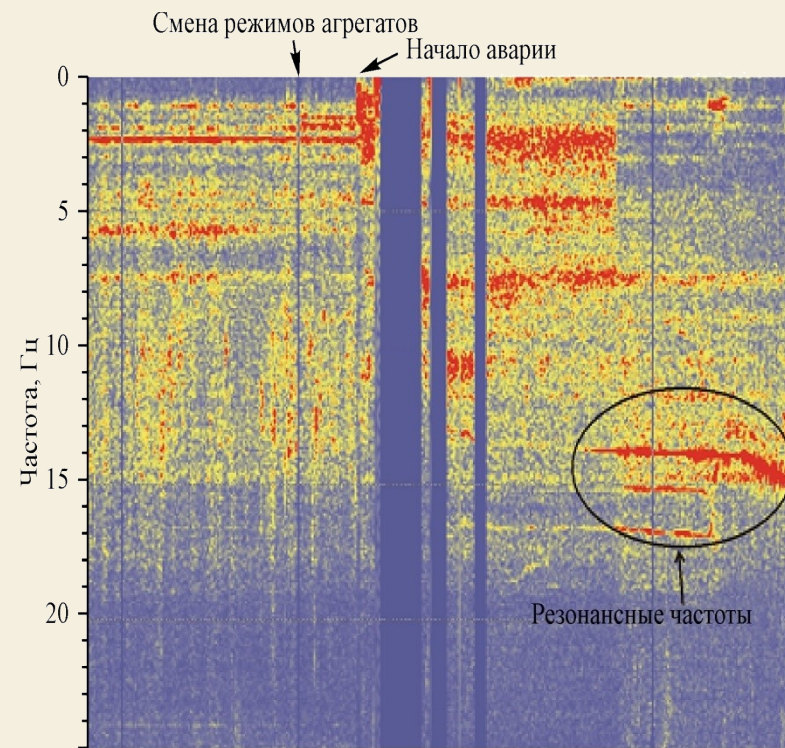
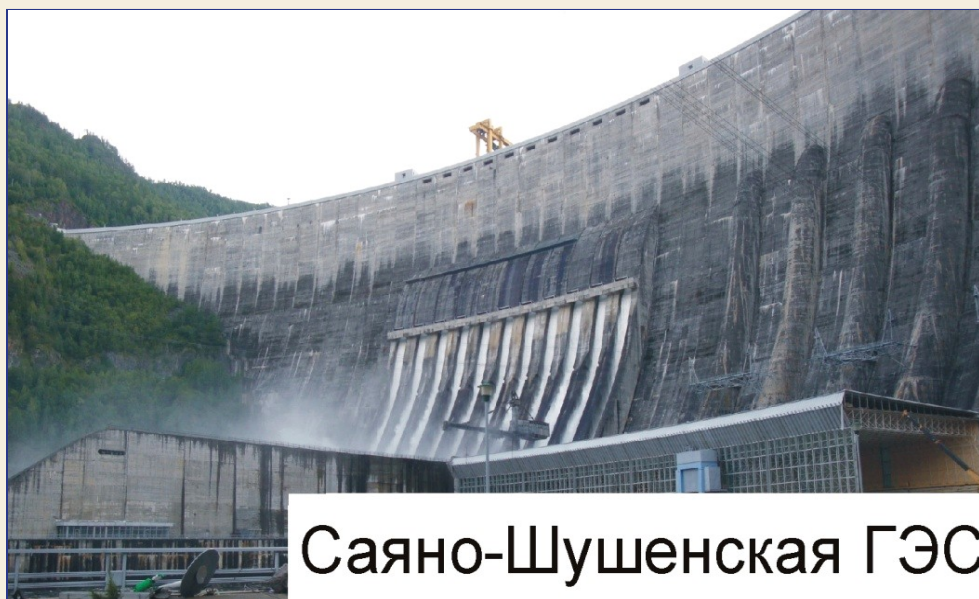


Следующий кадр показывает, что, к сожалению, в новых условиях хозяйствования территория Сибири становится территорией крупных техногенных аварий и катастроф. Последняя из них произошла, как вы знаете, на шахте «Распадская». Здесь приведена информация по Саяно-Шушенской ГЭС.

Я должен сказать, что частный капитал полностью пренебрегает теми возможностями, которые имеет Академия наук. И, в частности, единственная сейсмограмма, которая была записана в момент аварии, была записана на сейсмостанции в поселке Черемушки, которая является частью сети сейсмических станций Сибирского отделения. Это единственный документ, который и МЧС, и следственные органы используют при анализе того, что на самом деле произошло в момент аварии.

# Результаты обследований плотины СШ ГЭС после аварии 17.08.09 г.

Сотрудниками Геофизической службы СО РАН проанализированы записи сейсмических колебаний в момент аварии на Саяно-Шушенской ГЭС. Анализ показал, что причиной аварии явился не гидроудар, а разрушение шпилек крышки второго гидроагрегата, из-за вероятного совпадения собственных частот агрегата с собственной частотой крышки. Анализ спектров когерентности на записях, полученных в теле плотины, позволил установить, что крупных нарушений в теле плотины не произошло.



	Время по Гринвичу										
Час 23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Минута 50	55	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45

Текущий спектр записей 17.08.2009 г.

Горизонтальный канал с ориентировкой восток-запад. Слева направо последовательно спектры записей длительностью по 10 секунд

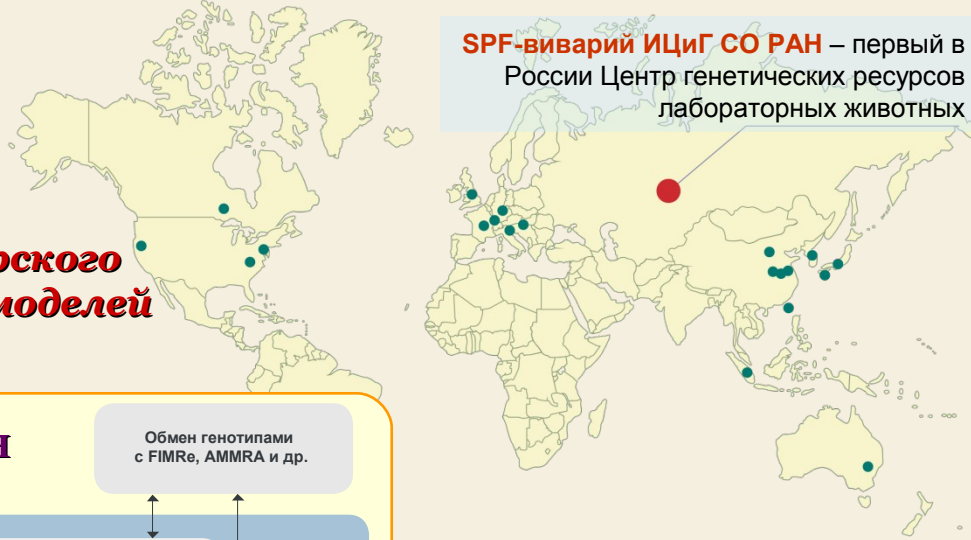
Теперь я хотел бы кратко сказать о том, что делается по областям наук.

Следующий кадр показывает введенный в строй в этом году SPF (свободный от патогенов) виварий Института цитологии и генетики, задачей которого является содержание и получение мелких животных с генетически чистыми линиями. Это первый объект такого рода на территории России, мы возлагаем большие надежды на развитие этого направления, в настоящий момент виварий полностью готов к эксплуатации, и идет работа с генетически чистыми линиям животных (в данном случае мышей). Виварий оборудован новейшим магниторезонансным томографом.





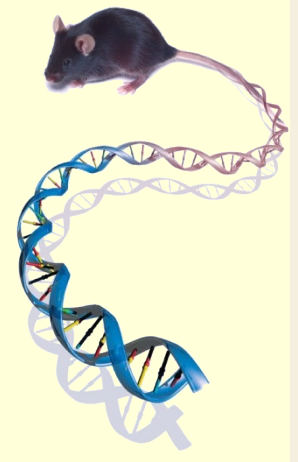
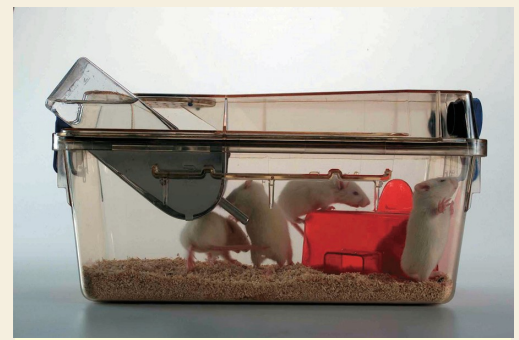
**SPF-виварий ИЦиГ СО РАН** – первый в России Центр генетических ресурсов лабораторных животных



# SPF-виварий ИЦиГ СО РАН

**Центр коллективного пользования Сибирского отделения РАН в области генетических моделей экспериментальных животных**

## Структура и функции SPF-вивария ИЦиГ СО РАН



Томографическое оборудование



Репродуктивные технологии



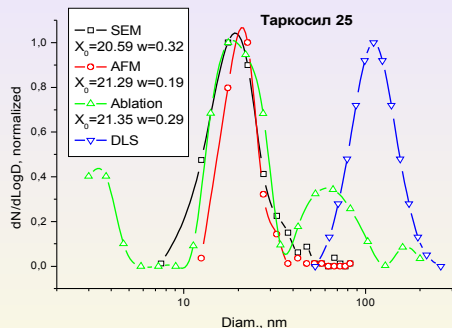
Клеточное содержание



Томограмма здорового самца мыши

Следующий кадр показывает, что одно из важных направлений работы вивария состоит в исследовании проблем нанобиобезопасности. Здесь приведены некоторые результаты этой работы на примере частиц таркосила со средним размером 21 нм. Это серьезная проблема, которая встает перед нами в связи с развитием nanoиндустрии и нанотехнологий.

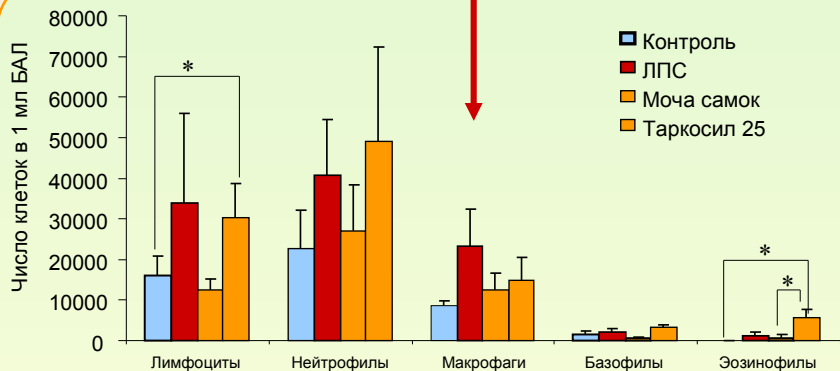
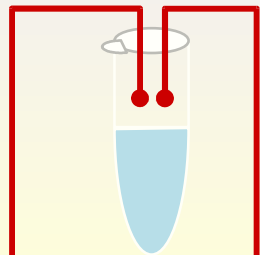
# Технология оценки нанобиобезопасности на примере частиц Таркосила 25 ( $\text{SiO}_2$ , средний размер частиц 21 нм)



Определение размера и дисперсионного состава частиц Таркосила 25: метод мягкой неразрушающей абляции, электронная и атомная силовая микроскопия.

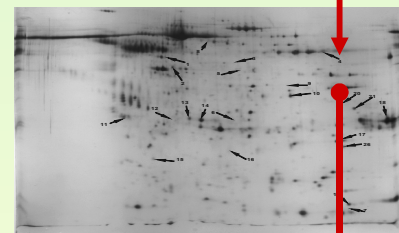
Таркосил широко применяется для производства лакокрасочной продукции, наночернил, жаропрочных кирпичей и др.

Показано: в ответ на экспозицию наночастицами Таркосила 25 в легких мышей развивается воспалительный процесс, начинается экспрессия белков апоптоза и регуляторов клеточного цикла.



Число лейкоцитов в смывах легких мышей через 4 ч после ввода частиц Таркосила 25 и других провоспалительных факторов. ЛПС – липополисахарид клеточной стенки *E.coli*.

Протеомная карта белков смыва легких после ввода наночастиц  $\text{SiO}_2$  (стрелками показаны белки, индуцированные Таркосилом 25)



Следующий кадр показывает, о чем уже говорилось в докладе Валерия Викторовича: премия Президента Российской Федерации для молодых ученых пришла в Академию наук, и за получение нового биополимера – биопластотана эту премию получила Е.И. Шишацкая из Института биофизики Красноярского научного центра.





совместно с Сибирским Федеральным университетом сконструировано семейство медико-биологических изделий из полиэфира Биопластотан, получаемого по авторской технологии в условиях первого в РФ опытного производства



**В доклинических исследованиях показана эффективность применения разработанных изделий в хирургии в качестве шовного материала и барьерных противовоспалительных средств; впервые разработанные полимерные трубчатые стенты перспективны для реконструкции желчевыводящих путей**



Образцы экспериментальных изделий;



**Д.м.н. Е.И.Шишацкая – лауреат премии Президента РФ для молодых ученых**

**Полученные результаты позволили начать пионерные исследования разработанных полимерных изделий в клинических условиях**

Следующий кадр показывает важный результат, который получен в совместной работе физиков и химиков нескольких институтов Сибирского отделения – это разработка радиационно-термического крекинга тяжелых нефтей с использованием электронных ускорителей Института ядерной физики.

Представленные данные убедительно показывают увеличение выхода легких фракций. Перспективность этой работы несомненна при освоении новых месторождений в Восточной Сибири, куда постепенно перемещается центр нефтегазовой добычи в России, и сейчас важно оценить экономику этого процесса.

# Радиационно-термический крекинг тяжелых нефтей

В экспериментах на мощных пучках электронов (20 кВт, 2,5 МэВ) подтверждена теоретическая возможность протекания радиационно-термического крекинга различных углеводородов (парафинов, высокопарафинистой нефти, гудрона) с высокой скоростью процесса при температуре около 350 °С. Показано, что конверсия парафинистого сырья в легкие фракции превышает 70 %.

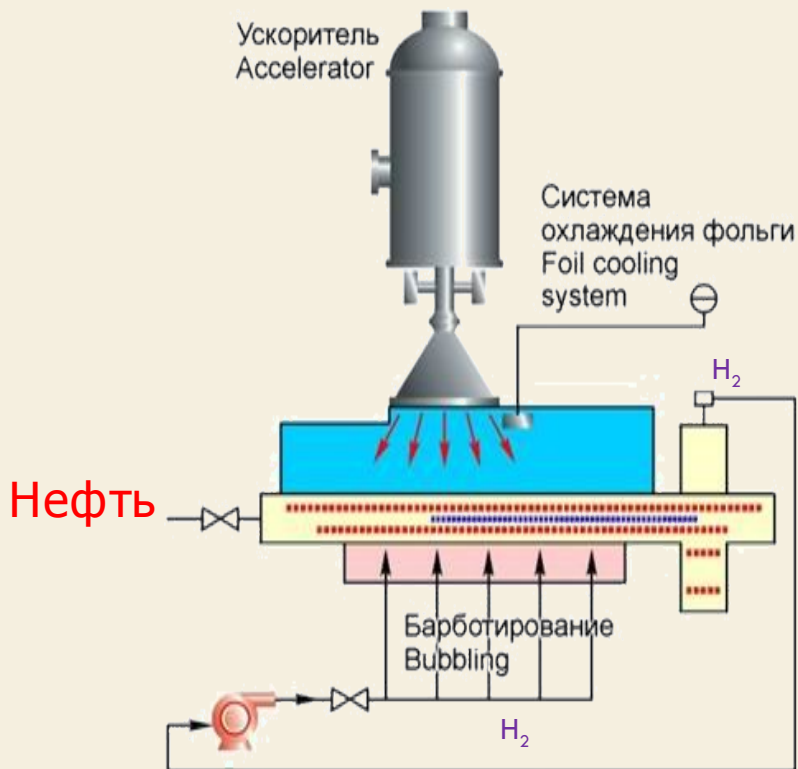
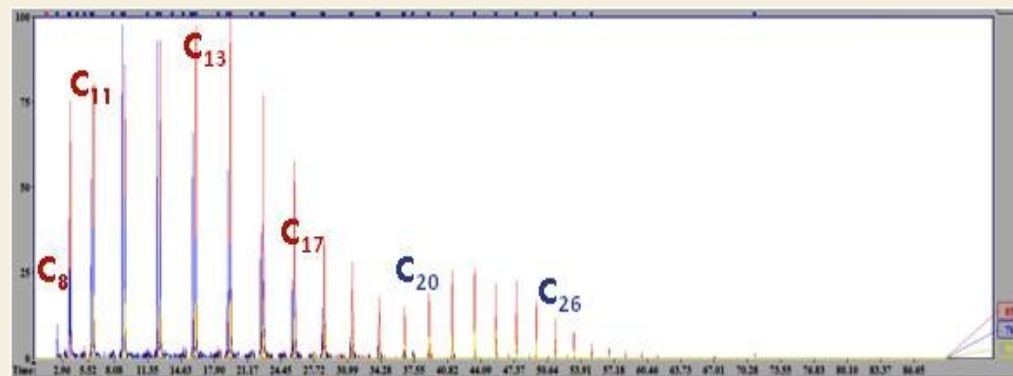
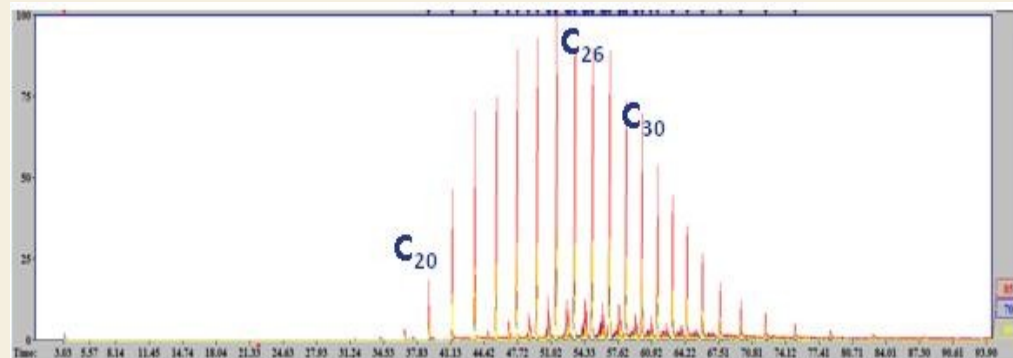


Схема разрабатываемой опытно-промышленной установки радиационно-термического крекинга тяжелых нефтей для ускорителей нового поколения (800 кВт, 5 МэВ).



Продукты радиационно-термического крекинга модельной системы - парафина ( $C_{20}H_{44}$ - $C_{35}H_{72}$ ), по данным МС-ГЖХ.  
*Вверху* - исходная смесь твердых углеводородов, *внизу* - продукт радиолиты.

Следующий кадр показывает еще одно важнейшее направление, которое полностью соответствует направлениям модернизации экономики Российской Федерации. Речь идет о получении лекарственных агентов из растительного сырья, в данном случае – растительных метаболитов флоры Сибири.

Здесь показаны примеры противовоспалительных и противоязвенных препаратов, которые разработаны в наших институтах химического профиля. В Сибирском отделении имеется мощная кооперация, одним из руководителей которой является академик Г.А. Толстиков.





Следующий кадр представляет очень интересный результат Международного томографического центра по изучению неравновесной поляризации ядер в ЯМР спектроскопии и томографии.

Здесь показана обложка журнала «Physical Chemistry Chemical Physics», на которую вынесены результаты этой работы, признанной «Hot Paper», т.е. это один из лучших результатов года в этой области.

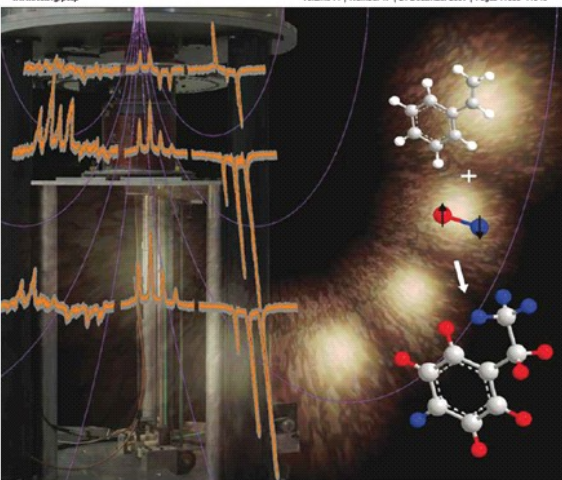
# Перенос индуцированной параводородом поляризации ядер в произвольном магнитном поле

**РССР**

Physical Chemistry Chemical Physics

www.rsc.org/pcsp

Volume 11 | Number 47 | 21 December 2009 | Pages 11146–11156



0950-4230/09

COVER ARTICLE  
Vieth et al.  
Para-hydrogen induced polarization in multi-spin systems studied at variable magnetic field

HOT ARTICLE  
Cocke et al.  
In situ STM investigation of the lithium underpotential deposition on Au(111) in an air- and water-stable ionic liquid



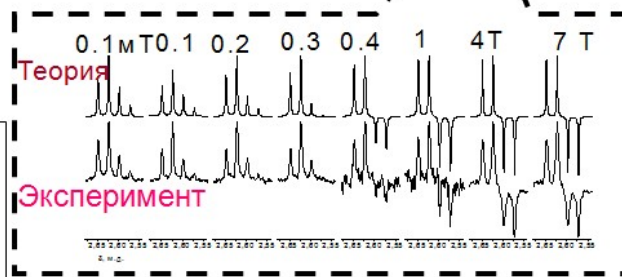
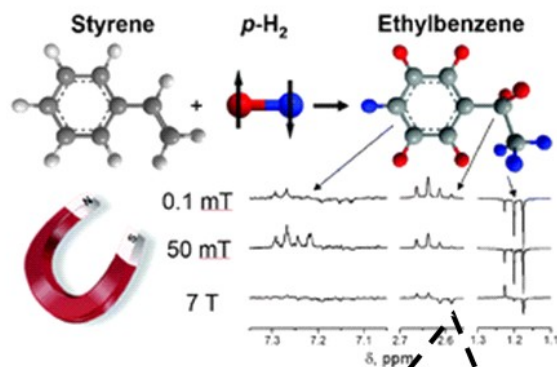
1463-9076(200911)47:0

Para-hydrogen induced polarization in multi-spin systems studied at variable magnetic field†

S. E. Korchak,<sup>a</sup> K. L. Ivanov,<sup>ab</sup> A. V. Yurkovskaya<sup>ab</sup> and H.-M. Vieth<sup>ac</sup>

Received 15th July 2009, Accepted 17th August 2009

First published as an Advance Article on the web 2nd September 2009



Впервые определена зависимость индуцированной параводородом поляризации ядер (ИППЯ) от величины магнитного поля.

Показано, что профиль переключения поля оказывает существенное влияние на спектр ИППЯ. Показано также, что большое значение имеет скорость прохождения областей антипересечений ядерных спиновых подуровней при изменении магнитного поля.

Результаты важны для использования неравновесной поляризации ядер в ЯМР-спектроскопии и томографии. (РССР, 2009, 11146 – 11156).

Исследовано влияние скалярного взаимодействия на когерентный перенос индуцированной параводородом поляризации ядер в произвольном магнитном поле В.

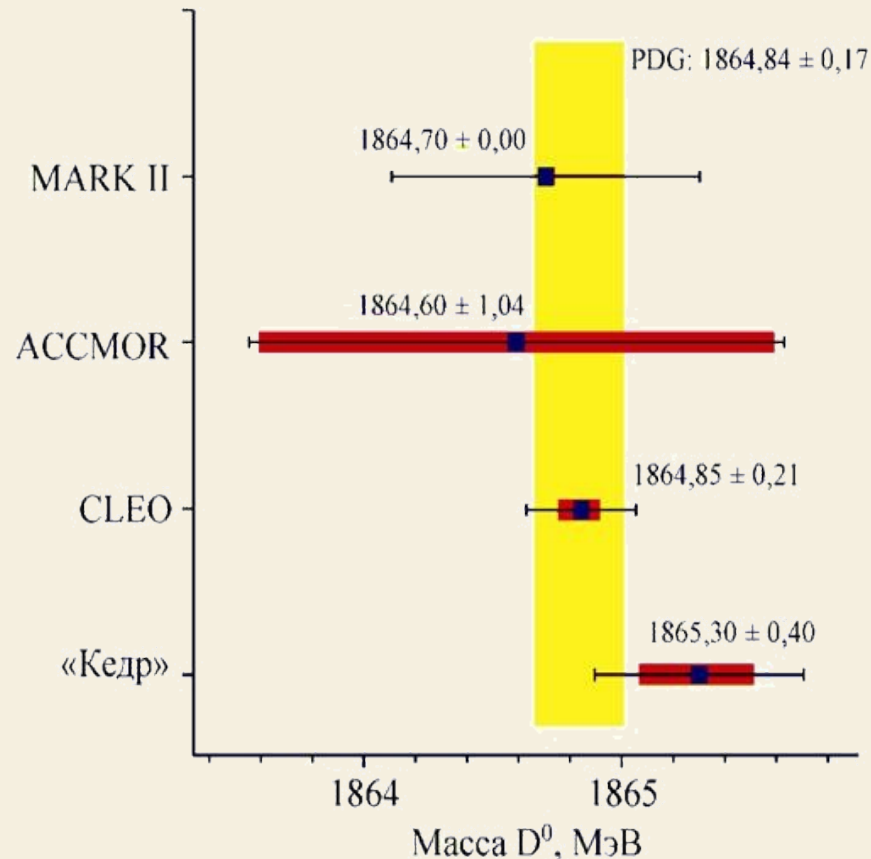
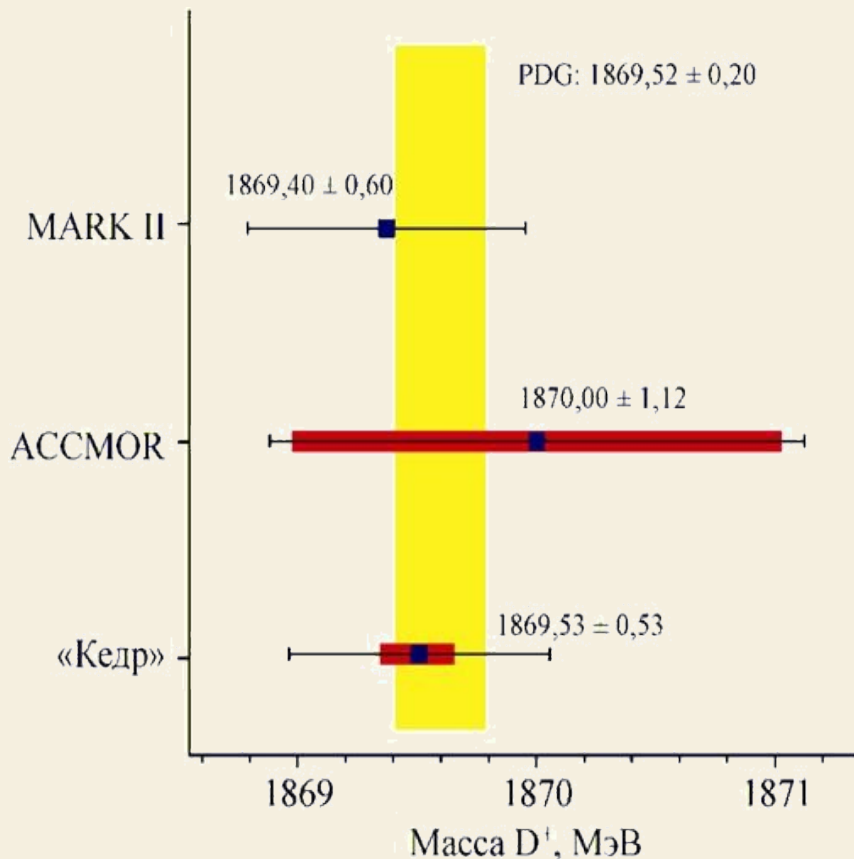
Результаты исследований зависимости гиперполяризации ядерных спинов от величины магнитного поля при гидрировании стирола параводородом опубликованы в журнале "Physical Chemistry Chemical Physics", где статья получила статус "Hot Paper". Рисунок, иллюстрирующий содержание этой статьи, вынесен на обложку журнала.



Следующие кадры показывают результаты наших физиков. В Институте ядерной физики с лучшей в мире точностью изменена масса  $D^+$  мезона.



# Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН



Сравнение результатов измерения массы заряженного (слева) и нейтрального (справа) D-мезонов, полученных с детектором «Кедр», с данными других экспериментов. Положение вертикальной полосы и ее ширина соответствуют значению массы в таблицах свойств частиц (Particle Data Group) и его неопределенности.

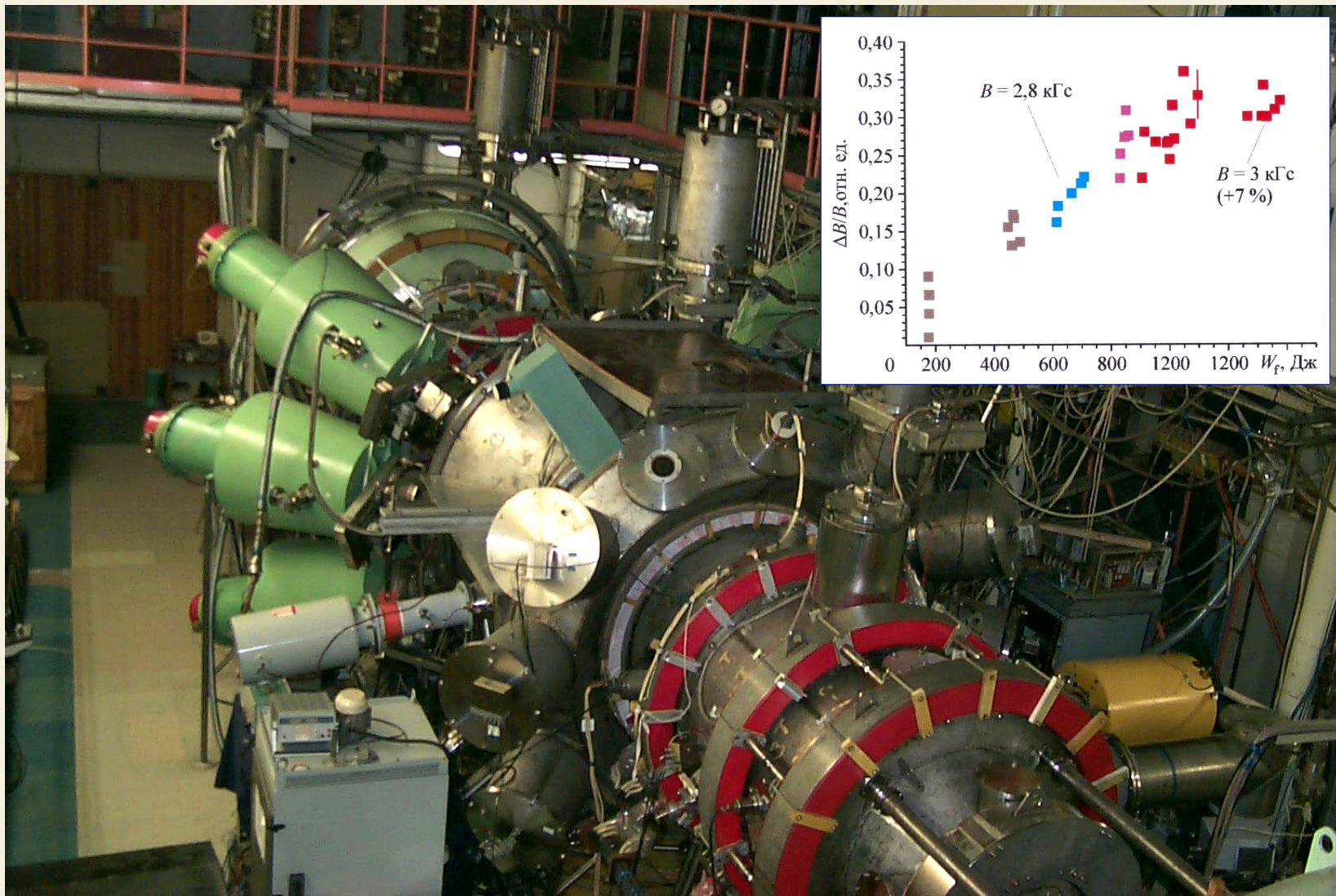
Измерены массы нейтрального и заряженного D-мезонов:

$M_{D^+} = (1869,53 \pm 0,49 \pm 0,20)$  МэВ,  $M_{D^0} = (1865,30 \pm 0,33 \pm 0,23)$  МэВ.

Полученный результат для массы  $D^+$ -мезона имеет лучшую в мире точность.

Следующий кадр показывает систему инъекции пучков быстрых атомов на основе газодинамической ловушки. Здесь достигнуто рекордное значение параметра  $\beta$  (отношение давления плазмы к давлению магнитного поля). Это открывает возможности для получения мощных и компактных источников термоядерных нейтронов.

# Система инъекции пучков быстрых атомов на установке газодинамической ловушки

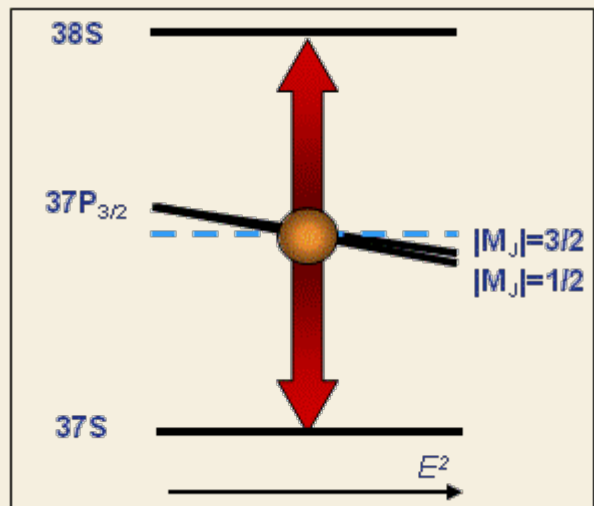


Впервые достигнуто значение  $\beta$  плазмы 60%, что открывает возможность для создания мощного источника термоядерных нейтронов D-T реакции

Следующий кадр – это первое наблюдение резонанса Фёрстера для высоковозбужденных ридберговских атомов Rb. Это результат очень тонкого эксперимента, в котором получены холодные атомы в магнитооптической ловушке, их температура 200 мкК.

С помощью селективной ионизации имеется возможность работать с отдельными атомами. Зарегистрирован резонанс для двух отдельных атомов в этой магнитооптической ловушке, что открывает возможности создания квантовых битов в указанной системе. Важно отметить, что публикация наших ученых в этой области вышла одновременно с публикациями исследователей из США и Франции.

# Первое наблюдение резонанса Фёрстера для двух ридберговских атомов

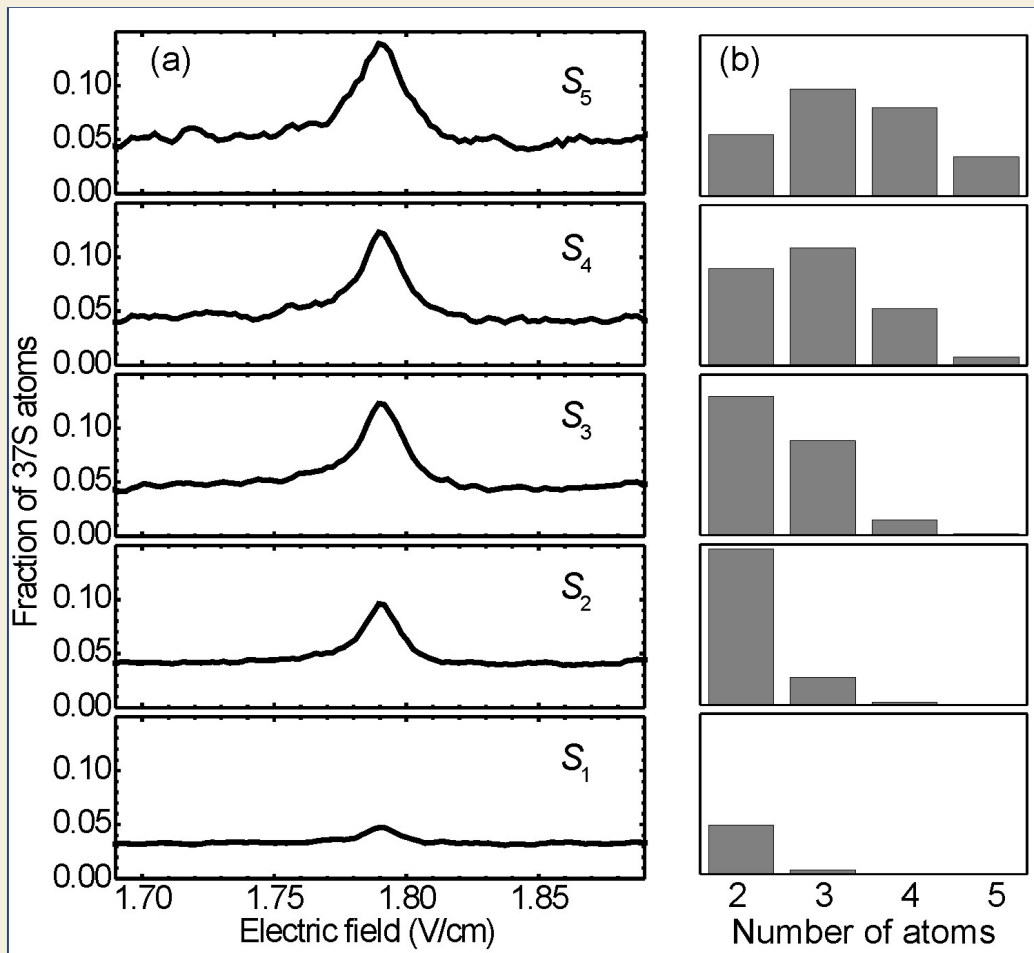


## Условия эксперимента:

$V \sim 18 \times 18 \times 18$  мкм<sup>3</sup>,  $R \sim 10$  мкм,  $t_0 = 3$  мкс

$S_1$ :  $\Delta E \approx 16,4$  мВ/см  $\Delta \nu \approx 1,94$  МГц

I.I.Ryabtsev, D.B.Tretyakov, I.I.Beterov,  
V.M.Entin, "Observation of the Stark-tuned  
Förster resonance between two Rydberg  
atoms", Phys. Rev. Lett. 2010, v.104,  
p.073003. ОЛФ ИФП СО РАН



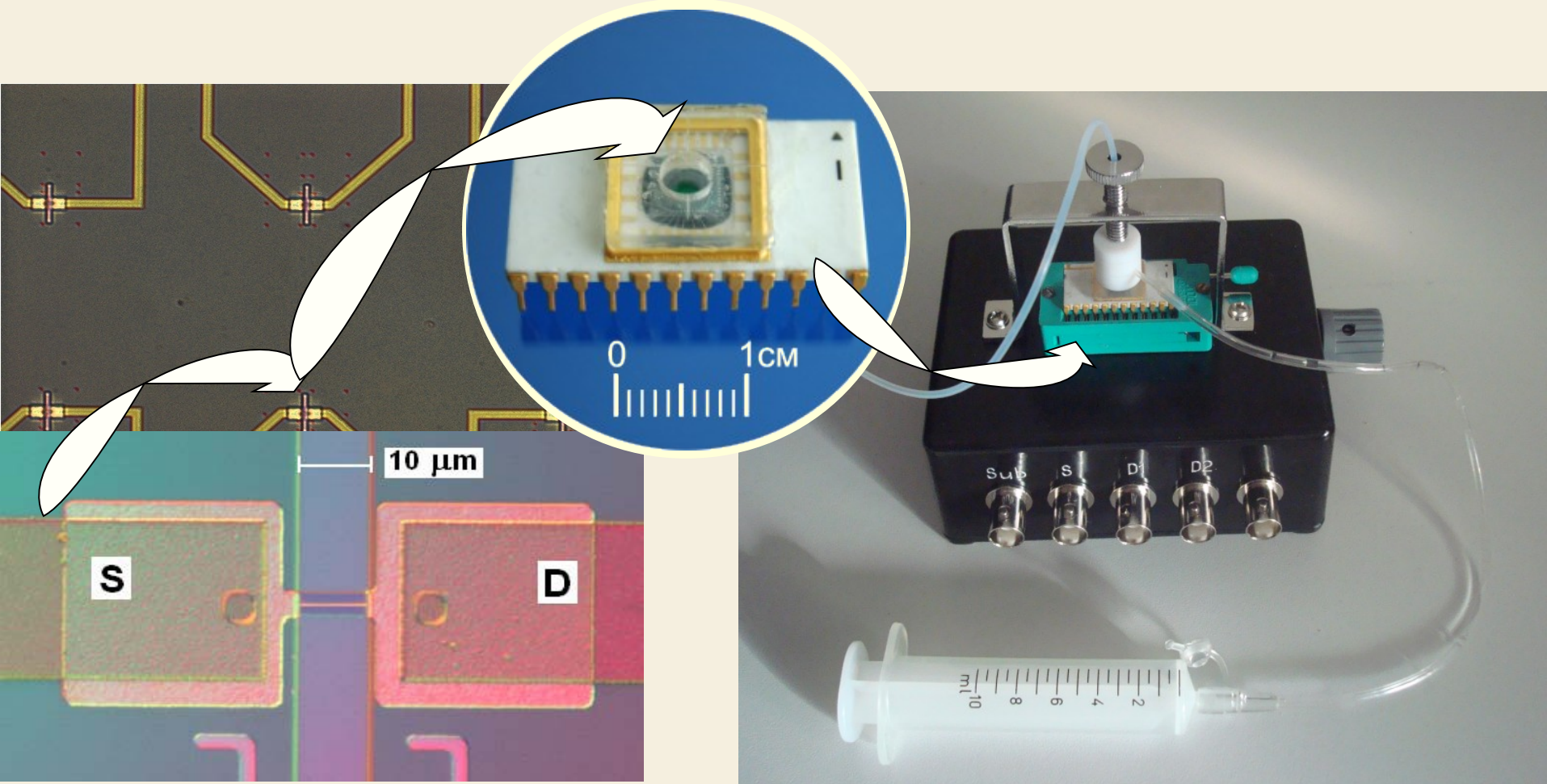
Точный энергетический резонанс Фёрстера для диполь-дипольного взаимодействия атомов в начальном состоянии  $37P_{3/2}$  достигается в электрическом поле 1,79 В/см. В результате взаимодействия атомы переходят в конечные состояния  $37S$  и  $38S$ . Получены спектры  $S_N$  для 1-5 зарегистрированных атомов. Спектры  $S_1$  и  $S_2$  соответствуют взаимодействию двух ридберговских атомов в объеме возбуждения. Все спектры хорошо описываются теорией.



Следующий кадр представляет сенсор биомолекул, представляющий из себя матрицу кремниевых нанопроволочных транзисторов, совмещенных с жидкостной микроячейкой. Получена рекордная чувствительность порядка одного фемтомоля (несколько биологических молекул на миллилитр раствора). Разработка биосенсора открывает новые возможности для работ, связанных с протеомикой.

Отмечу, что решение об участии России в выполнении международной программы по протеомике принято недавно на заседании Совета Генеральных конструкторов под председательством вице-преьера С.Б. Иванова.

# Нанопроволочный сенсор биомолекул



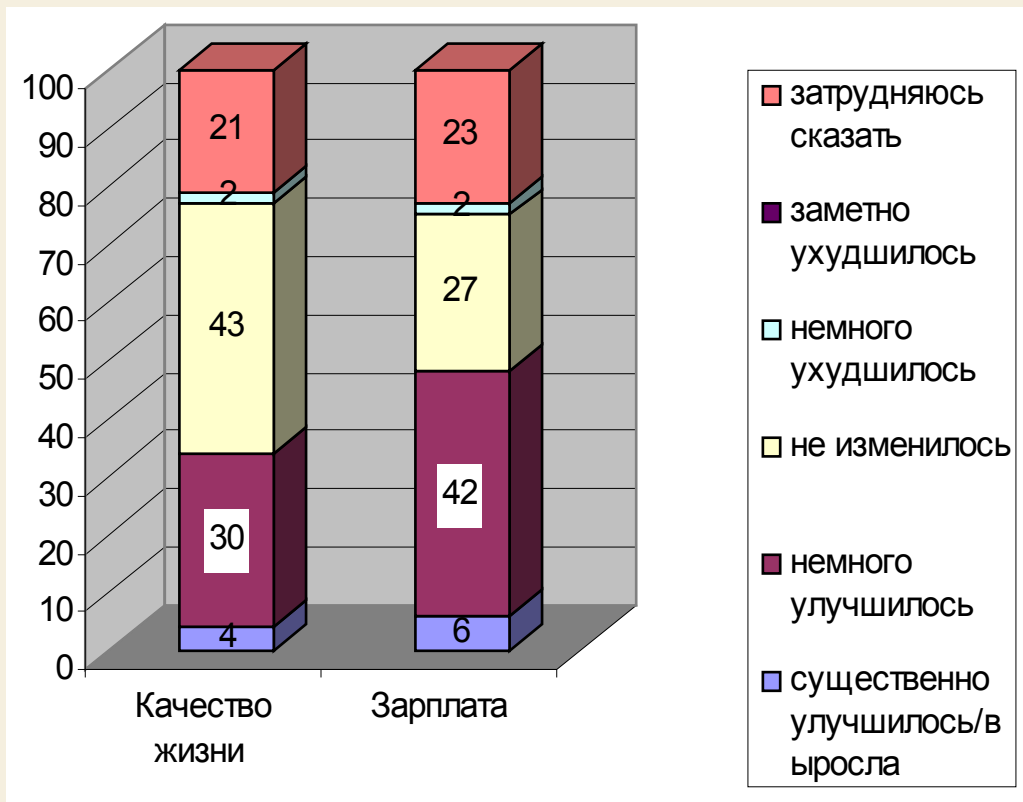
- толщина КНИ ( $W_{NW}$ ) (10 - 40) нм;
- ширина нанопроволоки: (50 - 100) нм;
- длина - 10  $\mu\text{m}$
- число на чип - 20
- диаметр рабочей зоны - 2 мм

Прототип биосенсора с жидкостной микроячейкой и электронным чипом с чувствительностью ~ 1 фМ

[Институт физики полупроводников СО РАН](#)

На следующем слайде приведены результаты социологических опросов, проведенных молодыми учеными отделения. Видно, что среди молодежи, работающей в науке, доля оптимистов увеличилась по сравнению с тем, что было раньше. Это связано с завершением в РАН пилотного проекта по зарплате. Однако существует проблема повышения качества жизни, связанная в первую очередь с обеспечением молодых ученых жильем.

**Коллективом молодых ученых ИЭОПП СО РАН под руководством Гвоздевой Е.С.** проведен цикл опросов научной молодежи, позволивший выявить мнения молодых ученых о их собственных проблемах и путях решения проблем, стоящих перед наукой и российским обществом (2003-2008 г). Опросы показали, что институциональные условия не способствуют закреплению молодежи в науке. Однако изменения, произошедшие в 2007-2008 гг. свидетельствуют о положительных сдвигах, которые выразились, прежде всего, в росте зарплаты и повышении качества жизни ученых.



Гвоздева Е.С.

Е.С.Гвоздева  
Г.П.Гвоздева

## МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ



НОВОСИБИРСК 2009

Изменение зарплаты и качества жизни молодых ученых РФ после введения системы стимулирующих надбавок по результатам научной деятельности (ПРНД) в РАН, %

Следующий кадр подводит некоторые итоги организационной деятельности отделения. Мы тесно работаем с регионами, у нас есть соглашения о сотрудничестве практически со всеми субъектами федерации Сибирского федерального округа, Республикой Саха (Якутия) и Тюменской областью. Мы также плотно работаем с крупными корпорациями, важнейшие из них Газпром, Роснефть, Федеральная сетевая компания «Единая энергетическая сеть», Холдинговая компания «Сухой», ОАО «Информационные спутниковые системы» и т.д.

Слайд иллюстрирует фрагмент выездного заседания Президиума отделения в Газпроме. На Академию наук возлагают большие надежды при решении сложных проблем освоения Бованенковского и Харасавэйского месторождений (это крайний север полуострова Ямал).



Институты Сибирского отделения внесли большой вклад в сопровождение инвестиционных проектов госкорпорации «Роснано». Речь идет о производстве вертикально излучающих полупроводниковых лазеров (работа совместно с ФТИ им.А.Ф.Иоффе и Академическим университетом академика Ж.И.Алферова в Санкт-Петербурге), биосовместимых полимеров, литий-ионных батарей – это один из крупнейших проектов «Роснано», объем инвестиций в эту работу составляет 12 млрд. рублей, и композиционных материалов.

Сибирское отделение активно участвует в выполнении программ развития образования, в частности, Программ развития федеральных университетов в Красноярске и Якутске и национальных исследовательских университетов в Новосибирске (НГУ), Томске (ТГУ и ТГПУ) и Иркутске (ИрГТУ).

# НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 2009 ГОДУ

- ❖ Подготовлены соглашения о сотрудничестве и программы совместной работы с мэрией г.Новосибирска, администрацией Кемеровской и Омской областей, Алтайского и Забайкальского краев, Правительством Республики Саха (Якутия);
- ❖ Подготовлены соглашения о сотрудничестве и программы совместной работы с ОАО «Газпром», НК «Роснефть», ФСК ЕЭС, ХК ОАО «Сухой», ОАО «Информационные спутниковые системы» и др.;
- ❖ Обеспечено научное сопровождение инвестиционных проектов ГК «Роснано» по производству вертикально-излучающих полупроводниковых лазеров (совместно с ФТИ им.А.Ф.Иоффе и С-Пб. АФТУ), биополимеров, литиевых батарей и композиционных материалов (препрегов);
- ❖ Ведется научное сопровождение программ развития Федеральных университетов в Красноярске и Якутске, Национальных исследовательских университетов в Новосибирске, Томске и Иркутске;
- ❖ Разработана и принята Концепции развития Сибирского отделения РАН на период до 2025 года.

*Выездное заседание Президиума СО РАН  
по вопросам перспектив внедрения научных разработок академических институтов  
при комплексном освоении Бованенковского и Харасавэйского месторождений.*



г. Надым март 2010

Следующий кадр показывает разработанную в Сибирском отделении концепцию развития отделения до периода 2025 года. На эту тему может быть отдельный доклад, раскрывающий наш взгляд на то, каким должно быть Сибирское отделение в ближайшем будущем. Я очень рад, что такая же концепция разработана в Уральском отделении.

В настоящее время идет работа по концепции развития Российской академии наук в целом, что позволит представить обществу и Правительству облик Российской академии наук в самое ближайшее время в свете тех задач и вызовов времени, которые перед нами стоят. Наша концепция принята Общим собранием Сибирского отделения в прошлом году, в настоящее время находится на рассмотрении в правительстве. И мы очень надеемся, что у нас будет положительное решение по многим вопросам развития Сибирского отделения и Академии в целом.



**КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
до 2025 года**



2009

**Проведение мероприятий по развитию Сибирского отделения РАН в соответствии с принятой концепцией, в том числе расширение сети центров коллективного пользования, создание установок mega science в ядерной и солнечно-земной физике, создание центра глубоководных исследований на Байкале, укрепление сети геофизических станций, музеев, стационаров и обсерваторий**



На следующем слайде представлен список базовых проектов концепции. Два первых – это создание установок мега-сайенс в Институте ядерной физики – супер чарм-тау фабрика и синхротронный источник нового поколения, а также создание национального гелиогеофизического комплекса в Институте солнечной и земной физики в Иркутском научном центре. Это направления, которые позволят российским физикам быть на мировом уровне и выполнять работы опережающего характера.

# ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОЕКТЫ РАЗВИТИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН НА ПЕРИОД ДО 2025 ГОДА

- ❖ **Электрон-позитронный коллайдер – супер чарм-тау фабрика и синхротронный источник 4-го поколения** (Институт ядерной физики, ориентировочная стоимость – 6 млрд.руб. и 2 млрд.руб., соответственно);
- ❖ **Национальный гелиогеофизический комплекс** (Институт солнечно-земной физики ИЦ, ориентировочная стоимость всего – 10 млрд.руб, стоимость первой очереди – 2 млрд.руб.);
- ❖ **Нефтегазовый комплексный центр с кернохранилищем и современным петрофизическим и аналитическим оборудованием** (Институт нефтегазовой геологии и геофизики, Институт геологии и минералогии, ориентировочная стоимость – 0,8 млрд.руб.);
- ❖ **Здание стендовых установок каталитических технологий** (Институт катализа, ориентировочная стоимость – 0,7 млрд.руб.);
- ❖ **Новая аэродинамическая труба на натурные температуры, числа Маха и Рейнольдса** (Институт теоретической и прикладной механики, ориентировочная стоимость – 0,3 млрд.руб.);
- ❖ **Корпус чистых помещений технологии квантовых наноструктур и наноэлектроники** (Институт физики полупроводников, ориентировочная стоимость – 1,5 млрд.руб.);
- ❖ **Специализированный корпус Биоцентра для работы с вирусными и бактериальными объектами, нанобиообъектами и клеточными культурами** (Институт химической биологии и фундаментальной медицины, ориентировочная стоимость – 0,9 млрд.руб.);
- ❖ **Корпус Института проблем углекислого газа и химического материаловедения** (Кемеровский научный центр, ориентировочная стоимость – 0,4 млрд.руб.);
- ❖ **Центр мониторинга социально-экономических процессов и природной среды Сибирского федерального округа** (Институт вычислительных технологий, Институт вычислительного моделирования, ориентировочная стоимость – 0,2 млрд.руб.).

Следующий слайд показывает задачи, которые необходимо выполнить в Сибири в самое ближайшее время. Первая из них связана с развитием Кемеровского научного центра. Я должен сказать, что та трагедия, которая произошла на шахте «Распадская», связана, в частности, с недооценкой роли фундаментальных и прикладных исследований в горном деле. В последние годы интенсивность этих работ в Кемеровском регионе не соответствует масштабу проблем, возникающих в крупнейшем центре добычи угля. Жизненно необходимо усиление Кемеровского научного центра и имеются соответствующие обращения администрации Кемеровской области, Представителя Президента в СФО и руководства РАН в Правительство Российской Федерации.

Я уже говорил про виварий цитологии и генетики, как о части российской сети генетических ресурсов. Нам необходимо организовать институт молекулярной клеточной биологии в Новосибирском научном центре, поскольку работы по биологии исключительно важны и являются приоритетными в XXI веке.

У нас имеются обращения Правительств Республики Бурятия и Иркутской области по организации института физического материаловедения в Бурятском научном центре и института гуманитарного профиля в Иркутском научном центре. Эти решения требуют дополнительного финансирования и дополнительных ставок, как это и предусмотрено последними поручениями Президента РФ.

# ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОЕКТЫ РАЗВИТИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН НА БЛИЖАЙШИЙ ПЕРИОД

- ❖ Развитие Кемеровского научного центра СО РАН с организацией Института угля и Института проблем углехимии и химического материаловедения (Обращение Администрации Кемеровской области и поручение Правительства РФ);
- ❖ Развитие SPF-вивария Института цитологии и генетики как части Российской национальной сети генетических ресурсов лабораторных животных;
- ❖ Организация Института молекулярной и клеточной биологии в Новосибирском научном центре;
- ❖ Организация Института физического материаловедения в Бурятском научном центре (Обращение Правительства Республики Бурятия);
- ❖ Организация Института гуманитарного профиля в Иркутском научном центре (Обращение Администрации Иркутской области).



И последний слайд показывает, что мы бы хотели просить Общее собрание включить в проект решения. Во-первых, необходимо обращение Президиума Академии в органы законодательной и исполнительной власти Российской Федерации по обеспечению развития Российской Академии наук, включая дополнительное финансирование ежегодных расходов на капитальное строительство объектов научно-технологической и экспериментальной базы, инженерной и социальной инфраструктуры институтов, научных центров Академии наук и ее региональных отделений. Здесь я должен сказать, что, к сожалению, механизмы бюджетирования и механизмы работы с Правительством, направленные на развитие Академии наук, в настоящее время отсутствуют, и эту проблему необходимо решить.

Про федеральные целевые программы я говорил. Кроме ФЦП «Байкал», подготовлена ФЦП по фармакологии и лекарственным средствам, где участие РАН предусмотрено недостаточно.

Для нас в Сибирском отделении исключительно актуальной является проблема Академгородков в Новосибирске, Томске, Красноярске, Иркутске. Они являются весьма привлекательными для реализации бизнес-проектов, реализация которых угрожает потерей целостности и уникальности Академгородков как центров науки, образования и инноваций. Здесь требуются специальные меры, подобные тем, которые Правительство принимает в отношении формирующегося центра инноваций в Сколково, и необходимо расширение законодательных инициатив в отношении Сколково также на научные центры и Академгородки Российской академии наук и Сибирского отделения.

Безусловно необходимо выполнение тех поручений Президента, которые были даны в декабре прошлого года.

И последний вопрос связан с болезненной процедурой оценки эффективности и результативности (рейтингования) деятельности институтов РАН, отнесения институтов к той или иной категории. Вы все про это знаете. Мне поручено от имени Сибирского отделения доложить Общему собранию, что Сибирское отделение берет на себя инициативу проведения комплексных проверок наших институтов с участием ведущих российских и иностранных экспертов. Это потребует некоторых дополнительных расходов. Тем не менее, мы готовы привлечь ведущих экспертов, в том числе и иностранных, чтобы получить максимально объективную картину деятельности своих институтов.

В качестве дополнительного предложения, которое прозвучало при обсуждении у нас в Сибирском отделении, предлагается точно такую же экспертную оценку провести для Министерства образования и науки по итогам его деятельности за последние годы. Мы знаем, что Министерством было реализовано несколько крупных программ. И научное сообщество, и налогоплательщики России должны понимать, какие результаты при этом достигнуты.

# ПРЕДЛОЖЕНИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕМУ СОБРАНИЮ РАН

- ❖ Необходимо обращение Президиума РАН в органы законодательной и исполнительной власти РФ по обеспечению развития Российской академии наук, включая дополнительное финансирование ежегодных расходов на капитальное строительство объектов научно-технологической и экспериментальной базы, инженерной и социальной инфраструктуры институтов и научных центров РАН и ее региональных отделений;
- ❖ Необходимо обращение в Правительство РФ по расширению участия РАН в Федеральных целевых программах, в том числе в качестве государственного заказчика;
- ❖ Необходимы меры по защите федерального имущества и земель РАН. Особенно это важно для сохранения целостности и уникальности Научных центров и Академгородков, как территорий приоритетного развития науки, образования и инноваций;
- ❖ Необходимо выполнение поручений Президента РФ по строительству жилья и дополнительному финансированию для молодых сотрудников РАН;
- ❖ Решение об отнесении институтов РАН к той или иной категории предлагается принимать по результатам комплексных проверок с участием ведущих российских и иностранных экспертов. При этом результаты рейтинговых оценок по Типовому положению Минобрнауки РФ рассматриваются в качестве вспомогательных.

**Благодарю за внимание**

