

Чемпионский зал



ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА
Московского физико-технического института
(государственного университета)

Выходит с 1 сентября 1958 г. **Пятница, 23 января 2004 г.**
№ 2 (1664) Цена 2 руб.

1 февраля спорткафедра МФТИ приглашает всех любителей лыжного спорта на соревнования «Московская лыжня 2004»

Соревнования проводятся на базе олимпийского учебно-спортивного центра профсоюзозов Москвы «Планерная». Старт в 11:00. Программа соревнований: массовые забеги на дистанции 5 км и 10 км, марафон – 50 км, а также: концерт артистов эстрады, выставка-ярмарка спортивных товаров, катание на санях. ВСЕМ финишировавшим — свидетельство и лыжная шапочка!

За подробностями обращайтесь к преподавателям лыжной специализации (М. В. Пыжов, Л. С. Заболотская, М. Н. Машкова, Л. А. Юрманова) или оставьте свои данные в заявке, которая будет лежать на вахте в СК «Басейн» до 26 января.

Лыжи можно будет получить на базе 30–31 января с 13:00 до 16:00, оставив паспорт или зачетку. Инвентарь необходимо вернуть в понедельник!

Общий сбор в 8:20 у касс на ст. Долгопрудная.

Институт биохимической физики РАН объявляет конкурс среди отечественных производителей на поставку «Лабораторной установки для исследования проводящих полимеров и полимерных композитов».

С предложениями обращаться по адресу: 119991, г. Москва, ул. Косыгина, 4; контактное лицо — Т. С. Журавлева, тел. 939-7197, zhur@deom.chph.ras.ru

ПЕРВЫЙ ЛАЗЕР

Работы по лазерам в лаборатории люминесценции ФИАН возникли по инициативе Н. Г. Басова. осенью 1960 года, вызванной тем, что, начиная с 1958 года, когда Шавлов и Таунс, а также Прохоров опубликовали статьи о перспективности получения генерации в оптической области спектра с использованием индуцированного излучения, а затем американскими учеными (Мейманом и другими) в 1960 году были получены обнадеживающие результаты с рубином. М. Д. Галанин с радостью откликнулся на это предложение и он сам, Зоя Афанасьевна Чижикова и я занялись этой проблемой. В начале мы повторили опыты американцев по обнаружению изменения населенности верхнего уровня хрома при накачке импульсной лампой. Поскольку эти результаты были повторением американских опытов, то они опубликованы не были, а вошли только в закрытый отчет 1960 года. В начале 1961 года появилась публикация Меймана о получении оптической генерации в рубине

(Окончание на стр. 2)

♦ ЧИТАЛИ?..

10 КРУПНЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ 2003 ГОДА В ФИЗИКЕ

Известия, 17 января 2004 года

Авторитетное британское интернет-издание PhysicsWeb на основе опроса западных специалистов обнародовало топ-десятку самых выдающихся открытий 2003 года в физике. Спектр достижений широк — от темной энергии до квантовых компьютеров, хотя некоторые позиции удивляют. Обозреватель Сергей Лесков попросил ведущих российских ученых прокомментировать британский физический хит-парад.

4. Оптика и электромагнетизм

— Первые принципиальные шаги в этом направлении были сделаны в СССР профессором Виктором Веселаго

еще лет 40 назад, — говорит Виталий Гинзбург. — Но тогда никто ученому не поверил, его даже высмеивали. Потому что нельзя нарушать законы Масквелла!

А сейчас признано, что материалы с отрицательным показателе дисперсии и значением диэлектрической проницаемости законов не нарушают. Такие материалы преломляют свет в противоположном обычному направлении. Отсюда следует целый ряд неожиданных свойств. Некоторые ученые считают, что в таких материалах скорость света больше, чем в вакууме, о чем еще давно писал профессор Веселаго.

Р. С. Виктор Георгиевич Веселаго, один из первых наших выпускников, профессор МФТИ.

ДНИ ФИЗИКА 2004

Предполагаемые сроки проведения — с 11 по 14 марта.

В программе:

- ✓ Концерты в КЗ: Физтех-Песня (ветераны), концерты наших и приезжих СТЭМов;
- ✓ Финал КВН первокурсников МФТИ;
- ✓ Турнир «Что? Где? Когда?»;
- ✓ «Антинаучная конференция»;
- ✓ Аукцион;
- ✓ Конкурс «Мисс Физика»;
- ✓ Конкурсы и аттракционы (пока под вопросом, так как некому организовать!);
- ✓ Спортивные соревнования: кубок по настольному теннису, кубок по футболу, кубок по стритболу.

✓ То, что предложите ВЫ!

Приглашаем всех желающих участвовать в подготовке и проведении ДФ. Обращаться к Косте Зайцеву (ICQ#93186199, kpz@rt.mipt.ru или вечером в 1-227).

Самая свежая информация о ДФ и его подготовке на сайте <http://df.fizteh.ru>.

КОНКУРС НА ЛУЧШУЮ ЭМБЛЕМУ ДФ МФТИ 2004

Эмблема должна:

- быть выполнена в белом и черном цветах;
- вписываться в круг;
- быть схематичной и простой, чтобы при уменьшении не терялись детали.

Конкурс завершается 15 февраля. Лучшая работа будет признана официальной эмблемой ДФ 2004.

Работы присылайте по адресу kpz@rt.mipt.ru, homa@3ka.mipt.ru (на оба ящика сразу), или приносите в бумажном виде в 3-434 (там почти всегда кто-то есть), 3-506 (вечером) или 1-227 (вечером).

Победителю — приз.

КОНКУРСНЫЙ ТУР ФИЗТЕХ-ПЕСНИ

В рамках ДФ МФТИ 2004 будет проведен конкурсный тур Физтех-Песни. На конкурс должно быть представлено не более двух песен, исполненных под акустическую гитару. Срок проведения конкурсного тура — начало марта. Победители примут участие в концерте гостей Физтех-Песни, планируемом на 11 марта. Заявки на участие посылать на адрес sidorov@3ka.mipt.ru.



(Окончание. Начало на стр. 2)

(как стало понятно потом, он получил еще не генерацию, а только усиление люминесценции индуцированным излучением — сверхлюминесценцию). Настоящая, «пиковая» генерация в рубине была получена в работе группы Шавлова, опубликованной тоже в 1961 году, но позднее работы Меймана. Весной 1961 г. наша группа создала собственную лазерную установку, в которой образец рубина с концентрацией хрома 0,05 % и длиной 4 см накачивался 2 импульсными лампами в кожухе с напылением MgO.

На этой установке мы добились генерации 18 сентября 1961 года (через 5 месяцев после публикации Меймана 1961 г.). Подробное описание лазера было дано в закрытом отчете ФИАН в декабре 1961 года. После исследования когерентных свойств излучения нашего лазера мы опубликовали статью в ЖЭТФ, т. 43, № 7, за 1962 г.

Эта была первая публикация в Советском Союзе по эксперименту с оптическим генератором. Продолжая эту работу, мы опубликовали также заметку о пиковом режиме рубинового лазера в «Опике и спектроскопии», т. 14 № 2, за 1963 г. (авторы — Галанин, Леонтович, Свириденков, Сморгачев, Чижикова). В этой и следующей работе, которые были доложены на 3-й международной конференции по квантовой электронике, проходившей в Париже в феврале 1963 года, нами было показано, что режим пульсаций и когерентность излучения взаимно связаны.

Фотографировали мы также и «модные картинки», т.е. распределение интенсивности излучения в поперечном сечении при генерации одного типа колебаний — моды.

Оно хорошо укладывалось в теоретическое распределение, если считать, что резонатор аналогичен резонатору

со сферическими зеркалами. Эта «сферичность» возникла как из-за начальных оптических неоднородностей образцов рубина, так и из-за термо-оптических искажений, вызванных светом накачки.

Наша работа вызвала большой интерес не только в нашем институте, но и физиков других научных учреждений Союза, которые приходили к нам за консультациями и опытом. Однажды Николай Геннадьевич привел к нам и Д. Ф. Устинова, бывшего тогда правда еще не министром обороны, а председателем комитета по военной технике, или что-то в этом роде, и мы прожигали лазером для него бритвы. По-видимому, Басов пытался убедить Устинова начать строить лазерную противоракетную установку. Как я недавно прочитал в одной публикации (П. В. Зарубин, КЭ, 32, № 12, 2002) это ему удалось и такое гигантское и очень дорогостоящее устройство было построено (в районе Балхаша), и даже именно на сменных 192-х рубинах, но не как оружие, а как локатор, но сейчас оно никак не используется, и спокойно ржавеет.

Эти и дальнейшие исследования, посвященные также и режиму гигантского импульса составили предмет моей докторской. В них, кроме упомянутых, участвовали также молодые научные работники Попова, Ведута, Коробкин, Щелев, Бельский, Можаровский и другие. На материале этих работ все они защитили свои кандидатские диссертации.

На первых этапах нашей работы много внимания было отдано качеству рубиновых образцов (как оптического, так и в отношении примесей), к которому предъявляются высокие требования. В ФИАНе не было соответствующей аппаратуры для изготовления рубина и мы получали его из 2-х мест — из Института кристаллографии и из «почтового ящика», который снабжал до этого мазерные работы, и мы пробовали и те, и другие. Причем рубины как раз из Института кристаллографии не заработали. А загенерировали образцы из почтового ящика. Но, по-видимому, в Институте кристаллографии подума-

ли о том, что генерацию мы получили на их кристаллах, а от них мы это скрыли. Поэтому потом у нас очень сильно охладилась отношения с Институтом кристаллографии и никаких кристаллов мы потом получить от них не смогли.

Весной 1961 года, не добившись успеха ни с теми, ни с другими кристаллами, мы ушли в отпуск на лето, отдав кристаллы Федюшину (нашему аспиранту) и Пашинину (из Прохоровской лаборатории) с которыми они продолжали эксперименты. Генерацию на них они получить не смогли. Вернувшись из отпуска, мы более серьезно взялись за проверку свойств рубинов (в основном с помощью интерферометра Майкельсона) и после этого смогли получить генерацию. В это же время в нашем распоряжении оказался и американский образец рубина, (полученный по закрытой линии), генерацию от которого мы также получили, примерно с теми же параметрами, что и с нашими образцами.

Тогда был какой-то предрассудок насчет формы образцов — все первые рубины были в форме параллелепипедов, и американские, и наши. Это, по-видимому, было наследие от мазерной эры. Может быть также, сыграла свою роль и одна работа Прохорова, в которой обсуждался вопрос о резонаторе для оптических генераторов, и в ней резонаторы другой формы не рассматривались. А потом было понято, что это не играет роли, что важна только параллельность торцов этих кристаллов, на которые тогда и наносились зеркала. Потом появились образцы цилиндрической формы, и также, когда стали заменять внешние зеркала — с брестеровскими торцами.

Как я сказал выше, мы занялись исследованием хаотических пульсаций излучения при генерации. В процессе этого исследования я рассчитывал на ЭВМ модели, и в некоторых из них очень близко подошел к результатам, которые потом были получены математиком Лоренцом, открывшего явление так называемого странного аттрактора (тоже путем расчетов на ЭВМ). Это одно из крупнейших математических открытий нашего времени и сейчас его исследуют многие математические школы мира, занимающихся теорией хаоса (у нас особенно интенсивно — нижегородская школа Андреева). Я об этом узнал только позднее. Интересно, что в ФИАНе аналогичные результаты были получены в работах Ораевского, также занимавшегося теоретически проблемой хаотических пульсаций.

В конце концов оказалось, что хаос в пульсациях не имеет отношения к проблеме странного аттрактора, а обусловлен тепловыми нестабильностями термических и оптико-механических свойств при нагревании той же лампой, что осуществляет и оптическую накачку.

А. М. ЛЕОНТОВИЧ



М. Д. Галанин, А. М. Леонтович, З. А. Чижикова

АНТИ ЛЕГАЛАЙЗ



Не так давно в локальной сети студгородка появился новый клип рэп-исполнителя Децла «Легалайз». В нем забавные мультяшки активно призывают зрителя «легализовать тему» и «вместе разрушить стены системы». Пообщавшись со своими сверстниками, я понял, что некоторые из них придерживаются того же мнения, что и Кирилл (настоящее имя малолетнего рэпера). Так что же это такое — легалайз?

Легалайз (от англ. legalize — узаконивать) — отмена законодательных запретов на производство, оборот и употребление наркотических и психотропных средств, а также перманентный мораторий на ограничения по производству и обороту алкоголя и табака. Проще говоря, этим жаргонным словом современная молодежь для краткости называет легализацию наркотиков. Кто прежде всего радуется за подобные «либеральные» идеи, думаю, догадаться несложно (я имею в виду распространителей «зелья»).

К счастью, Децл не учится на Физтехе и, в силу его умственного развития, ему простительны вопросы «почему можно "бухать", а "табачить" нельзя?» Этот вопрос сродни такому рассуждению: «Раз уж у нас болит горло, то почему бы не подхватить еще и насморк?» Почему вдобавок к алкоголю,

и без того приносящему немало вреда и неприятностей, надо разрешать еще «травку»?

Некоторые наши товарищи-физтехи либо сами недалеко ушли от таких, как этот рэпер, либо попросту введены в заблуждение. Специально для этих людей напомню, по данным ученых Лондонского института психиатрии:

— употребление конопли ухудшает память и снижает сосредоточенность.

— по степени вреда, наносимого легким, один «косяк» равносителен 25 сигаретам.

— при приеме большой дозы возникают галлюцинации и паранойя.

— риск психических расстройств у растаманов возрастает в 7 (!) раз.

— непостоянный курильщик марихуаны часто становится хроническим потребителем этого зелья.

— последствия «приходов»: неразбериха в мыслях, разочарованность, депрессия и ощущение изолированности.

Этот список можно было бы продолжать... Когда-то В. Маяковский написал стихотворение «Что такое хорошо и что такое плохо?», в котором пытался объяснить детям самые простые вещи. Создается впечатление, что некоторые студенты — всё те же дети, что им нужно все объяснять. Сторонники легалайза утверждают: психотропные веществ-

ва стимулируют деятельность мозга и организма в целом и помогают добиваться невиданных ранее результатов. Давайте будем честными — многие ли используют алкоголь и наркотики ради достижения каких бы то ни было результатов? Очевидно, что большинство эти вещества потребляют сугубо ради кайфа, в качестве самоцели, и иногда просто в убойных дозах.

Некоторые спросят «к чему ты это все? Мы же не правительство, и не можем принимать каких-либо общегосударственных решений». Да, действительно, не можем, но лично для себя каждый вполне способен принять свое решение. Закрывать глаза и делать вид, что Физтеха не коснулась эта проблема, очень удобно — это проще всего. От этого проблемы не исчезнут, а напротив — будут нарастать как снежный ком. На общественном сервере \\video, например, уже открыто начинают обсуждать вопросы купли-продажи марихуаны. Видя все это, ничего не остается, кроме как призывать к «антилегалайзу» (по крайней мере, у нас в студгородке).

Надеюсь, что мою статью прочтут официальные лица, и все здесь написанное не будет бесполезным. Я самый обычный студент, и мне кажется, что у руководства института, деканатов больше возможностей как для «карательных», так и для воспитательных действий. Кроме того, еще раз обращаюсь к сверстникам: никогда не употребляйте наркотики! В жизни есть много других удовольствий и способов расширить свои возможности, и такие возможности будут с вами всегда, а не только в течение получаса после затяжки.

Александр МИЩЕНКО,
студент ФФКЭ



РАЗМЫШЛЕНИЯ ПО ПОВОДУ СТАТЬИ А. ЭЙНШТЕЙНА

(см. «За науку» № 33 от 6 ноября 2003 года, отклики в № 35 от 21 ноября 2003 года и № 1 от 16 января 2004 года)

Приятно видеть, как наше общество в целом и Физтех в частности просыпается от летаргического сна, навеянного некогда принудительно насаждавшимся марксистским догматизмом. Перестать быть догматиком — это не значит заменить «да» на «нет» и «сжечь то, чему поклонялся» (если вспомнить слова, некогда сказанные епископом Реймским св. Ремигием франкскому королю Хлодвигу, пожелавшему обратиться из язычества в христианство). Перестать быть догматиком — значит начать думать своим, а не чужим умом, хотя это поначалу и трудно. Давно пора, например, отнестись к капитализму объективно, т.е. перестать видеть в нем олицетворение мирового зла или, напротив, панацею от всех бед. Да, Эйнштейн совершенно прав, когда указывает, что капитализм противоречит че-

ловеческой природе, развращая людей или, по крайней мере, мешая им достигать духовного совершенства. Но выход из сложившегося положения не обязательно заключается в национализации заводов и фабрик. Как отмечает тот же Эйнштейн, национализируя частную собственность, мы передаем ее не непосредственно в руки народа, но в руки бюрократов, что далеко не одно и то же. Страдания английских шахтеров, столь реалистично изображенные в романе Арчибальда Кронина «Звезды смотрят вниз», мало чем отличаются от страданий Ивана Денисовича из неизвестной повести Солженицына. Не будем также забывать, что, когда мы говорим о страдании вообще, речь идет не только о последствиях насилия, осуществляемого конкретным эксплуататором или абстрактной бюрократичес-

кой системой (не берусь судить, что страшнее), но об изначальной трагичности человеческого бытия перед лицом болезни и смерти (ведь богатые, как известно, тоже плачут). Обличать капитализм намного легче, чем построить общество, в котором люди жили бы по-настоящему счастливо.

Впрочем, радует, что люди не оставляют мечту о счастье даже после столь трагических разочарований, которые пришлось пережить человечеству в XX веке. Не свидетельствует ли эта мечта о том, что в человеке есть нечто вечное, святое, жаждущее бессмертия? Но это уже тема для совершенно иного разговора.

И.В. ЛУПАНДИН,
преподаватель
кафедры философии МФТИ

Поскрипывая ступеньками, поднялся на импровизированный эшафот по доскам, нагретым солнцем — близилась полдень. Тихий ветерок чуть заметно покачивал петлю. «Грубые волокна, поцарапают», — тень сожаления пробежала по лицу Юры.

Слегка потрянув головой, прогнал мысли. С крыши бассейна в голубое небо взлетела стая голубей.

Его подвели к виселице и повернули лицом к толпе.

— Последнее слово? — ректор как всегда был предельно собран, но отстранен, размышляя о чем-то своем.

— Нет такого...

По толпе внизу пробежал разочарованный вздох — шоу не состоялось.

Скучно. Никому не принадлежать ни сердцем, ни разумом — вот все, что он умел. Своего рода свобода, расплата за которую — петля на шею. «Непреренно поцарапает», — Юра уже представлял, как жесткие волокна вопьются в кожу. Ну ничего. Зато эта противная веревка обнимет его как никто и никогда. Как никто и никогда так и не обнял...

На площадку легла тень — сверху облако наплыло на солнце. «Ну конечно. Облака замечают только когда они начинают мешать». Тоже самое случилось и с Юрой. Все дело в том, что он перестал выполнять правила. Ведь чтобы выполнять правила, обязательно необходим страх. Или любовь к игре. А у него не было ни того, ни другого. А единственно действенным наказанием здесь игре оказался запрет играть.

Дело было так. Землячка, не подготовившись к экзамену — весь вечер ходила грустная. «Не бойся — я завтра обязательно что-нибудь придумаю». Успокоилась вроде, уснула спокойно. А утром он влез снаружи на окно аудитории, где писала экзамен ее группа, и начал подшучивать над дежурившим преподавателем — завел разговор о бесполезности его предмета. Они долго спорили через форточку, в то время, как вся

группа благополучно списывала друг у друга задачки.

На следующий день Юру разбудили чуть ли не в час дня. С трудом разлепив глаза, он увидел в дверях замдекана с двумя плечистыми охранниками.

— Вставай, пойдешь с нами.

В деканате его привязали к батарее за щиколотку и долго пытались, надеясь заставить подписать чистосердечное, чтоб хоть как-то помочь, выдав его за свихнувшегося ботана, и тем самым смягчить приговор. Но в ответ на все вопросы по общему курсу физики и молекулярной биологии Юра высказывал такие несусветные предположения, что декан только мрачнел и каждый раз сокрушенно качал головой.

СОН В ЛЕТНЮЮ НОЧЬ



Наконец-то, после очной ставки со злополучным преподавателем и двух дней прочей бюрократии, ректор подписал указ. Все это время Юра скучающе разглядывал синее небо в окно или просто лежал с закрытыми глазами в полудреме. Однажды ему даже повезло — декан вышел к ректору подписать какие-то бумаги, Юра уговорил секретаршу подать ему клавиатуру и почитал борду минут десять, оставив там сообщение «Am I really here? Do I really exist?», развернувшееся в очередной флуд.

И вот он здесь. Особенно ни о чем он не жалеет — все равно вся его жизнь была занята убийством времени. Или учебой, которая по сути была тем же самым: просто види-

мость необходимости создавать видимость, что ты учишься.

Зачитали обвинение и приговор. Потом Устав института и торжественное вырывание листочков из зачетки Юры на каждом параграфе. «Через тернии к звездам», — закончил ректор, мечтательно закатив глаза к небу. «Через тернии к звездам», — в разной пробормотала толпа. Кто-то крикнул «ФАКИ — чемпион», и затем началась процедура исполнения приговора.

ла их группа, а теперь вот стоит одна в легком платице на прохладном ветру. Растерянно смотрит на меня большими темными глазами, обиженным ребенком, у которого отобрали куклу». Ему вдруг явственно представилось, как они могли бы быть там вдвоем — теплота и тихая радость. Марина спиной прильнула к его груди, положив маленькие ладошки на его руки, уютно лежащие у нее на животе. Они могли бы сейчас стоять здесь и смотреть, как вешают кого-то другого, молчать и чувствовать легкие прикосновение ветра. А потом, когда все уйдут — еще немного остаться погреться на солнышке и посмотреть, как разбирают помост, унося доски. А потом — как загаскивают туда аппаратуру для дискотеки. А в окнах «восьмерки» то и дело возникали бы любопытные рожи, разглядывая их...

Солнце выползло из-за тучи, вновь осветив все вокруг — он пару раз моргнул, возвращаясь в реальность, и, аккуратно балансируя, влез на спинку стула. Веревка повисла, как только он поднялся — ректор хотел было сделать ему замечание, испугавшись, что соскользнет петля и придется надевать заново, но Юра резким движением ног сбил стул с помоста вниз, на асфальт. Пару мгновений казалось, что он летит. «Хорошо что мы не вместе, а то бы она расстроилась», — подумал Юра, улыбнувшись. Веревка крепко обняла шею, уколол жесткими ворсинками.

Попивая пиво, студенты начали понемногу расходиться. Марину тронул за плечо одноклассник — она улыбнулась, обернувшись. Задумчивость исчезла с ее лица и они поспешили в общежитие. Нужно было оставить учебники и успеть привести себя в порядок перед вечерней дискотекой. Парни со старших курсов принялись устанавливать колонки на помосте рядом со слегка покачивающимся телом. Юра слегка вращался, поскрипывая веревкой, словно оглядывал окрестности, блаженно вытянув носки врозь и высунув язык.

me



ВЕДУЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ВИЗИТНЫХ КАРТОЧЕК
И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКОЙ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Москва, ул. Рабочая, 84
Тел./факс (095) 743-2902

Адрес редакции: 141700 г. Долгопрудный, МФТИ, 201 АК, тел. 408-5122. E-mail: editor@za-nauku.mipt.ru Web: http://www.za-nauku.fizteh.ru

© «За науку». Перепечатка без соглашения с редакцией не допускается. Ссылка на «За науку» обязательна. Редактор Н. СИМОНОВА

Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Печать — «Физтех-полиграф». Тираж 1000 экз.

Оригинал-макет подготовлен в редакции. Верстка — С. БОРНАЯ. Корректоры — С. БОРНАЯ.