



# НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 43 (3781) ♦ Четверг, 3 ноября 2005 года

## В активной зоне

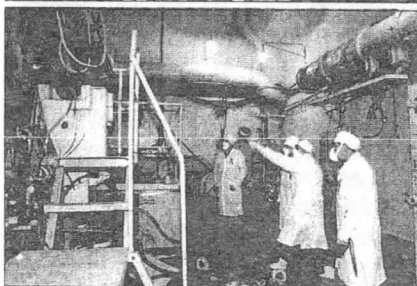
Как уже сообщалось в 40-м номере нашей газеты, 12 октября в ЛНФ начат демонтаж установки ИБР-30.

На верхнем снимке справа направо: Виктор Федорович Семенов и Николай Анатольевич Афанасьев – слесари механосборочных работ ЦОЭП ЛНФ. Эти два специалиста провели высверловку вкладышей с делящимся материалом из подвижных дисков ИБР-30.

Заместитель директора ЛНФ В. Н. Швецов и главный инженер ОИЯИ Г. Д. Ширков обсуждают процедуру извлечения топливных кассет из активной зоны ИБР-30 при помощи специального устройства позиционирования и защиты, которое пока находится в здании 117/6, а перед началом работ будет установлено в зале ИБР-30 на активной зоне.

Г. Н. Погодаев объясняет, как извлечение топливных кассет будет осуществляться в зале ИБР-30 (снимок внизу).

## Фоторепортаж Юрия Туманова



## Читайте в номере:

## Устные истории Геннадия Горелика

Уважаемые читатели! Этот номер еженедельника выходит в канун исторических дат, отмеченных в российском политическом календаре. Для коллектива нашей редакции 7 ноября – день рождения газеты, которой исполняется, ни много ни мало, 48 лет. Завершается международный Год физики. Приближается 50-летие Института... И отчасти в связи с выше-названными датами и событиями мы начинаем сегодня публикацию беседы с Геннадием Гореликом – автором ряда исследований и книг об истории науки. Историк и писатель расскажет о своих встречах в Дубне с М. Г. Мещеряковым, И. М. Франком, о неожиданных подарках на профессиональном пути, которым он обязан ОИЯИ, поделится творческими планами.

✓ стр. 6

## ● Их имена – в истории Института

## В память о профессоре Д. Чултэме

В издательстве Монгольского государственного университета под редакцией профессора Гун-Аажавы готовится к изданию книга об известном ученом-физике и государственном деятеле Монголии, Заслуженном деятеле науки Монголии Чултэме Даржаагийнэ. Издание приурочено к его 75-летию. Среди авторов статей издаваемой книги – его коллеги из ОИЯИ и многочисленные ученики и последователи в Монголии.

Научные работы Д. Чултэма посвящены ядерной физике, электро-ядерным проблемам, вопросам безопасности ядерной энергетики, прикладной ядерной физике, созданию новой техники. Его научная деятель-

ность отмечена рядом наград, среди которых «Золотая медаль Международной организации интеллектуальной собственности».

Д. Чултэм одним из первых монгольских физиков начал работать в Дубне. Получив здесь бесценный опыт, он вырос в известного ученого, стал членом Ученого совета ОИЯИ, в 1970–74 годах работал заместителем директора ЛЯП. В Монгольском государственном университете Д. Чултэм заведовал кафедрой, был проректором, стал автором нескольких книг.

Профессор Д. Чултэм проявил себя как незаурядный государственный деятель Монголии, он был заместителем

председателя Комиссии по ядерной энергии при Совете Министров МНР, первым заместителем министра народного образования, депутатом Великого народного Хурала.

В день рождения Д. Чултэма 8 ноября в Монгольском государственном университете состоится научный семинар в его память, по итогам конкурса работ среди студентов-физиков старших курсов лучшие из студентов будут удостоены премии его имени. Одной из комнат университета присвоено имя ученого, в ней будет установлен стенд, рассказывающий о его научной деятельности. В Хэнтийском аймаке, в школе, где учился Чултэм, будет также установлен стенд, посвященный деятельности ученого.

М. ШАФРАНОВА

Наш адрес в Интернете – <http://www.jinr.ru/~jinrmag/>

## Встречи в Польше

27 октября в Ягеллонском университете в Кракове на традиционном семинаре Польского физического общества состоялся доклад избранного директора ОИЯИ профессора А. Н. Сисакяна «Дубна – вчера, сегодня, завтра», посвященный обзору научной программы ОИЯИ. Это выступление стало одним из мероприятий, приуроченных к предстоящему юбилею Института.

А. Н. Сисакян принял также участие во Встречах теоретиков Польши и Дубны, проходивших 23-29 октября в Познани и Кракове, в которых приняли участие ученые из девяти городов Польши и представительная делегация из ОИЯИ. Профессор А. Н. Сисакян встретился с Полномочным представителем правительства Республики Польша в ОИЯИ академиком А. Хрынкевичем, директором ИЯФ имени Г. Неводничанского (Краков) профессором М. Ежабеком, членом Ученого совета ОИЯИ академиком А. Будзановским, профессором Е. Яником и другими польскими учеными. Был обсужден широкий круг вопросов сотрудничества в области науки, образования и инновационной деятельности.

(Информация дирекции)



НАУКА  
СОПРЯЖЕНИЕ  
ПОВЕРЬТЕСЬ

Еженедельник Объединенного  
института ядерных исследований

Регистрационный № 1154  
Газета выходит по пятницам  
Тираж 1020  
Индекс 00146  
50 номеров в год

Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл., ул.  
Франка, 2.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184  
приемная – 65-812  
корреспонденты – 65-181, 65-182,  
65-183.

e-mail: dnsp@dubna.ru

Информационная поддержка –  
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.  
Подписано в печать 2.1 в 10.00.  
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 785.

## На объединенном семинаре ЛВЭ и ЛФЧ

Сообщество физиков осторожно относится к попыткам подвергнуть сомнению основные понятия. В этом смысле не стал исключением состоявшийся 21 октября первый в новом сезоне объединенный семинар ЛВЭ и ЛФЧ (руководитель В. А. Никитин). С докладом «Противоречия квантовой теории рассеяния» выступил старший научный сотрудник ЛНФ В. К. Игнатович. Под пристальным вниманием участников семинара оказался один из основных параметров физики – понятие сечения взаимодействия частиц, в частности, их рассеяния.

Дело в том, что само сечение определяется двояким образом – с одной стороны, феноменологически, через экспериментальное отношение потока рассеянных частиц к потоку частиц, входящих в образец (интуитивно предполагается тождественность всех его частиц). С другой стороны, на основе теоретических расчетов, как вероятность рассеяния на некоем центре. Применяемые ныне теории рассеяния, по мнению докладчика, содержат ряд противоречий и ошибок. Это относится и к теории сферических гармоник, рассеиваемых на одном центре, и теории, основанной на волновом пакете, переходящем в набор плоских волн. В результате применение существующей теории к случаю рассеяния нейтрона на атоме приводит к неоднозначно определяемой вероятности рассеяния.

Для преодоления обнаруженных противоречий докладчиком вводятся понятия пакета, нелинейности взаимодействия и квантования угла рассеяния. Полученные результаты позволили, в частности, устранить расхождение на два порядка между экспериментом и теоретическими расчетами при рассеянии ультрахолодных нейтронов (УХН) от стенки. Несмотря на то, что основные интересы автора связаны с УХН, обсуждаемая тема касалась всех присутствующих. К сожалению, в этот раз в зале наблюдалось мало молодых лиц, хотя дискуссия и ответы на многочисленные вопросы, относящиеся к основам квантовой теории, были бы, наверное, полезны и слушателям дубненских кафедр физики.

Профессор И. КОЛПАКОВ

*XI Международное рабочее совещание по спиновой физике при высоких энергиях прошло в ЛТФ ОИЯИ с 27 сентября по 1 октября. Оно продолжило серию подобных встреч ученых, первая из которых состоялась 24 года назад, в 1981 году по инициативе выдающегося физика-теоретика Л. И. Лапидуса.*

С тех пор в каждом нечетном году (в четные годы проводятся большие Международные симпозиумы по спиновой физике) подобные совещания проводились в Протвино или в Дубне. Они дают возможность представить и обсудить накопившиеся за год новости. Другой их важной особенностью всегда была возможность участия большого числа физиков из бывшего СССР, для которых дальние поездки затруднены по финансовым (а раньше и по бюрократическим) причинам.

Как и предыдущие, нынешнее совещание проводилось совместно с Чехией и Польшей: сопредседателями были профессор А. Ефремов (Дубна), М. Фингер (Чехия) и Й. Нассальски (Польша). Особенностью его стало большее, чем обычно, количество участников и стран, которые они представляли: Армения (1), Азербайджан (2), Беларусь (2), Болгария (2), Германия (5), Грузия (1), Италия (6), Испания (1), Польша (6), Россия (23), США (5), Украина (1), Чехия (3), Швейцария (2), Япония (1). Как всегда, участвовало много физиков из ОИЯИ (около 40 человек).

Причиной возросшей популярности совещания стало, по-видимому, то, что этот год принес много новых экспериментальных результатов. К ним можно отнести, в первую очередь, результаты спиновой программы коллайдера RHIC (Брукхейвен, США), которым были посвящены ряд докладов (А. Bravar, T. Hallman, D. Kwall, K. Okada, И. Алексеев, В. Канавец, Д. Морозов). Соударения двух пучков поляризованных протонов ускоренных до высоких – порядка нескольких сотен ГэВ – энергий позволяет исследовать важные элементы спиновой структуры нуклона, в первую очередь среднюю (продольную) поляризацию глюонов, а также различные партонные распределения и корреляции, связанные с поляризацией. В представленных докладах обсуждались как первые экспериментальные результаты, так и ближайшие перспективы.

Другие эксперименты при высоких энергиях используют рассеяние лептонов на поляризованных нуклонах – HERMES (М. Contalbrigo, В. Коротков), CLAS (Н. Avakian), COMPASS (F. Bradamante, R. Windmolders, М. Сапожников). Совместное описание столь разных высокоэнергетических процессов становится возможным благодаря применению фундаментальной теории сильных взаимодействий – квантовой хромодинамики (КХД) – и связанным с ним замечательным свойствам факто-

# Спиновая физика при высоких энергиях

ризации и асимптотической свободы, когда зависящими от процесса являются только те их характеристики, которые связаны с вкладами малых расстояний и могут поэтому вычисляться в рамках теории возмущений (ТВ). В то же время не поддающиеся подобному расчету (и требующие поэтому привлечения модельных методов) партонные функции распределения, корреляции и фрагментации являются универсальными, не зависящими от процесса. Теоретическое описание процессов с участием спина оказывается, как и всегда, более сложным, так что и число таких функций увеличивается, и связанная с ними картина в значительной степени теряет простоту партонной модели с ее вероятностной интерпретацией.

Наиболее хорошо изученными на настоящее время являются спиновые функции распределения кварков. На совещании были представлены первые результаты их измерений на установке COMPASS (R. Windmolders), которые позволяют значительно уточнить эти распределения. Современные экспериментальные данные достаточно точны, чтобы включать в их КХД-анализ не только поправки теории возмущений, но и вклады высших твистов (Д. Стаменов). При этом с высокой вероятностью исключается положительная (по спину протона) поляризация странных кварков.

Поляризация же глюонов согласуется с первыми результатами прямого их измерения (хотя и с пока еще большей неопределенностью) на HERMES и COMPASS (Y. Bedfer), что свидетельствует в пользу объяснения так называемого спинового кризиса за счет вклада аксиальной аномалии, предложенного ранее дубненскими теоретиками. Роль глюонов особенно возрастает в области больших энергий или малых  $x$  (Б. Ермолаев) и в дифракционных процессах (С. Голоскоков).

В тематике спиновых конференций постоянно присутствует предложенное впервые свыше 30 лет назад в Дубне правило сумм Герасимова – Дрелла – Хирна. На совещании были представлены результаты теоретического анализа обобщения этого правила сумм на процессы с нарушением четности (К. Курек).

Другие важные спиновые функции распределения проявляются при рассеянии поперечно поляризованных частиц. Особенно интересными и сложными с точки зрения теории (и относительно простыми с точки зрения эксперимента – такая дополнимость часто встречается) являются процессы, в которых измеряется поляризация единственной частицы, начальной или конечной. Такие «одиночные» спиновые асимметрии относятся к Т-нечетным

эффектам, то есть как бы нарушают инвариантность относительно обращения времени. Мы, однако, имеем дело с эффективным нарушением, связанным не с истинной неинвариантностью фундаментального (в нашем случае, сильного, описываемого КХД) взаимодействия относительно обращения времени, а с симулирующими его тонкими эффектами взаимодействий (перерасеяний) в конечном или начальном состоянии.

Эффекты одиночных асимметрий изучались теоретиками (в том числе дубненскими, которым принадлежит приоритет в ряде направлений) в течение 20 лет, но их изучение получило новый импульс в последние годы, в связи с появившимися экспериментальными данными по одиночным асимметриям в полукклюзивном электророждении адронов на продольно и поперечно поляризованной мишени (HERMES – В. Коротков, CLAS – Н. Avakian, COMPASS – F. Bradamante). В частности, выполнены прямые измерения «асимметрии Коллинза», связанной с лево-правой асимметрией процесса фрагментации поперечно поляризованного партона, и «асимметрии Сиверса», связанной с аналогичной асимметрией в распределении партонов в поперечно поляризованном адроне.

Новые данные по одиночным асимметриям в адрон-адронных соударениях получены на установке FODS-2 (ИФВЭ) на поляризованном протонном пучке 40 ГэВ и представлены В. Абрамовым. Они подтверждают удивительно большие асимметрии для пионов и К-мезонов и отсутствие таковых для К-мезонов и антипротонов. Впервые замечена тенденция к падению этих асимметрий для  $p_T > 2,5$  ГэВ.

Хотя в целом одиночные асимметрии описываются существующей теорией (А. Ефремов, А. Прокудин, А. Коцинян, О. Шевченко, S. Melis), ее развитие продолжается. Появляющиеся здесь Т-нечетные функции распределения могут утрачивать свои ключевые свойства универсальности и релятивистской инвариантности (M. Schlegel). В частности, наиболее фундаментальным предсказанием КХД является изменение знака функции Сиверса при переходе от электророждения пионов к рождению Дрелл-Яновских пар на поперечно поляризованной мишени. Предсказания соответствующих асимметрий для установок COMPASS, RHIC и PAX рассматривались в докладах А. Ефремова и А. Прокудина. Процесс Дрелла-Яна предоставляет также богатые возможности по исследованию этих и других азимутальных асимметрий, чувствительных к функции Коллинза (P. Zavada) и волновой амплитуде пиона (О. Теряев).

Заметное место на совещании занимало обсуждение явления по-

ляризации гиперонов. Были доложены первые предварительные данные по продольной поляризации  $\Lambda$ -частиц на установке COMPASS (М. Сапожников) и обсуждены механизмы поперечной поляризации за счет многократного соударения (И. Алиханов) и в киральной модели кварков (С. Трошин).

Еще один новый весьма перспективный класс представляют так называемые обобщенные партонные распределения, появляющиеся при анализе эксклюзивных жестких процессов и объединяющие как свойства обычных функций распределения, так и адронных формфакторов (P. Kroll). Именно они определяют долю вклада углового момента кварков и глюонов в полном спине нуклона (А. Винников).

Несколько докладов были посвящены тензорной поляризации дейтронов при средних энергиях (Л. Ажгирей, М. Janek, M. Lesiak, В. Ладыгин, Д. Топорков, Т. Васильев), изучаемой в Дубне, Новосибирске, RIKEN (Япония) и Юлихе (ФРГ).

Как всегда обсуждались физика поляриметров (А. Bravar, И. Алексеев, В. Канавец) и техника поляризованных мишеней (Д. Новинский).

Наконец, значительное внимание было уделено проектам дальнейшего развития поляризационных исследований. Были доложены и обсуждены планы ускорения поляризованных протонных и ядерных пучков на ускорителе У-70 ИФВЭ в Протвино (А. Васильев, Ю. Шатунов, С. Нурушев) и проект комплекса J-PARC (Japan-Proton Accelerator Research Complex) с ускорением поляризованных протонов до 50 ГэВ (N. Saito). Но особый интерес вызвали планы создания в GSI (Дармштадт, ФРГ) уникального Европейского комплекса накопления и ускорения поляризованных антипротонов (M. Contalbrigo, Н. Николаев, А. Богданов, М. Рунцо), одними из главных задач которого будут измерения распределения поперечного спина кварков в поперечно поляризованном протоне (так называемая transversity нуклона) и поведения формфакторов нуклона во времениподобной области. Также обсуждались результаты ускорения тензорно-поляризованных дейтронов на нуклостроне в Дубне (Ю. Пилипенко).

Итоги совещания подвел А. Bravar в своем заключительном докладе. Успеху совещания не в последнюю очередь способствовали поддержка Российского фонда фундаментальных исследований, Международного оргкомитета симпозиумов по спиновой физике и программ ОИЯИ Гейзенберг – Ландау, Боголюбов – Инфельд и Вотруба – Блохинцев. Это дало возможность заметной финансовой поддержки участников из России и других государств-членов ОИЯИ.

С материалами совещания, в том числе и с представленными докладами, можно ознакомиться на сайте <http://thsun1.jinr.ru/meetings/2005/spin2005/>.

А. ЕФРЕМОВ,  
О. ТЕРЯЕВ

**Самая крупная (до 1000 участников и докладов) международная конференция по космическим лучам проводится каждые два года: 27-я проходила в Гамбурге, 28-я – в Цукубо (Япония), 29-я недавно завершилась в городе Пуне (Индия).**

Индию хотелось, конечно, увидеть давно, но не очень в это верилось. Тем не менее, свою заявку на доклад о состоянии работ по подготовке космического эксперимента ТУС я отправил. И оргкомитет не только принял мой доклад, но и в ответ на мою просьбу пообещал финансовую поддержку – освободить от оргвзноса и предоставить дешевое жилье. Так что возможность поехать на несколько дней в Индию стала реальной перспективой.

Время подготовки к конференции пролетело в работе – надо было заранее послать письменные материалы для включения в труды конференции. Хотелось представить все наиболее интересное: результаты фоновых измерений излучения ночной атмосферы, полученные в полете спутника МГУ «Татьяна», результаты методических работ по изготовлению прототипов зеркала Френеля для работы в условиях открытого Космоса с перепадами температур от -150 до +150 градусов, полученные совместно ОИЯИ и НПО «Энергия». Кроме того, на пучке электронов и пионов 50-80 ГэВ в ЦЕРН были проведены совместно с группой из LAPP (Аннесу, Франция) измерения флюоресцентного излучения, инициированные прохождением заряженных частиц через воздух. Таким образом можно получить данные о флюоресцентном излучении атмосферы при прохождении широких атмосферных ливней на высотах 10-30 км, что имеет интерес для всех экспериментов по измерению космических лучей при энергиях  $10^{19}$ - $10^{21}$  эВ флюоресцентным методом.

И вот 1 августа я жду посадки на рейс Москва–Бомбей (сейчас городу вернули его первоначальное название – Мумбей). Уже проверены посадочные талоны, но посадка задерживается сначала на полчаса, затем на час, затем пассажиры вернули в зал ожидания. Вокруг много знакомых и полужаных лиц – участников конференции из Москвы и других городов России. Вспомнили последние сообщения оргкомитета по электронной почте о том, что за неделю до этого в Бомбее из-за непрекраща-

ющихся несколько дней муссонных дождей произошло сильное наводнение. Несколько дней не работал международный аэропорт, и было прервано автомобильное сообщение с другими городами, в том числе с городом Пуне, который от Бомбея отделяют 170 км. В одном из последних сообщений оргкомитет написал, что дожди прекратились, возобновилась работа аэропорта и наладилось сообщение с Пуне. Как бы там ни было, но примерно с двухчасовым опозданием мы вылетели...

В Бомбей прилетели в два часа ночи по местному времени. Температура – градусы 25, теплый тропический дождь. Пограничный и таможенный контроль прошли быс-

участник получил от организаторов зонтик с эмблемой конференции, выручавший от дождя или палящего солнца. Проезд в таком такси в полтора-два раза дешевле, чем в обычном: полчаса езды – 100 рупий. Движение на улицах довольно быстрое и чрезвычайно плотное, несмотря на это, за все время конференции я не видел ни одного ДТП, хотя ежедневно нас возили по городу на автобусах. Редко встретишь на улице полицейского и не видно полицейских машин (нам бы такое). На тротуарах масса пешеходов, но через короткое время замечаешь, что в основном это молодые мужчины и мальчишки, женщины и девушки встречаются довольно редко.

Леонид Ткачев

## Индийские встречи

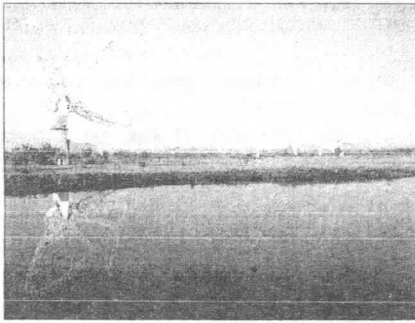
тро, потом довольно долго стояли в очереди к единственному окну, где можно было поменять доллары на индийские рупии в соотношении примерно 1 к 42. Участников конференции в аэропорту встречали несколько растерянные представители оргкомитета, потому что одновременно с нами финишировало еще несколько задержанных рейсов из Европы, с которыми прибыло немало участников. Прошло часа полтора, пока нам назвали отель, в котором, может быть, еще есть заказанные для нас места. Через полчаса несколько такси привозят к отелю, нас человек 15, мест 5 или 6. Отдаем их дамам, сами устраиваемся как придется: на диванах, в креслах.

Наутро после завтрака я вышел на улицу. Не просохший от ночного дождя город уже проснулся, по улице сплошным потоком мчался разнообразный транспорт, движение левостороннее: велосипеды, мотоциклы, разнокалиберные такси и автобусы. Рядом с проезжей частью дороги бесчисленные лавки – стол и крыша над ним, в которых готовится и тут же продается еда для простого люда. Больше всего поразили трехколесные такси – типа наших мопедов, впереди водитель, сзади небольшой диван на двух пассажиров, боковых дверей нет, но есть крыша над головой, что немаловажно при здешнем климате: то солнце печет, то дождь льет. Забегая вперед, замечу, что каждый

К 10 утра были поданы большие автобусы, в которые собрали прибывших ночью участников конференции. Оргкомитет заранее по электронной почте всех предупредил, что запланирована автобусная экскурсия по Бомбею и затем эти же автобусы повезут нас в Пуне. Как сообщила молодая женщина-экскурсовод, население Бомбея составляет 16 миллионов человек, из них 10 миллионов живут в трущобах, сделанных из шифера, картона и фанеры, 4 миллиона – бездомные, у которых вообще нет никакой крыши над головой, и только 2 миллиона имеют нормальное жилье. Тем не менее население Бомбея возрастает на 700 тысяч в год. И картину такого города мы наблюдали из окна автобуса – бесчисленные лачуги, вроде наших гаражей, но без ворот, выходящие на проезжую часть дороги, где и течет повседневная жизнь их обитателей. Про антисанитарию и груды всевозможного мусора не пишу. Поразительным контрастом выглядят шикарные рекламные картины, вздымающиеся на высоких щитах над убогими крышами грязных лачуг, обещающие красивую жизнь, например, в Абу-Даби – всего лишь 30 тысяч рупий на 20 дней. Но город растет, в нем есть высокие современные здания, хотя нам показывали большей частью старые, колониальной постройки сооружения.

Весьма своеобразное впечатление производят строящиеся многоэтажные здания: в Индии не ис-

пользуют привычные нам башенные краны, все делается из железобетона, и опалубка, поддерживаемая бамбуковыми палками на уровне 6–7-го этажа, выглядит необычно. В заключение экскурсии мы высадились на набережной, с океана дул парной ветер, пахло водорослями, грязно-серая волна била в гранитную стенку. В двух-трех километрах от берега виднелись несколько искусственных островов на стальных опорах. Экскурсовод сказала, что под морским дном нашли нефть, много нефти, и началось ее промышленное освоение. А здесь нас быстро окружили попрошайки, продавцы мелких сувени-



ниров и даже заклинатель с двумя кобрами.

После обеда не меньше часа караван наших автобусов выбирался из города, мимо нескончаемых лагун. Пошел дождь, и я обратил внимание на крыши этих жалких строений: на досках – полиэтиленовая пленка, придавленная сверху камнями, чтобы ее не сорвал ветер. Проехали километров 50, и дорога пошла в гору. Продолжал лить дождь, и я насчитал более 20 небольших водопадов, потоки воды срывались вниз со всех сторон на десятки метров. Неширокая в городе дорога превратилась в современное 4-6-рядное шоссе с вереницами вполне приличных автомашин и автобусов в обе стороны.

В Пуне подъехали под вечер, смеркалось. В четырехмиллионном городе закончился рабочий день, и наше движение почти остановилось, около часа мы стояли в пробке на мосту и оказались свидетелями индийского наводнения. Параллельно дороге – метров 100 ниже по течению реки – шла линия высоковольтной электропередачи, на каждом берегу высокие мачты, но вода поднялась так высоко, что провода оказались в воде. Мощный поток растягивал провода, потом они вырывались из воды и под действием натяжения, как из рогатки, на десяток метров вылетали вверх по течению, падали в воду и потом

все повторялось сначала. На мосту стояла большая толпа зрителей.

Наконец движение возобновилось, и через полчаса мы подъехали к шлагбауму перед территорией университетского комплекса. Полицейский махнул водителю, и мальчики подняли шлагбаум. Помимо университета на этой территории расположились еще десятка два различных исследовательских центров, скрытых буйной тропической растительностью. Здание, где разместился оргкомитет конференции, наполнено народом и гудит, как улей. Регистрируемся, получаем по весьма приличному кожаному портфелю с материалами конференции. Тут же стоят полтора десятка компьютеров, но попытка послать e-mail о том, что с нами все в порядке и мы на месте, оказалась неудачной из-за отсутствия связи.

Довольно быстро участников конференции развезли по отелям и общежитиям. В компании с несколькими физиками из МГУ, МИФИ и ИЯИ меня поселили в общежитие-гестхаузе Института тропической метеорологии в полчаса езды от университетского комплекса. В номере, к нашему удивлению, стояли двухъярусные кровати. При ближайшем рассмотрении оказалось, что они снабжены противомоскитным пологом типа балдахина из легкой полупрозрачной ткани. Встретивший нас молодой парень, выполнявший администраторские и все прочие обязанности, понимал по-английски, но чистых простыней и полотенец все равно на всех не хватило. Мы сразу не сообразили, для чего нужен балдахин, поэтому первая ночь прошла под писк мелких голдных комаров.

Наутро за нами пришел автобус, и мы отправились на открытие конференции. Традиционно на последние конференции по космическим лучам собиралось до тысячи участников. Однако около 300 человек, напуганных наводнением, побоялись приехать и отменили свое участие в последний момент или прибыли на конференцию с опозданием. Тем не менее организаторы были готовы к встрече 1000 участников – для Индии это являлось беспрецедентным мероприятием, хотя, как мы в этом сами убедились, в Пуне есть зал примерно на 1500 мест. Спонсорам конференции стали полтора десятка различных международных и национальных организаций, в том числе Международный союз чистой и прикладной физики, Национальный центр радиоастрофизики, Междуни-

верситетский центр астрономии и астрофизики, Департамент атомной энергии, Департамент науки и технологии, Индийская академия наук и другие.

На пленарных заседаниях заслушивались приглашенные, обзорные и рапортерские доклады. Работали три параллельных секции. ОГ секция охватывает широкий круг проблем происхождения, ускорения и распространения космического излучения, включая рентгеновское, гамма- и гравитационное излучения, а также нейтринную астрономию и астрофизику. В SH секции сосредоточены проблемы происхождения и распространения солнечных космических лучей, а также взаимодействия галактических космических лучей с гелиосферой. В HE секции обсуждаются проблемы внегалактических лучей сверхвысоких энергий, физики и астрофизики частиц и космологии. Спектр и масштабы обсуждаемых на конференциях проблем, получаемые или ожидаемые результаты оставляют неизгладимое впечатление и все выше поднимают планку требований к новым проектам, рассмотрению которых всегда уделяется много времени. Большое внимание уделено стендовым докладам, на которые приходится примерно 70 процентов оригинальных сообщений, и заранее планируется несколько сессий конференции для представления и обсуждения стендовых докладов по всем направлениям исследований одновременно.

Открытие конференции предполагалось провести в большой на 1500 мест аудитории имени Чавана (известного общественного деятеля Индии) в другом конце города. Однако из-за непригодности значительной части участников оргкомитет перешел, как было в шутку сказано, в режим динамического планирования и решил провести первое заседание в большой аудитории Межуниверситетского центра астрономии и астрофизики на территории университетского комплекса. После выступления почетных гостей, спонсоров и начальства началась деловая работа конференции. Невозможно в газетной статье рассказать обо всем интересном на конференции, да и в век Интернета нет такой необходимости. Интересующимся читателям сообщаю ссылку на Интернет-сайт конференции: <http://icrc.2005.tifl.res.in>, а кроме того я надеюсь провести в ОИЯИ семинар и рассказать о научной части более подробно.

(Окончание следует.)



## Устные истории Геннадия Горелика

Наша беседа с Геннадием Ефимовичем Гореликом состоялась 10 октября, в Институте физпроблем – легендарном «Капишнике», который Леонид Петрович – с помощью Сталина – построил на Воробьевых горах в 30-е годы. Встрече способствовал Александр Анатольевич Леонович, который, будучи членом редколлегии журнала «Знание – Сила», давно сотрудничает с историком и опубликовал на страницах нашей газеты 18 мая 2001 года рецензию на книгу Горелика «Андрей Сахаров. Наука и Свобода».

В рецензии были такие слова: «И вот я перелистываю книгу-исследование, повествующую о дореволюционной российской физике и рождении ФИАНа, о моральной подоплеке советского атомного проекта и вхождении в проект совсем еще молодого Андрея Сахарова, об испытаниях оружия невероятной разрушительной силы и уроках, извлеченных Сахаровым из общения с верховной властью, о его размышлениях над проблемами устройства Вселенной и об интеллектуальной свободе, о его оценках соотношения интуиции и логики, религии и науки, о его прогнозах, касающихся роли и места физики в XXI веке».

Получив поддержку американских благотворительных фондов, которые нашли возможным финансировать работу над капитальной биографией Сахарова, Горелик оказался в 1993 году в Бостоне, в Центре философии и истории науки, где смог вплотную заняться своей книгой. И с тех пор делит себя между Бостоном и Москвой.

Итак, берег Москвы реки, Воробьевы горы. Затянувшееся бабье лето. Берега пруда, по которому плавают утки и лебеди, усыпаны листьями – могучие липы как будто охраняют водоем. Мы сидим на скамейке и греемся в лучах низкого октябрьского солнца... Не помню, каким был мой первый вопрос, а может быть, его и не было вовсе, а просто первая фраза на пленке диктофона: «...когда я осознал, что «устная история» поможет эти архивы оживить», – стала продолжением беседы, начавшейся задолго до этой встречи, беседы об истории физики как драме идей и драме людей. Здесь надо бы поставить кавычки, потому что определение это принадлежит перу Даниила Данина. И совсем не странно, что будущего автора книги о Сахарове еще в школьные годы завлекла в физику книга Данина «Неизбежность странного мира»...

Что касается – «не помню», это так, журналистский прием. Я знал, что в начале 90-х годов, работая над книгой о Сахарове, Горелик неоднократно бывал в Дубне, провел ряд интервью с М. Г. Мещеряковым, Ю. С. Замятниным – однокурсником Сахарова, И. М. Франком, и ссылки на эти интервью содержатся в его книге. Какими он увидел «отцов-основателей» нашего Института, о чем были эти беседы – вот о чем я спрашивал Геннадия Ефимовича, когда мы спус-

кались к прудам по короткому, но крутому и извилистому шоссе, где на пешеходной зоне были нарисованы подошвы...

Нашей расшифрованной и слегка отредактированной беседе сейчас хочу предпослать только один тезис. Как бы в порядке оправдания некоторой ее «непричесанности». Устные истории отличаются от написанного тем, что воспроизводят не только канву событий, но и некоторые особенности творческой лаборатории их создателя. И, конечно, подразумевают наличие слушателя, желательно, находящегося «в теме». В книге есть структура, логика, выстроенная автором иерархическая лестница, ведущая от пролога к эпилогу. В устных же историях сюжеты предстают в живой взаимосвязи, давая простор воображению рассказчика и слушателя. И – всегда остается ощущение недосказанности, остаются в расшифрованной записи беседы белые пятна, к которым хочется возвращаться, чтобы их заполнить...

### Случайность как непознанная закономерность

**Е. М.** Сколько лет вы работаете, скажем так, в области истории естествознания, науки и техники, в научной публицистике...

**Г. Г.** Я окончил физфак МГУ, кафедре теорфизики под руководством профессора Соколова и изучал гравитацию под руководством профессора Иваненко. Какое-то время думал – как же не повезло... Когда же занялся историей науки, поменял точку зрения – как же мне повезло, что знаю этих людей не только по письмам в ЦК и прочим архивным документам... А если бы мне в университетские годы сказали, что буду заниматься историей науки и что, в частности, мой профессор станет действующим лицом этой истории, я бы громко рассмеялся.

В историю я «влип» случайно... Хотя случайность – это непознанная закономерность. Меня очень интересовала проблема размерности пространства. Углубляясь в нее, я обнаружил таинственную работу Эренфеста 1917 года. Ни из чего, вроде бы, не следующая, ни к чему не приведшая, она поставила этот вопрос как физическую проблему. И дала схему решения. Методологию. Так что научный вопрос содержал важную предысторию. Это и стало – в 70-е годы – темой моей диссертации в Институте истории естествознания и тех-

ники. Тогда я думал, что временно отвлекусь от физики как таковой. Но... как говорится, коготок увяз, птичка перепала. Обнаружилось, что на пересечении точных наук и гуманитарно-неточных обстоятельств, где происходит рождение идеи у человека, связанного с другими людьми и идеями, столько интересного, что к началу 80-х годов я уже стал историком науки. Это сколько? 25 лет почти.

**Е. М.** Сменились со временем парадигмы. Помните лозунги: развлекайся, поучай, доступно и точно о главном в науке, знание – сила?... Огромные тиражи научно-популярной литературы для всех возрастов и, опять-таки, литературная ниша, в которой честные и талантливые литераторы могли себя раскрыть... Данин, например, мы с ним встречались несколько раз.

**Г. Г.** Да, это ваш очерк о Данине я читал в «Знание – сила»? С огромным удовольствием!

**Е. М.** Спасибо. И как вы сегодня оцениваете состояние этого... Сектора? Сферы научно-популярной?

**Г. Г.** Грустное чувство. На территории России с особой силой действует не ученный классикам закон диалектики – из крайности в крайность. Сейчас понятно, что в советское время страна тратила непропорционально много на физику, такую пропорцию здоровое общество не может себе позволить. И военно-политические мотивы такой щедрости сейчас ясны. Но ведь на те же деньги появилась замечательная научно-популярная литература, журналы... Журнал «Знание – сила» возник, как вы знаете, в 1926 году. Знамение эпохи. Вроде бы, тоталитарный режим, но тогда еще не совсем. 20-е годы – это, все-таки, совершенно замечательное десятилетие. Советская власть фактически деформировала мир общественных интересов в сторону науки. Мы с вами легко согласимся, что это хорошо. Но вот, скажем, этот сектор в Штатах – там много научно-популярных журналов. И некоторые очень хорошего уровня. А пропорция, конечно, гораздо меньше, чем была у нас. Но, может быть, более естественная, потому что в целом роль науки совершенно несомненна и признана. И ее не надо «внедрять», как у нас когда-то. Конечно, нынешнее положение в России, когда тиражи научно-популярных журналов упали в сотню раз, вызывает очень грустное ощущение.

**Е. М.** Но есть и свежие ростки. Об одном из них мы писали в нашей газете – о проекте, который объединил ученых Бруксейвенской национальной лаборатории США и их коллег в нашем ОИЯИ. В результате создан научно-образовательный интернет-журнал для школьников по естественным наукам «Online Science Classroom – Кладезь знаний».

**Г. Г.** Да? Обязательно пришлите!

**Беседу вел Евгений МОЛЧАНОВ.**

(Продолжение следует.)

## Блистательные гастроли

Состоялось чудо. В рамках концертов «Золотой фонд мировой музыкальной культуры» в Дубне, в ДК «Мир», два дня гастролитировал один из лучших мировых оркестров Московский государственный академический симфонический оркестр под управлением Павла Когана.

В первом концерте в четверг, 27 октября, оркестр исполнил музыку из балета «Ромео и Джульетта» С. Прокофьева, «Концертный вальс» А. Глазунова, Фантазию «Франческа да Римини» П. И. Чайковского и «Симфонию № 2» А. Скрябина. На «бис» прозвучали сочинения А. Дворжака и Ф. Крейслера.

Во втором концерте прозвучали «Письмо Татьяны» из оперы П. И. Чайковского «Евгений Онегин», со-листка Антонела Малис (Хорватия), и «Симфония № 8» Д. Шостаковича. На бис оркестр исполнил «Фантастический вальс» и «Испанский танец» А. Глазунова из балета «Раймонда».

Что сказать об услышанном? Впервые, произведения А. Глазунова, А. Скрябина, Д. Шостаковича и Фантазию «Франческа да Римини» П. И. Чайковского я слышал впервые в жизни.

Во-вторых, в *andante* «Симфонии № 2» мне казалось, что в пиано слышу живой голос природы России. «Фантазия» Петра Ильича – это совсем другой Чайковский чем тот, что представлялся мне раньше.

В-третьих, «Симфония № 8» Д. Шостаковича – очень тяжелое, сложное произведение мастера, в котором он высказал свою озабоченность тем, что происходит около него в стране и в мире, передал траги-

ческие ощущения поколения 20-го века, все его прелести и затруднения (по словам Павла Когана). И – финал не таков, как в большинстве симфоний, своим пиано автор как бы хотел сказать: еще не все в жизни закончено.

Славянский танец я на родине в Чехии слышал много раз, как «в живую», так и в записи, в исполнении разных оркестров и дирижеров он всегда звучит хорошо, и при этом по-разному.

Этот оркестр – самый лучший из тех, которые мне удалось услышать в России. Качество оркестра и мастерство дирижера познается не в форте, а в пиано и пианиссимо, а здесь оркестр звучит великолепно, кажется, услышишь, как у кого-то волосок из головы упадет. Качество оркестра можно оценить и в музыкальном сопровождении певца – и здесь можно дать оценку отлично.

Оркестр в зрелом возрасте, ему 62 года. Но по работе такого возраста не дашь. В том и заслуга хударка, который опытных музыкантов дополняет молодыми – и это видно. Для Дубны престижно, что в коллективе есть молодой уроженец нашего города. Меня немножко удивило, что в группе контрабаса несколько женщин – этот инструмент мне всегда казался «неженским».

Павел Леонидович Коган, во-пер-

вых, потомственный музыкант, скрипач. Во-вторых, на сцену вышел молодым – в 12 лет. В-третьих, за дирижерский пульт впервые встал в 19, но как симфонический дирижер дебютировал в 1974-м, и с тех пор гастролитирует с лучшими оркестрами России, Европы, Америки и Японии. Возглавляемый им Московский симфонический оркестр считается одним из лучших в мире. За свое искусство маэстро получил высший творческий титул своей родины – звание народного артиста. Дирижеры за своим пультом ведут себя по-разному. Павел Леонидович принадлежит к актерам, пантомимистам за дирижерским пультом.

После концерта директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский передал благодарственное письмо Павлу Когану, а заведующий отделом культуры администрации Дубны С. В. Кучеренко зачитал и передал благодарность главы города В. Э. Проха.

Публика приняла оркестр воодушевленно, многие признавались, что лучшего оркестра в Дубне не слышали, и все мы надеемся на новые встречи с этим коллективом. В антракте одного из концертов я случайно услышал от одного из музыкантов такую фразу о Дубне: «В Ратмино я зашел в собор, прошел и на стрелку, и мне все так понравилось – и снег, и солнце», – и можно думать, что он выразил коллективное мнение наших гостей, что и подтвердилось в коротком приветствии маэстро дубненцам.

Спасибо Людмиле и Евгению Ставинским и всем, чьими стараниями эти гастроли состоялись.

Антонин ЯНАТА

## Четыре поколения музыкальной династии

Хоровая школа «Дубна» отметила в субботу свой сорокалетний юбилей. В прологе блестящего музыкального праздника на сцену вышли основатель и бессменный руководитель студии – лица – школы Ольга Ионова, основатель Детского оперного театра Алена Ионова, одна из прим детской оперы Мария Пулова и уже подающая надежды София Пулова. Четыре поколения музыкальной династии, охватившей с 1965 года всю Дубну. Если бы все выпускники студии составили хор – в нем бы слились 15 тысяч голосов. Добавьте сюда родителей, родственников – получится вся Дубна... А то, что этот хор звучал бы согласно и слаженно, «по-ионовски», никто и не сомневался, потому что минимум три поколения студийцев, составивших финальный сводный хор праздника, продемонстрировали и несколько десятилетий спустя высокую хоровую выучку.

Истинное творчество не останавливается на победных отметках – развиваясь, растет. Созданный в Дубне пять лет назад Аленой Ионовой из учащихся и выпускников хоровой школы Детский оперный театр – это не только феномен музыкальный (в чем убедились зрители на примере сложной для постановки оперы Мориса Равеля «Дитя и волшебство»). Этот синтез драматургического действия, музыки, хореографии, сценографии оказался вполне по силам обыкновенным мальчикам и девочкам, которых мы встречаем на улицах Дубны. И в то же время – необыкновенным – так преображает их волшебная сила искусства. Вот за это умение и стремление вооружить юных дубненцев такой силой – низкий поклон юбилярам, всем поколениям преподавателей, сделавших Дубну поющим городом.

Евгений МОЛЧАНОВ

### ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

9 ноября, среда

19.00 Концерт «Возвращение легенды». В живом исполнении прозвучат песни ВИА «Маки» «Ты мне не снишься...», «Мамина пластинка», «Ни минуты покоя...», «Люди встречаются» и другие.

14 ноября, понедельник

19.00 Спектакль «Отдайтесь гипнотизеру» с участием народных артистов России Станислава Сададьского и Ольги Богдановой. В центре повествования – семья Базовых, рабочих людей. Муж забыл, куда положил зарплату. Для поиска жена приглашает гипнотизера. Оказывается, что много тайн скрывают друг от друга супруги. Они раскроются во время гипнотических сеансов.

Билеты в кассе ДК «Мир». Справки по телефонам: 4-59-04, 4-76-51.

## Россия – ЦЕРН

31 ОКТЯБРЯ в Женеве проходило 21-е заседание совместного комитета ЦЕРН – Россия. Сопредседатели комитета министр образования и науки РФ профессор А. А. Фурсенко и генеральный директор ЦЕРН профессор Р. Эмар отметили в своих выступлениях большое значение сотрудничества в проекте LHC. Комитет подвел итоги 2005 года и наметил планы на 2006 год. Со стороны ЦЕРН присутствовали члены дирекции и руководители экспериментов Й. Энгелен, Д. Эллис, Л. Эванс. С российской стороны также приняли участие руководитель Росатома академик А. Ю. Румянцев, академик А. Н. Скринский, член-корреспондент РАН М. В. Ковальчук, профессор МГУ В. И. Саврин, а также Ю. Ф. Козлов (Роснаука), А. В. Хлунов (Минобрнаука), О. О. Патаракин (Росатом), А. А. Петров (представительство РФ в Женевском отделении ООН). В качестве наблюдателей присутствовали академик В. Г. Кадышевский и профессор А. Н. Сисакян (ОИЯИ).

### Прием в Румынском посольстве

25 ОКТЯБРЯ в Посольстве Румынии в Москве состоялся прием по случаю Дня румынской армии, на который была приглашена делегация ОИЯИ. В беседе с главным инженером Института членом-корреспондентом РАН Г. Д. Ширковым посол Румынии Иоан Донка отметил, что много знает о Дубне еще с детских лет и считает ОИЯИ предметом общей гордости стран-участниц. Посол тепло принял приглашение посетить ОИЯИ.

### День открытых дверей

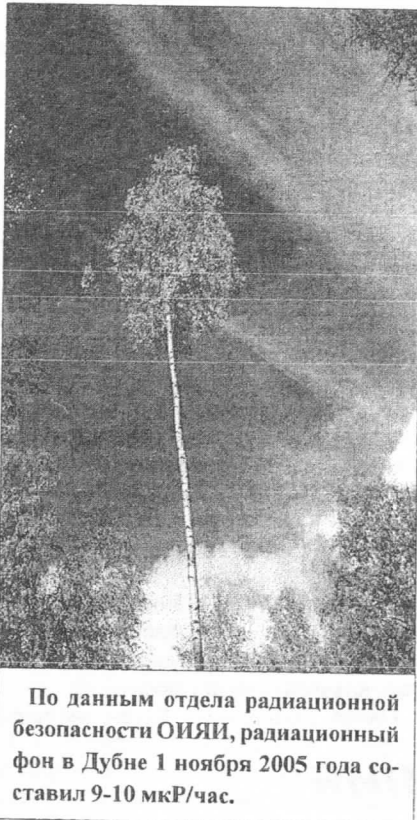
ЧЕШСКИЕ сотрудники ОИЯИ отметили 28 октября главный государственный праздник страны – в этот день в 1918 году возникла независимая Чехословацкая Республика, просуществовавшая 20 лет. В этот день в Праге традиционно открылись для всех граждан двери президентского дворца, администрации правительства и зданий парламента.

### 4 ноября –

### День единения России

ГЛАВА города Дубны В. Э. Прох и председатель Совета депутатов В. В. Катрасев обратились к дубненцам с приветствием: «4 ноября мы впервые будем отмечать новый государственный праздник – День единения России. Этот день имеет особое значение в истории нашей стра-

ны: 4 ноября 1612 года народное ополчение под предводительством Козьмы Минина и Дмитрия Пожарского освободило Москву от польских интервентов, положив конец Смутному времени. С XVII века день 4 ноября остается символом единения народа, убедительным историческим свидетельством того, что, объединившись, россияне могут преодолеть самые страшные беды и невзгоды... Желаем всем добрых помыслов и дел, силы духа, умения преодолеть любые трудности и добиться поставленных целей. Будьте здоровы и счастливы!».



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 1 ноября 2005 года составил 9-10 мкР/час.

### Ноябрьские митинги

ГЛАВА города В. Э. Прох, рассмотрев уведомление Дубненского городского комитета КПРФ о намерении провести 7 ноября митинг, посвященный празднованию 88-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции, распорядился по согласованию с организаторами разрешить ГК КПРФ провести митинги в названный день с 17.00 до 19.00 на площади у ДК «Мир» и площади Космонавтов с количеством участников 200-300 человек.

### Антинаркотическая комиссия

РАСПОРЯЖЕНИЕМ главы города утвержден состав межведомственной комиссии по противодействию злоупотреблению наркотическими средствами и их незаконному обороту. Председателем комиссии на-

значен первый заместитель главы администрации города Ю. Н. Комендантов, заместителем председателя – начальник городского управления здравоохранения С. М. Рябов.

### Профилактика гриппа

В СВЯЗИ с ожидаемым сезонным подъемом заболеваемости населения города гриппом и другими острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) главой города утвержден комплексный план мероприятий по профилактике и лечению этих заболеваний. Он включает в себя мероприятия (от организационной и просветительской работы до проведения вакцинации жителей, прежде всего из так называемых групп риска), которые намечается осуществить в предэпидемический период и период эпидемии гриппа, если таковая случится.

### Для старшеклассников и абитуриентов

УЧЕБНЫЙ центр В. Прохорова при содействии ОИЯИ проводит прием слушателей на обучение в рамках физико-математического цикла для старшеклассников и абитуриентов на 2005–2006 учебный год. Программа цикла рассчитана на интенсивную подготовку в ведущие российские вузы различного профиля – как по обоим предметам, так и отдельно. Вести занятия приглашены сороковские преподаватели высшей и средней школы. Запись на собеседование по телефонам: 3-12-08, 4-82-89, 8(909) 664-36-89.

### Изменения в движении автобусов

В СВЯЗИ с производством работ по реконструкции площади перед новым зданием городской администрации глава города В. Э. Прох предложил ООО «Строй-Ком», в частности, закрыть проезд по улице академика Балдина в районе перекрестка улиц Мичурина, Мира и академика Балдина. Перевозчиком – ОАО «РАТА», ООО «Ямщикъ» и индивидуальному предпринимателю Н. С. Катамову предписано изменить маршруты движения с конечной остановки автобусов «улица Мичурина». Движение будет осуществляться по разворотному кругу на улице академика Балдина. Движение автобусов маршрута № 14 «Вокзал «Большая Волга» – улица Мичурина (ЛВЭ)» будет осуществляться по улице Мичурина и разворотному кругу с выездом на улицу академика Балдина.