

# Материалы из архива и газет о СФ ФИАН



Решением Государственного комитета СССР по науке и технике и Президиума Академии наук СССР в Куйбышеве создан филиал Физического института им. П. Н. Лебедева (ФИАН). Создание филиала в Куйбышеве и именно филиала Физического института им. П. Н. Лебедева не случайно.

Находящийся в Москве институт является флагманом советской науки. Он ровесник Российской Академии наук, созданной при Петре I, и как и Академия, недавно отметил свой 350-летний юбилей. В ФИАНе проводятся широким фронтом фундаментальные научные исследования от микромира до космоса, от миниатюрных приборов, различных через микроскоп, до огромных установок, помещающихся в отдельных больших залах.

Результаты проводимых в ФИАНе исследований находятся на очень высоком уровне и признаны во всем мире. Достаточно сказать, что нескольким сотрудникам ФИАНа была присуждена Нобелевская премия. Несколько десятков человек являются лауреатами Ленинской и Государственной премий СССР. Здесь работает ряд академиков и членов-корреспондентов АН СССР.

Научный потенциал ФИАНа огромен и он, в принципе, способен обеспечить высококвалифицированными научными кадрами вновь создающиеся институты, что время от времени и происходит — выделяются из ФИАНа институты, например, Институт радиоэлектроники АН СССР.

С другой стороны, в Куйбышеве давно назрела необходимость создания академического института с широким

профилем научных исследований. Для этого есть все условия: наличие университета, технических вузов и мощной промышленности. Университет — хорошая база для подготовки высококвалифицированных физиков-исследователей для филиала и научных организаций города. Технические вузы — хорошие партнеры при разработке проблем прикладного характера для внедрения в производство. А промышлен-

ности. Имеются лазеры, излучение которых видно глазом, есть лазеры с невидимым излучением, как в инфракрасной области спектра, так и в ультрафиолетовой. Есть лазеры с таким качеством излучения, что освещенное им пятно на Луне составляет всего несколько километров. Существуют лазеры, мощность которых превышает мощность нескольких электростанций, таких, как Волжская ГЭС им. В. И.

основе разработать промышленную технологию лазерного воздействия; во-вторых, на основе лабораторных лазерных установок разработать надежные долговечные промышленные лазерные линии использования в промышленности. Эти задачи будут для института основными. Понятно, что их невозможно решить без фундаментальных, теоретических и экспериментальных исследований в лабораториях. Вот почему

мы эту задачу считаем очень важной. Для строительства комплекса научно-административных зданий выделен участок на берегу Волги, определена строительная организация, имеется разработанный проект здания, и мы наеемся в ближайшее время начать строительство. Планируется к концу 12-й пятилетки создать институт с рабочей площадью около 50 тысяч квадратных метров и численностью сотрудников

## СОЗДАН НОВЫЙ ИНСТИТУТ

ность — это та благоприятная почва, на которой посеянные семена результатов научных исследований дают высокий урожай экономического эффекта.

Для окончательного решения вопроса о создании Куйбышевского филиала ФИАНа в Куйбышев выезжала в 1978 году представительная комиссия АН СССР под руководством вице-президента Академии наук СССР, академика Котельникова В. А. и директора ФИАНа, лауреата Ленинской и Нобелевской премий, Героя Социалистического Труда, академика Басова Н. Г. Комиссия рекомендовала АН СССР создать в Куйбышеве академический институт.

Какие задачи поставлены перед институтом?

Бурное развитие квантовой радиофизики привело к созданию очень широкого спектра лазеров по виду излучения, его качеству и мощно-

сти. Правда, длительность импульса их излучения составляет всего одну миллионную долю секунды. Имеются лазеры, которые действуют непрерывно и могут резать сталь толщиной до 5—10 миллиметров с большой скоростью.

Исследования показали, что применение лазеров в технике, промышленности и медицине дает огромный экономический эффект, исчисляемый десятками миллионов рублей. Кроме того, лазеры наряду с ускорением процессов позволяют решать принципиально новые задачи: например, бесконтактную диагностику испытуемых объектов на расстоянии, обработки поверхностей деталей, для которых недопустима малейшая деформация и др.

Чтобы осуществить эти задачи, нужно решить в крайней мере такие проблемы: во-первых, изучить взаимодействие лазерного излучения с веществом и на его

мы наряду с экспериментальными лабораториями создаем теоретический отдел с вычислительной техникой.

Институтом будут проводиться также фундаментальные исследования с целью дальнейшего совершенствования разработанной под руководством академика Басова Н. Г. и главного конструктора профессора Бережного И. А. на одном из куйбышевских предприятий лазерной посадочной системы «Глиссада». В частности, будут продолжаться исследования путей увеличения дальности действия системы в тумане посредством просветления каналов непрерывным или импульсным лазерным излучением большой мощности инфракрасного диапазона.

Конечно же, для осуществления этой программы нам нужна поддержка местных партийных и советских организаций, а также научной общественности города и области. В настоящее время

около 2.500 человек, в состав которого войдут также конструкторское бюро и опытное производство.

Ядро коллектива научных сотрудников созданного филиала составят высококвалифицированные молодые доктора и кандидаты наук — все воспитанники ФИАНа. На административные должности, инженерно-технические, лаборантские мы думаем пригласить местные кадры. В дальнейшем наедемся воспитывать собственные кадры на базе университета с последующей стажировкой, выполнением дипломных работ и обучением в аспирантуре на базе филиала ФИАНа и Московского ФИАНа.

В. КАТУЛИН.

Директор  
Куйбышевского филиала  
Физического института  
им. П. Н. Лебедева, доктор  
физико-математических  
наук.

ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

20 марта 1980 г.

314

г. Москва

Об организации в г.Куйбышеве филиала Физического института им.П.Н.Лебедева АН СССР /представление Секции физико-технических и математических наук/

Президиум Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. В соответствии с решением Государственного комитета СССР по науке и технике /протокол от 11 декабря 1979 г. № 62/ организовать в г.Куйбышеве филиал Физического института им.П.Н.Лебедева Академии наук СССР.
2. Утвердить следующие основные направления научной деятельности филиала Физического института им. П.Н.Лебедева АН СССР:
  - исследование новых методов возбуждения мощных лазеров и разработка лазерных систем для промышленного применения;
  - физическое материаловедение применительно к задачам исследования лазерных активных сред и элементов мощных лазеров;
  - исследование неравновесных процессов в плотных газовых средах, возбуждаемых электроионизационным методом.
3. Возложить на Отделение общей физики и астрономии АН СССР научно-методическое руководство филиалом Физического института им. П.Н.Лебедева Академии наук СССР.
4. Утвердить кандидата физико-математических наук Катулина

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ФИЛИАЛ  
Вход № 12  
03.02.1980

Виктора Анатольевича заместителем директора Физического института им.П.Н.Лебедева - руководителем филиала Физического института им.П.Н.Лебедева Академии наук СССР в г.Куйбышеве.

5. Поручить Секции физико-технических и математических наук Президиума АН СССР и Планово-финансовому управлению АН СССР предусмотреть выделение филиалу Физического института им.П.Н.Лебедева в г.Куйбышеве необходимого фонда заработной платы и ассигнований для проведения научно-исследовательских работ на 1980 г.

6. Поручить Центральному управлению капитального строительства АН СССР /Бочаров Г.И./ при подготовке проекта плана капитального строительства по Академии наук СССР на 1981-1985 гг. предусмотреть возможность выделения капитальных вложений на реконструкцию здания, принадлежащего куйбышевскими областными организациями в распоряжение филиала Физического института им. П.Н.Лебедева АН СССР.

7. Внести соответствующее изменение в постановление Президиума АН СССР от 16 августа 1979 г. № 100.

Президент Академии наук СССР  
А.П.Александров



Основа: Архив  
Директор Архива  
Научный сотрудник

*Александров*  
В исследовании, в котором  
использованы материалы  
неопубликованных исследований  
и материалов, авторство которых  
не выявлено.

4-1980  
Заключено в архиве на №  
Всего государственных филиалов  
Государственного архива



д. 511, лл. 22, 23.  
Б.В. Левшин  
Н.М. Алексеева

АРХИВ Р.А.Н.  
Ф 2 ОП 1 № 511

Приказ о создании Куйбышевского филиала 20 марта 1980г

# ЛАЗЕРНЫЙ КОМПЛЕКС У ВОЛГИ

В НАШЕМ городе создан филиал Физического института имени П. Н. Лебедева Академии наук СССР. Это первое академическое учреждение в Куйбышеве и первый филиал старейшего физического научно-исследовательского института страны (ФИАН ведет свое начало от физического кабинета, созданного в Петербурге в 1725 году и включенного в состав Академии наук). Исследования, ведущиеся в лабораториях и отделах ФИАНа, охватывают все наиболее важные разделы физики. Ряд открытий сделан в институте в области квантовой электроники. Слово в ее развитии призван сказать и новый филиал ФИАНа в Куйбышеве.

Прежде чем взять интервью у директора Куйбышевского филиала физического института имени П. Н. Лебедева АН СССР В. А. Катулина, несколько слов об ученом. Виктор Анатольевич — доктор физико-математических наук, в 1960 году окончил физфак МГУ, кафедру оптики и стал сотрудником Института физики атмосферы АН СССР. С 1963 года по приглашению лауреата Ленинской и Нобелевской премий академика Н. Г. Басова начал работать под его руководством в лазерной лаборатории ФИАНа.

— Виктор Анатольевич, с чего начинается филиал ФИАНа в Куйбышеве?

— Прежде всего, с помощи, с активной поддержки партийных, советских органов, университета и ряда других организаций. Создание такого филиала — обоюдное желание города, где мы — первое академическое подразделение, и нашего института, впервые создающего свое отделение. Желание это понятно: квантовая электроника послужит дальнейшему прогрессу различных отраслей промышленности, достижения науки придут на помощь производству, а серьезные научные исследования в свою очередь весьма перспективно вести в крупном промышленном центре, располагающем техническими вузами и университетом.

Филиал начинается с высадки на волжские берега московского «научного десанта» — группы молодых физиков, воспитанников ФИАНа, кандидатов наук, творческих, дерзающих исследователей. Они — ядро, костяк коллектива. Пока нам предоставлено двухэтажное здание, места для theoretиков, для группы с мощными лазерами дает университет. В ближайшее время предполагается начать строительство комплекса зданий института на берегу Волги. Лазерный комплекс расположится неподалеку от университета.

— Очевидно, это не случайное соседство...

— Думается, нас с университетом будут связывать не просто добрососедские отношения — кровное родство. Я приглашен в КГУ возглавить новую кафедру оптики.

И, не скрою, намерен смотреть на студентов «с дальним прицелом», как на потенциальных сотрудников нашего филиала. Мы планируем вести целенаправленный поиск среди школьников, студентов, чтобы выявить одаренных, пытливых молодых людей с исследовательской «изюминкой». Будем их растить, воспитывать высококвалифицированные научные кадры — свои, куйбышевские. А повысить квалификацию молодым исследователям помогут направления в московские аспирантуры, на стажировку в ФИАН. Думаю,

у нас наладятся тесные контакты и с другими вузами, научными организациями, в перспективе возможно создание совместных проблемных лабораторий. Почва для такого сотрудничества уже есть, между ФИАНом и различными организациями города творческие связи установились и крепнут.

— Каковы основные направления деятельности волжского филиала ФИАНа?

— Это и фундаментальные исследования, и работы прикладного характера. Мы будем заниматься лазерами. Одна из наиболее важных задач — внедрение лазерной технологии в промышленность. Ведь с помощью лазеров возможны сварка, закатка, резка и сверление различных материалов без возникновения в них механических напряжений, неизбежных при обычной обработке, плюс очень высокая точность. Предстоит создание технологических лазерных установок для легирования и упрочнения поверхностей металлов.

Я был на ВАЗе, к лазеру проявляют очень большой интерес автомобилестроители. Весьма показателен опыт применения промышленной установки для лазерной закатки заднего моста автомобиля «Москвич». До ее внедрения именно на задний мост предприятие получало немало рекламаций. Лазерная закатка помогла во много раз повысить прочность. Сейчас лазерную технологию думают внедрить в производство и вазовцы. У лазера самые широкие перспективы применения в различных отраслях промышленности.

Думается, с развитием деятельности института установятся наши контакты и с медиками. Уже сейчас лазеры успешно применяются в офтальмологии, например, при операциях на сетчатке глаза как скальпели, да и в терапии — тоже, в частности, для заживления язвы желудка.

Интенсивно развиваются методы лазерной локализации, связи, геодезических измерений. Словом, спектр действия оптических квантовых генераторов самый широкий. Предстоят исследования и самих лазеров — их возможностей, качеств, свойств, создание новой аппаратуры. Много «профессий» у лазера — может быть еще больше.

Интервью взяла  
А. СОХРИНА.

# Работают лазеры

## ФАКТ И КОММЕНТАРИЙ

*В Куйбышеве создан филиал Физического института имени П. Н. Лебедева АН СССР. Наш корреспондент встретился с директором*

*филиала доктором физико-математических наук В. А. Катулиным и попросил его прокомментировать это событие.*

— Московский Физический институт имени П. Н. Лебедева АН СССР — крупнейшая в стране академическая организация. Здесь широким фронтом ведутся исследования как фундаментального, так и прикладного характера. Значительная их часть проводится совместно с отраслевыми НИИ. Число сотрудничающих с ФИАН организаций превышает 400, — рассказал ученый.

Одно из магистральных направлений поиска института — квантовая электроника. В последние годы интенсивно развиваются такие ее разделы, как оптоэлектроника, оптическая связь, лазерные телеэкраны, разделение и обогащение изотопов лазерными методами, и другие. Видное место принадлежит и лазерной технологии обработки различных материалов.

Поволжье — край бурного промышленного роста. В последние годы несколько здешних городов по населению приблизились к миллиону и даже превзошли этот рубеж. Так, в Куйбышеве и в области наряду с развитием традиционных отраслей, таких, как машиностроение и металлообработка, авиастроение, черная металлургия, появились автомобилестроение, нефть- и газопереработка, при-

боростроение и ряд других. Дальнейший прогресс этих отраслей требует серьезных научных исследований. В настоящее время сложились творческие связи между Физическим институтом и различными организациями г. Куйбышева. Поэтому было решено филиал Физического института имени П. Н. Лебедева разместить в Куйбышеве. Наличие технических вузов и университета — благоприятное условие для его успешной деятельности.

Перед филиалом наряду с фундаментальными исследованиями поставлена задача быстрого развития работ по созданию технологических лазерных установок для закалки, легирования и упрочнения поверхностей деталей, а также резки и сварки материалов. При этом мы, конечно, используем опыт и знания, накопленные в этой области у нас и за рубежом. Можно привести примеры. Так, скажем, лазерная обработка трущихся поверхностей подшипников и других узлов автомобиля увеличивает срок их службы в несколько раз. На АЗЛК я видел промышленную установку для лазерной закалки заднего моста автомобиля «Москвич». Ее применение помогло повысить прочность во много раз.

Этот пример иллюстрирует один круг проблем, которые мы ставим перед собой, — упрочнение поверхностей изготавливаемых деталей и механизмов.

Другое направление — бесконтактная диагностика. Возьмем двигателя. После испытаний их разбирают и смотрят, что испортилось. С помощью лазерного луча можно бесконтактно — без всяких проводов и датчиков — одновременно вести наблюдение за поведением разных деталей двигателей. Вторая часть этой работы — наблюдение за тем, как воздействует сам луч лазера на те же детали во время закалки, сварки, резки, легирования.

Расширять сферы применения лазеров, конструировать необходимые для этого аппараты, разрабатывать технологию и призван наш институт. Это часть более широкой темы — изучение взаимодействия лазерного излучения с веществом.

Наряду с экспериментальными исследованиями намечается развернуть и теоретические. С этой целью мы создаем теоретический отдел. В ближайшее время предполагается начать строительство комплекса зданий для института на берегу Волги.

**Н. МИРОНОВ.**

г. Куйбышев.

Маленький красный луч творил чудеса. Благодаря ему, изображение на экране постоянно менялось. Нам объяснили: «Идет испытание микета, установлен для контроля беговой части подшипника». Не угаде привычного для подшипниковой промышленности оборудования, мы спросили: «А с помощью чего?» — «Лазера»...

В одной из лабораторий нам показали, как лазер и оптические элементы используются для записи самой различной информации. Начался в лаборатории разговор по поводу того, в кабинете руководителя Куйбышевского филиала Физического института имени П. Н. Лебедева Академии наук СССР доктора физико-математических наук, профессора, лауреата Государственной премии СССР В. А. Катупина.

— Виктор Анатольевич, вы ведь стали куйбышцем сравнительно недавно?

— Я родился в Средней Азии, многие годы не без основания считал себя москвичом, а несколько лет назад принял предложение возглавить, открываемый в Куйбышеве филиал ФИАН. Наш центр действительно, молод но задачи, которые здесь решаются, очень важны как для науки, так и для производства.

— Гиперболюид, описанный Алексеем Толстым, напоминает современный лазер. Многие читатели интересуются — это гениальное предвидение или случайность?

— Толстой не был первым в своих поисках. Показателен роман Герберта Уэллса «Бойна миров», который был написан еще в конце прошлого столетия и где он практически описал современный мощный лазер. Характерно другое: Толстой показывал изобретение, пусть даже и очень талантливое, которое стало служить средством наживы, корысти. В романе творение человеческого разума оборачивается против людей, служит смертоносным оружием. Автор «Гиперболюида» очень остро ставят вопрос о нравственной ответственности ученых за свои изобретения, об их гражданской позиции. Сегодня это необычайно важно, ведь не секрет, что на Западе, в частности в США,



Встреча с интересным собеседником

## «БИОГРАФИЯ» ЛАЗЕРА

усиленными темпами ведутся работы по использованию лазеров в качестве различных видов оружия.

— А какова позиция советских ученых в отношении использования лазера?

— В СССР с момента его создания он служит самым мирным целям. В нашей стране, как известно, лазерная техника применяется в связи, медицине, технологических установках, даже в биологии. Взять, к примеру, наш институт и одну из основных проблем, над которой мы работаем, — это использование лазерной технологии в промышленности. Сейчас мы уже можем говорить о таких техпроцессах, как термообработка, сварка, резка, сверление, а также о многих других операциях.

— Виктор Анатольевич, а почему вы начали заниматься именно лазерной технологией?

— Наверно, оттого, что наш XX век — это еще и век лазера. Примерно двадцать лет назад в лаборатории физического института было сделано одно из самых удивительных открытий эпохи, которое послужило основой развития в физике и тех-

нике создавался филиал Физического института, то, очевидно, с самого начала планировалось тесное сотрудничество между учеными и работниками промышленности Куйбышевского региона?

— Конечно. Целесообразно было в крупных промышленных регионах создавать научные центры по лазерной технологии, в задачу которых входило бы общее руководство, раз-

рабатка конкретных технологических процессов и внедрение их на промышленных предприятиях. Одновременно научные центры на базе местных вузов могли бы выступать организаторами подготовки специалистов по этой технологии, а также вести ее широкую пропаганду. Созданный в Куйбышеве институт, являлся одним из таких центров и уже сейчас успешно решает многие поставленные задачи.

— Виктор Анатольевич, в Покхвистевском районе нашей области проводится эксперимент, который позволяет ускорять рост и повышать урожайность некоторых сельскохозяйственных культур. Ключом успеха является обработка семян лучом лазера.

— Я уже говорил, что открытие физиков используется в биологии. Эксперимент, который проводится сейчас в Покхвистевском районе является подтверждением тому. Полученные результаты по увеличению урожайности впечатляющие, правда, чтобы сделать окончательные выводы, потребуются тщательные исследования. Но мне хочется остановиться на тех моментах, когда

Такой контроль принято называть неразрушающим. Бесконтактная лазерная диагностика позволяет контролировать качество поверхности деталей и обнаруживать самые мельчайшие дефекты. Она может показывать, например, статические и динамические деформации лопаток турбины, двигателей самолетов, производить калибровку деталей. Уже сейчас на целом ряде предприятий области внедряются лазерные установки, создаются специальные лаборатории, и сотрудники нашего института оказывают этим коллективам большую помощь.

— Вам приходится встречаться с учеными

стран, в частности ГДР. Какая работа ведется у них в этом направлении?

— Наш институт поддерживает связи с Академией наук ГДР, институтом оптики и спектроскопии. Есть платное сотрудничество между учеными наших стран. Области разработки лазерной технологии, теории, методики. Особенно научного поиска наших немецких коллег — внедрение достижений науки в народное хозяйство. У них мощных установок, но, что они имеют, применяются в самых различных, порой неожиданных направлениях. Так, например, нам показывали, как используется лазер для декоративной росписи мебели. Получается очень симпатичный орнамент, рисунок которого программируется с помощью ЭВМ.

— И еще один вопрос. Вы говорили, что такие научные центры, как ваш, должны оказывать помощь местным вузам по подготовке специалистов. Относится ли это к высшим учебным заведениям нашей области?

— Конечно. Я, например, являюсь заведующим кафедрой оптики Куйбышевского государственного университета. Основная часть преподавателей кафедры — сотрудники ФИАН.

Сейчас мы в университете готовим специалистов по лазерной технологии. Это, кстати, привлекло сюда много молодежи, приток студентов на нашу специальную увеличили почти вдвое. Что касается лабораторий нашего института, то многие студенты здесь уже хорошо освоились: они проходят тут практику, ставят эксперименты, работают над дипломами. Тех, кто все же хочет заниматься лазером, мы берем к себе на работу в ФИАН.

Т. КУЗНЕЦОВА.

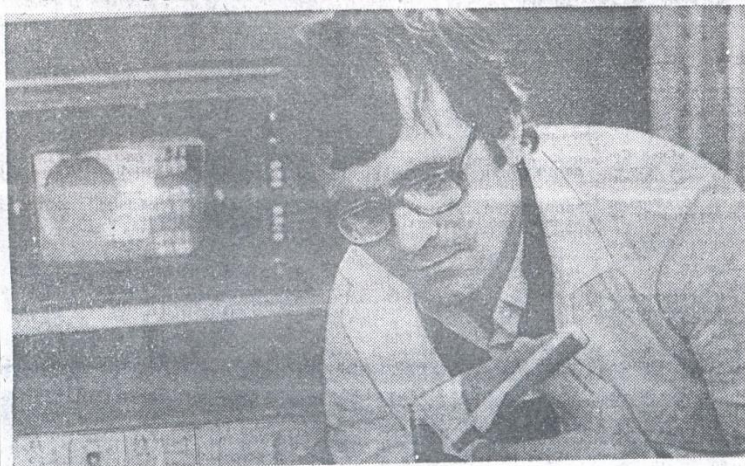
Газета "Волжская  
коммуна"

1 января 1986г.

201  
24

## ОСПАФЕТА СОЗДАНИЯ

# В СОДРУЖЕСТВЕ С МЕДИКАМИ



Совместная работа свела в нынешнем году ученых сектора бесконтактной диагностики Куйбышевского филиала Физического института имени П. Н. Лебедева Академии наук СССР и сотрудников кафедры эндокринологии Куйбышевского медицинского института имени Д. И. Ульянова. Физики подключились к решению проблемы ранней диагностики сосудистых нарушений у больных сахарным диабетом. Совместные усилия дали свои плоды. Об этом было доложено на III Всесоюзной конференции «Тепловизионная медицинская аппаратура и практика ее применения».

...Мы в одной из лабораторий Куйбышевского филиала ФИАНа. Здесь находится цветной отечественный тепловизор «Радуга-МТ», уже хорошо известный ученым, производственникам. Он демонстрировался на ВДНХ СССР. Куйбышевские физики доказали целесообразность применения этой марки тепловизора в медицине. Беседуем с заведующим сектором, кандидатом физико-математических наук А. Н. Маловым.

— Из чего исходили мы в своих экспериментах? — повторяет мой вопрос Александр Николаевич. — Как известно, человеческое тело имеет несколько различную температуру на разных участках. Как и любое нагретое тело, оно испускает инфракрасные лучи. Они невидимы, но их способна воспринимать тепловизионная камера. Визуализируя процесс, то есть выводя его на экран, в зависимости от яркости видения можно судить о температуре той или иной точки тела.

Мы работали в содружестве с кафедрой эндокринологии, возглавляемой доктором медицинских наук Н. И. Вербовой. Медицине известно, что для сосудистых нарушений у диабетиков характерна значительная разница температуры в области пальцев, кистей. Предстояло доказать, как можно обнаружить это бесконтактным способом, посредством применения тепловизора.

...Амбулаторные исследования проходили здесь, в филиале ФИАНа. Физики и медики работали рука об руку. Было обследовано около ше-

стидесяти пациентов. На основе анализа полученных данных сделан вывод: использование тепловизора с известной целью перспективно. При чем среди ряда модификаций отечественных тепловизоров лучшей признана «Радуга-МТ» как обладающая наибольшей чувствительностью, быстрейшим, информатив-

ностью. Знакомлюсь с заключением по поводу проведенной работы. Результаты ее позволяют рекомендовать применение тепловизоров для раннего, бесконтактного (это преимущество нового метода) выявления и диагностики диабетических нарушений в условиях поликлиники.

Что ж, медики примут предложенную установку на вооружение и тогда смогут раньше распознавать болезненные процессы. А значит, и раньше придти к помощи людям.

С. ИГОШКИНА.

□

На снимке: младший научный сотрудник Куйбышевского филиала ФИАНа Д. И. Пунда работает с тепловизором «Радуга-МТ».

Фото Ю. Рубцовой.

Газета «Волжская коммуна» 01 января 1986г

Газета выходит  
с февраля 1920 г.

ОРГАН  
Куйбышевского  
ОБКОМА  
ВЛКСМ

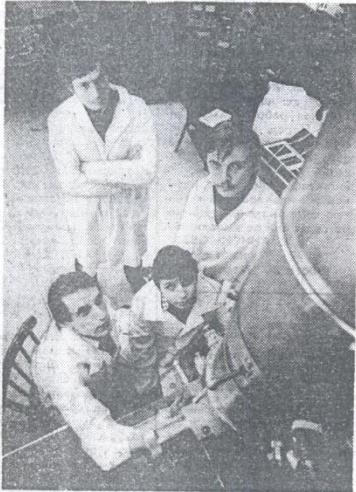


ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

# ВОЛЖСКИЙ КОМСОМОЛЕЦ

ФОТОРЕПОРТАЖ

## К ОТКРЫТИЯМ ГОТОВЫ!



### КУРСОМ ИНТЕНСИФИКАЦИИ

Лазер. В наш век широкой информированности слово это знают и стар и млад. Но до сих пор у большинства людей оно прочно ассоциируется с научными лабораториями, где работают серьезные, преимущественно бороздаты ученые и проводят с «волшебным лучом» разнообразные опыты, двигающие вперед науку. О промышленном применении лазеров знают пока не все. И очень жаль. Потому что необыкновенный луч оказался великим тружеником.

Скажем, после лазерной обработки в пять-десять раз повышается стойкость инструмента. Великолепные свойства демонстрирует могучий луч в технологии резки, сварки и наплавки металлов. Поистине волшебные возможности проявляет он в восстановлении изношенных деталей.

А вот разрабатывают лазерные технологии все-таки в научных лабораториях. В частности, в не очень обширных по площади, зато оборудованных по последнему слову науки и техники лабораториях филиала Физического института имени П. Н. Лебедева Академии наук СССР — единственного филиала ФИАН в регионе академического института, обосновавшегося в нашем областном центре.

В стенах филиала ФИАН собралась в основном молодежь. Она решает сложнейшие и актуальнейшие задачи. Например, инженеры Николай Виноградов, Владимир Фокин и его тезка Володя Чулкин, а также Галина Турбина из лаборатории электронной микроскопии (они на снимке слева) вполне квалифицированно занимаются исследованием

микроструктуры материалов, облученных лазером. Постоянный творческий поиск отличает и выпускника Куйбышевского государственного университета инженера лаборатории мощных лазеров Владимира Анисимова (на снимке внизу справа). Он участвует в разработке лазеров для технологических целей. И результаты его научной работы уже находят практическое применение на промышленных предприятиях.

Но прежде чем внедрить новую лазерную технологию в производство, ее нужно «обкатать» в лабораторных условиях. Инженеры группы лазерной технологии Александр Гусев и Игорь Нестеров, занимающиеся фотосъемкой процесса лазерной сварки (на снимке внизу слева), знают, что работа эта должна быть выполнена тщательно, на совесть.

Молодежь филиала ФИАН готова к открытиям!

Л. КАРАУЛОВА.

Фото В. Лаврентьева.



Газета  
«Волжский комсомолец»  
05 апреля 1986г

# ЛАЗЕР СТАВИТ ДИАГНОЗ

**К**УЙБЫШЕВСКИЙ филиал Физического института имени П. Н. Лебедева Академии наук СССР создан в прошлом году. Сейчас в нем шестьдесят сотрудников, треть из них — молодые кандидаты наук, выпускники московских вузов, прошедшие школу ФИАНа. Как сообщил директор филиала, доктор физико-математических наук, лауреат Государственной премии СССР В. А. Катулин, он же заведующий новой кафедрой оптики и спектроскопии Куйбышевского государственного университета, филиал ожидает пополнения. Это не удивительно, ведь спектр деятельности филиала очень широк: и фундаментальные исследования, и работы прикладного характера. Изучение физических основ лазерной обработки, разработка лазерной технологии, лазерной диагностики...

Филиал ФИАНа — первое академическое учреждение в нашем городе — временно расположился в здании на углу улиц Ленинградской и Садовой. Через несколько лет он переселится в специально выстроенный комплекс зданий на берегу Волги неподалеку от университета.

...Отвлечемся на мгновение

## РЕПОРТАЖ

и вообразим, что мы на крупном предприятии, в одном из отделов технического контроля. Контролерам помогают приборы, но все-таки главный контроль — зрительный. А к концу смены глаза, естественно, утомляются, и качество контроля за изготовленными деталями может снизиться.

Теперь возвратимся в Куйбышевское отделение ФИАНа, в лазерно-измерительную лабораторию. Сотрудник группы бесконтактной диагностики держит в руке шарик от будущего подшипника. С помощью луча лазера и специальной оптической системы на регистрирующем экране возникает голограмма этого шарика. Все дефекты обработки налицо. Возможен и такой вариант контроля качества обработки металлической поверхности: на голографический экран проецируется идеальный образ изделия. Реальная изготовленная деталь в сравнении с ним обнаруживает допущенные погрешности.

Это отнюдь не просто лабораторные эксперименты — это первые шаги творческого сод-

ружества Куйбышевского филиала ФИАНа и Четвертого подшипникового завода. Исследователи и предприятие разрабатывают план совместной деятельности. Аналогичные контакты развиваются с ВАЗом, и с другими производственными объединениями и заводами области. Производственников очень привлекает богатейший спектр возможностей лазеров. Ведь с их помощью осуществимы резка, сварка, закатка, сверление самых различных материалов с очень высокой точностью обработки.

Руководители предприятий, вузов области с большим интересом приняли участие в работе научно-практического семинара «Лазеры и их применение», состоявшегося в конце прошлого года. На нем выступили ведущие ученые ФИАНа, лауреаты Ленинской и Государственной премий, доктора физико-математических наук во главе с директором ФИАНа академиком Н. Г. Басовым, лауреатом Ленинской и Нобелевской премий. С большим вниманием было выслушано сообщение директора Куйбышевского отделения ФИАНа В. А. Катулина «Технологическое применение лазеров». Она во многом содержала программу

деятельности первого филиала старейшего физического научно-исследовательского института страны.

Каковы его сегодняшние задачи? Рассказывает Виктор Анатольевич Катулин:

— Предстоит разработка программы «Внедрение лазерной технологии» и ее реализация. Разумеется, это возможно лишь в теснейшем контакте с техническими вузами и промышленными предприятиями. В целях создания лазеров необходимо объединение заинтересованных предприятий. Для внедрения лазерной технологии в производство мы планируем организацию на ряде предприятий отраслевых проблемных лабораторий с двойным подчинением — данному министерству и Академии наук СССР.

Вслед за открытием Куйбышевского филиала ФИАНа в университете была создана кафедра оптики и спектроскопии. На ее базе планируется подготовка специалистов по лазерной технологии как в университете, так и в технических вузах города. Ведущие специалисты нашего филиала читают спецкурсы по квантовой радиофизике. Нужны кадры, в том числе и для нашего филиала, который растет и развивается. В частности, мы испытываем потребность в лаборантах и техниках.

А. СОХРИНА.

# Университетская ЖИЗНЬ

ОРГАН ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, КОМИТЕТА ВЛКСМ, ПРОФКОМОВ СОТРУДНИКОВ  
1 СТУДЕНТОВ КУЙБЫШЕВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 17 (944) Четверг, 15 мая 1986 г.

Газета выходит  
с августа 1978 года.  
Цена 1 коп.

## НАШИ ЮБИЛЯРЫ



В 1980 году было принято решение о создании в Куйбышевском государственном университете новой кафедры — кафедры оптики и спектроскопии. Ее заведующим стал доктор физико-математических наук, лауреат Государственной премии СССР Виктор Анатольевич Катюлин. Сейчас более 60 выпускников кафедры, специалистов в области оптики и спектро-

скопии, успешно трудятся в КГУ, филиале ФИАН СССР, КуАИ и в других организациях. В начале мая Виктор Анатольевич Катюлин отметил свое пятидесятилетие. К юбилейным датам принято подводить итоги и намечать перспективы. Более чем четверть века В. А. Катюлин занимается исследовательской деятельностью, начало которой было поло-

## С любовью к физике

жено еще в студенческие годы.

После окончания физфака МГУ в 1960 году В. А. Катюлин работал в Институте физики атмосферы АН СССР, где активно участвовал в разработке приборов для измерения радиационного баланса Земли и ее атмосферы, сам же их испытывал на самолетах-лабораториях. Позднее модификации таких приборов устанавливались на метеорологических спутниках.

В середине 60-х годов В. А. Катюлин, перейдя на работу в ФИАН, провел большой цикл исследований полупроводниковых лазеров с оптическим возбуждением. Важность этих исследований объясняется тем, что в то время вопрос о возможности оптического возбуждения полупроводниковых лазеров активно дискутировался, причем ряд ученых считали это проблематичным. В. А. Катюлиным впервые была получена генерация лазерного излучения сначала с одnofотонным оптическим возбуждением, а затем с двухфотонным. В данных исследова-

ниях была принципиально показана возможность использования полупроводников, как преобразователей лазерного излучения с коэффициентом полезного действия выше пятидесяти процентов.

За цикл работ 1966 — 1970 гг. В. А. Катюлин в числе других авторов был удостоен Государственной премии СССР.

С 1972 г. коллектив, руководимый В. А. Катюлиным, перешел к исследованию возможности создания иодного лазера наносекундных импульсов с оптическим возбуждением. В то время в мировой практике не существовало аналогов таких лазеров. Для решения этого вопроса были проведены комплексные исследования, сконструирован и изготовлен крупномасштабный модуль лазерной установки, создана методика исследования сверхтонкой структуры спектра чрезвычайно слабой люминесценции в инфракрасной области возбужденного атома иода в метастабильном состоянии и многое другое. В результате этих работ был соз-

дан лазер с уникальными параметрами, показана принципиальная возможность построения крупномасштабной установки для проведения физического эксперимента по лазерному управляемому термоядерному синтезу. Результаты этих работ нашли отражение в многочисленных публикациях и монографии.

В 1980 г. В. А. Катюлину было поручено новое, совершенно необычное для ФИАНа задание: создание и развитие филиала института в г. Куйбышеве для быстрого внедрения лазерной технологии в промышленность. В. А. Катюлин подбирает энергичный, трудолюбивый коллектив, устанавливает рабочие контакты филиала с предприятиями г. Куйбышева. Уже получены многие ценные результаты по лазерной термообработке инструментов, бурового оборудования, показывающие увеличение износостойкости обработанного инструмента.

В. А. Катюлин активно пропагандирует новейшие достижения лазерной технологии, выступая в печати, по радио и на телевидении, сочетает научную работу с широкой общественной деятельностью. Он член ученых советов ФИАНа и Куйбышевского госуни-

верситета, член президиума Поволжского регионального совета Минвуза СССР и АН СССР, член Межведомственного научно-технического совета по проблемам лазерной технологии при президиуме АН СССР и ГКНТ. Он является председателем Куйбышевского правления общества «Знание», депутатом областного Совета депутатов трудящихся.

Много внимания В. А. Катюлин уделяет подготовке кадров, педагогической деятельности, будучи профессором, заведующим кафедрой Куйбышевского госуниверситета.

В. А. Катюлин пользуется заслуженным авторитетом и уважением, а его энергия, целеустремленность, оптимизм, доброжелательное отношение к сотрудникам служат хорошим примером молодым. Преподаватели, сотрудники и студенты кафедры желают Виктору Анатольевичу крепкого здоровья, счастья и многих лет такой же плодотворной деятельности на благо Родины.

В. ИГОШИН,  
А. ПЕТРОВ,  
В. ЖУРОВА,  
Н. АЛЯТИНА,  
сотрудники кафедры  
оптики и спектроскопии.



# ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ТЕЛЕГРАММА

Прием: 8.04-го 9 час. 34 мин.

Для заметок адресата

Бланк № 000406 / 4

Принят:



ТЕЛЕГРАММА

МОСКВА 113783/1 60 8/4 0920=

ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ МОСКВА ЛЕНИНСКИЙ ПРОСПЕКТ 53 ФИЗИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ ИМЕНИ П Н ЛЕБЕДЕВА КАТУЛИНУ ВИКТОРУ АНАТОЛЬЕВИЧУ=

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЙ ВИКТОР АНАТОЛЬЕВИЧ  
СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС С ПРИСУЖДЕНИЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ПРЕМИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 1997 ГОДА В ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ  
ОТ ДУШИ ЖЕЛАЮ ВАМ ДОБРОГО ЗДОРОВЬЯ БОЛЬШОГО СЧАСТЬЯ И НОВЫХ  
ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ НА БЛАГО НАШЕЙ РОДИНЫ=и О МИНИСТРА НАУКИ  
И ТЕХНОЛОГИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ АКАДЕМИК В ФОРТОВ-  
0922

НННН 0934 08.04 0004



ФИЛИАЛ Физического института Российской Академии наук имени Лебедева — одно из самых молодых в Самаре научных учреждений, которое разрабатывает лазерную тематику, образован по просьбе городских властей в 1980 году. Коллектив его тогда, включая уже маститых по заслугам, но совсем молодых по возрасту директора В. А. Кагулина, заместителя по науке А. Л. Петрова, заведующего теоретическим сектором В. И. Игошина, не насчитывал и двух десятков человек. Сейчас филиал крупный центр фундаментальных исследований по лазерной технологии.

О роли лазерной технологии в современной науке и промышленности, ее проблемах и перспективах, наш корреспондент беседует с заведующим теоретическим сектором Самарского филиала ФИАН Валерием Ивановичем Игошиным. Он ученик Н. Г. Васова. Автор более 180 научных статей, опубликованных в России и за рубежом, трех монографий, одна из которых — «Химические лазеры» — издана в 1981 году крупнейшим научным издательством «Шпрингер-Ферлаг» на английском языке.

— Валерий Иванович, для чего нужны лазеры?

— Область их применения практически не ограничена. Наш филиал занимается, в основном, разработкой промышленных лазерных технологий, поэтому не стану касаться лазерной связи, локации, хирургии и прочего. Возьмем самые распространенные в машиностроении, приборостроении, станкостроении технологические процессы резки, сверления, сварки материалов. Их осуществление с помощью лазерного луча повышает производительность труда во много раз.

А попробуйте разрезать или просверлить традиционным механическим способом керамическую пластинку, трубку или тончайшую полупроводниковую плату. Подобные операции в промышленных масштабах становятся возможными лишь благодаря лазеру, который исключает при обработке материалов механическую деформацию.

На четвертом и тридцать первом подлинников завода при сборке подлинников особо высокой точности обработки из-за деформации при малейших ударах до восьмидесяти процентов их выбраковывалось. Использование лазерной точечной сварки, технология которой разработана группой кандидата физико-математических наук Сергея Васильевича Каюкова, позволило с несколько раз снизить выбраковку, значительно упростить операцию сборки подлинников. На 4-м и 31-м ИПЗ работает около двадцати твердотельных лазеров типа «Квант», модифицированных Каюковым для подлинниковой промышленности, создается новая модификация, которая еще более повысит класс точности сборки.

— С ИПЗ у вас оформлены какие-то договорные отношения?

— Конечно, и взаимовыгодные. Централизованные капиталовложения на фундаментальные исследования сейчас урезаны. Поэтому отдавать из лучших времен работу над первоочередными научными направлениями, мы расширяем прикладные технологические разработки, активнее выходим на прямые связи с предприятиями. Проблема в том, что российские заводы традиционно не очень восприимчивы к принципиально новым технологиям. Например, группа кандидата фи-

зико-математических наук Александра Андреевича Шепелева в исследовании и конструировании лазера на углекислом газе мощностью свыше трех киловатт идет по техническим характеристикам в одном темпе с аналогичными американскими разработками. Американские лазеры во всю уже работают на многих про-

мышленных и технологических предприятиях. Наши лазерные аппараты вполне конкурентоспособны на любом рынке. Крупнейшая американская аэрокосмическая корпорация «Роквелл Интернешнел» выключает с филиалом договор на техническую документацию химического лазера, которому, пожалуй, пока еще нет кон-

## АМЕРИКА ДУРАКА НЕ ВАЛЯЕТ,

а вкладывает средства в научно-экспериментальные разработки лазерной технологии Самарского филиала ФИАН.



шленных предприятиях. Наша же «Самара-3» существует в трех экземплярах: оштальный образец, в НПП «Труд» и на заводе имени Фрунзе. Недавно только дело стало понемногу продвигаться, продабы измененный контракт с Ульяновским авиазаводом. Ульяновцы приобрели лазер, аналогичный нашему, за рубежом, заплатили за него денег на несколько порядков выше, чем мы просим, а он сломался. Раньше, видимо, нельзя было предположить, что запчастей к американским лазерам в России не производят.

Больше везет химическим лазерным приборам филиала, но только не у нас, а за границей. Филиалом заключен договор на изготовление химического лазера и документации к нему с японской фирмой «Томен Корпорейшн».

— И во сколько японцы васу установку оценили?

— В двадцать тысяч долларов.

— Если уж японцы за технологию доллары выкладывают, то, значит, она что-то стоит. Но вы не продаете ли?

— Американцы с них, конечно, взяли бы побольше. Но вы прикиньте курс рубля к доллару. Тут мы ориентируемся на внутренний рынок. За рубежные партнеры, кстати, тоже.

— Хорошо, японцы ваш лазер изучат и сделают свой, лучше нашего и американского. А когда все-таки раскроем те научные технологии, которые могут на равных соперничать с аналогичными западными?

Сделка оценена в тридцать тысяч долларов. Она поможет коллективу решить финансовые проблемы. И разработчик лазера оценит ее результаты на себе, в течение контрактного периода они зарплату будут получать в СКВ. Ведь когда-то и в России интеллектуальная собственность должна обрести нормальную, а не номинальную стоимость.

— И последний вопрос, может быть, самый ценотный. Любым бы американским научным центром, подобным вашему, счел ниже своего достоинства продать другому государству оригинальную разработку лазера за тридцать тысяч долларов. Не является ли ваша сделка иллюстрацией к высказыванию некоторых российских политиков и общественных деятелей о растаскивании и дешевой распродаже национальных богатств, в данном случае интеллектуальных?

— Нет, не является. Российские ученые не виноваты в том, что сложился такой курс рубля по отношению к ведущим западным валютам. Мы оценили свой труд не в тридцать тысяч долларов, а в двадцать три миллиона рублей. И это реальная его стоимость. Нам выгодно сотрудничать с американской промышленностью. Не удивительно зарабатывать деньги, удивительно выкладывать безвозмездные подати.

Записал беседу Н. БОГОМОЛОВ.

НА СНИМКЕ: В. И. Игошин и А. Л. Петров.

Фото А. БОРИСОВА.

Самарская газета 12 мая 1993 г

27 апреля 1996

• ЛИЦО ДЕРЖАВЫ

# ГИПЕРБОЛОИД АКАДЕМИКА КАТУЛИНА

ИНВАРИАНТНАЯ СЛУЖБА

- Вот вы спрашиваете: "Что такое наука?" На бытовом уровне понятию - стиральная машина, кофемолка, пылесос, газовая плита. В глубине души каждый сознает, что без науки - изобретений, чертежей, болёв или менее сложных инструментов и приспособлений - здесь не обошлось.

А вот на астронома, наблюдающего ночь за ночью звезды, на атомщика, который (знакомо по фильмам и книгам) кодит в белом халате среди сплетения труб и проводов и вменяется взглядом в малопонятные знаки, высвечивающиеся на дисплее, все еще смотрят как на инопланетянина.

Название этому "инопланетному феномену" - фундаментальная наука.

Не ручаюсь за дословность, но именно в этом русле рассуждал директор Самарского филиала Физического института Академии наук им. Леоидова академик В.А.Катулин.

Помните, наверное, рождение ФИАНа, большой шум вокруг его первых разработок, легкое чиновничье землетрясение по поводу строительства здания академического филиала и переезда в него передового отряда научных сил области из скромной школьной двухэтажки?

Свидетельствую: шикарное (по нашим понятиям) снаружи здание - внутри скромно мебели, ни рекламной офисной укаса интерьеров. Скромно и просто. И двери директора ФИАНа открыты настежь.

Войдя в них, я и услышал вышеприведенный монолог.

Потом В.Катулин вынул из шкафа простые предметы: два подшипника и серебристый листок, напоминающий шоколадную обертку.

Листок имел заметный шов, по которому мне было предложено разорвать его. Не вышло: разрыва пришлось - после серьезных усилий - на другой участок.

- Лазерная склейка, - сказал В.А.Катулин. - В данном случае речь идет об изоляции электрических кабелей. Надежность изоляции как раз и обеспечивается использованием лазерной технологии.

Вот, наконец, и слово произнесено: ЛАЗЕР. Его боялись, от него отмахивались, работы по его использованию засекречивались...

Далим слово самому академику.

Под фундаментальной наукой мы

подразумеваем теоретические разработки, подтверждаемые первичными лабораторными исследованиями.

Но ведь весь прогресс человечества начинался с размышлений умных людей, которые превращались в стройную теорию. Теория стимулировала эксперимент, а из эксперимента следовали инженерные разработки нужных для общества механизмов, приборов, технологий. Бывает и наоборот. Слева жизненный опыт наводил на мысль, из которой возникала теория.

Первый пример - Эйнштейн, из размышлений которого была построена теория относительности, объяснившая законы Вселенной; а практически ею пользуется космонавтика.

Задачей нашего Самарского филиала Физического института Российской академии наук является проведение фундаментальных исследований в области лазеров и лазерных технологий с целью создания в конечном счете лазерной техники и технологий промышленности.

Филиал был создан в 1980 г., в настоящее время он расположен в красивом собственном здании на Ново-Садовой, напротив Загородного парка рядом с университетом, в нем работает около 160 высококвалифицированных сотрудников.

Филиал имеет большое количество разработок, некоторые из них по параметрам выше мирового уровня.

При импульсной лазерной сварке во всем мире считалось, что проплавить металл глубже двух миллиметров невозможно, сколько бы мы ни увеличивали энергию лазера. Можно только пробить более глубокое отверстие. Лазерный импульс представляет собой сфокусированный луч света на площадке в несколько десятков долей квадратного миллиметра с энергией около 20 джоулей за тысячную долю секунды.

Металл плавится без выплескивания до глубины 2 мм. Если мы увеличим энергию лазера, то металл выплескивается и вместо сварки получается отверстие. После глубокого изучения происходящих процессов так организовали взаимодействие лазерного излучения с металлом, что проплавление достигло 7 мм и более. Были сконструированы и изготовлены установки для лазерной сварки на 4 ППЗ сепараторов и защитных шайб подшипников, на кабельном заводе организована на конвейере автоматическая лазерная

сварка алюминиевых лент обратным преобразованием структуры отраженного света, после экспериментальной проверки разработали прибор для контроля качества поверхности колец шариков и роликов подшипников (4 ППЗ). Мировых аналогов таких приборов нет.

Примеров приводить можно очень много. Это и лазерная закалка поверхностей деталей, инструмента. Износостойкость увеличивается в 2-20 раз. Лазерная пробивка микроотверстий для фильтров и жиклеров, лазерная маркировка массовых деталей, лазерная сварка корпусов автомобилей "Нива" и многое другое.

Нам удалось создать квалифицированный коллектив. Это выпускники ведущих вузов Москвы и Самары. Коллектив теоретиков, которые разбираются в сути процессов, весь состоит из сотрудников, получивших фундаментальное университетское образование в широкопрофильных московских институтах МИФИ, ФИЗТЕХ, МГУ.

Сейчас мы сами ведем подготовку сотрудников, начиная с университетской физфаки кафедры оптики и спектроскопии, которую возглавляю я по совместительству. На ней работают также наши ведущие сотрудники. Поэтому мы ежегодно принимаем хорошо подготовленных выпускников в области лазерной физики.

Живем очень трудно. Бюджетных денег еле-еле хватает на среднего уровня зарплату. Выжить помогает очень квалифицированное финансовое руководство институтом (замы и главный бухгалтер) и помощь областной и городской администрации. Пример этого - включение нас в льготный список по оплате коммунальных услуг как бюджетной организации. Сейчас главное - выжить и сохранить коллектив, т.е. научный потенциал, чтобы наша страна не оказалась в стане



Есть люди, которых в лицо знает товарищи по службе да соседи по подъезду. И это не потому, что они работают в "почтовых ящиках", а потому, что до "ящика" (то бишь телеэкрана) они не добираются. Впрочем, и не стремятся к этому. Потому, что у них есть РАБОТА, а следовательно, не остается времени на жельканье в шоу-презентациях-капустниках. Смеям, однако, утверждать, что эти люди составляют стантовую хилу державы и представляют ее истинное лицо.

третьего мира. Пока нам это удастся, результаты очень высокие, от иностранцев отбоя нет, даже кое за что платят. Что будет дальше - посмотрим.

От редакции: А что будет дальше? Нам почему-то кажется, что ФИАНу не дадут пропасть ни городские, ни областные власти - "техническая гордость" не позволит, ибо все они выпорхнули из того же широкого вузовского рукава, что и большинство сотрудников филиала.

Мы уж не говорим о престиже города как одного из новейших центров академической науки. Всем научно-техническим миром навалился, а ФИАН отстоит.

Тем более, что в начале мая первым директором и основателем института Виктору Анатольевичу КАТУЛИНУ исполняется 60 лет.

А юбилей подарками красен.

H.B.

Научная деятельность Виктора Анатольевича Капулина, заместителя директора Физического института им. П. Н. Лебедева РАН, руководителя Самарского филиала, члена Президиума Самарского Научного центра и Инженерной Академии наук, доктора физико-математических наук, профессора, несет на себе печать определенно-го универсализма, поскольку развивалась она последовательно в разных направлениях физики. Его достижения (а также коллективов, которыми он руководил) в области спектроскопии высокого разрешения, физики атмосфер, оптической накачки полупроводниковых твердотельных и мощных газовых лазеров и лазерной технологии - достижения как физика-экспериментатора и автора около 160 научных работ имеют уникальное научное значение. А результаты экспериментальных работ по спектроскопии (миллион джоулей) до настоящего времени являются рекордными в мире. За эти работы В. А. Капулин в составе авторского коллектива получил Государственную премию СССР. Созданный в 1980-ом году Самарский филиал ФИАН, возглавляемый Виктором Анатольевичем, занимается разработкой и созданием лазерных технологий для внедрения их в промышленность. Кроме того, Виктор Анатольевич заведует кафедрой "Оптики и спектроскопии" в нашем университете и является председателем правления общества "Знание" Самарского региона.

Недавно Виктор Анатольевич отметил свое 60-летие. Присоединяемся ко всем поздравлениям и желаем новых достижений в науке и отменного здоровья!

Корр.: Виктор Анатольевич, когда Вы стали директором Самарского филиала ФИАН, что для Вас было труднее всего?

В. А.: Труднее всего нам было встать на ноги, создать собственную базу и оснастить ее оборудованием. Огромные трудности были связаны с тем, что, когда сюда приехали сотрудники из Москвы и других городов, негде было жить и негде было работать, потому что мы не имели своего здания. Школа, которую нам выде-

коллективом, наверно, не просто. Каковы Ваши принципы управления?

В. А.: Первый принцип управления такой: чем меньше вмешиваешься по пустякам, тем лучше. Стараясь решать только кардинальные вопросы.

Второй принцип: кто сколько заработал, тот столько и получил. То есть,

## В джазе только физики!

дил город, была полностью разрушена, ее надо было восстанавливать. Тогда приходилось прилагать очень большие усилия, ходить вплоть до первого секретаря обкома, чтобы дело как-то сдвинулось с места. Но, в конце концов, мы все преодолели.

Собственное здание, которое мы имеем сейчас, дает возможность работать уже спокойно. Мы даже иногда подрабатываем, предоставляя площадки некоторым коммерческим организациям, а они вкладывают инвестиции в нашу продукцию, реализация которой поддерживает наши научные исследования с финансовой точки зрения. Но сейчас новые трудности, общие для всех. Хотя должен сказать, что областные и городские власти понимают, что науку надо поддерживать и часто идут нам навстречу. В Москве положение более сложное, чем у нас, менее стабильное. Там 20 процентов сотрудников ФИАН уехали за границу. В основном молодые и талантливые люди. Многие ушли в коммерцию. У нас этого почти нет, хотя первоначально коллектив был больше. У нас очень хорошие хозяйственники. И зарплата повыше, и оснащены мы неплохо. Получается, что мы живем лучше, чем в среднем наука по стране.

Корр.: Руководить таким



если группа или лаборатория работает по договору, который она сама нашла, то все деньги, кроме накладных расходов, она и получает. Поэтому люди заинтересованы больше зарабатывать. Во многих институтах, я знаю, дело обстоит по-другому, там половина дохода забирает учреждение.

Корр.: Ваш институт делает лазеры для промышленности, но сейчас находится ли он покупателя?

В. А.: Промышленность сейчас на мели, она занята собственным выживанием и не интересуется нашими разработками. Но мы все равно держимся. Самая главная задача сейчас - сохранить коллектив, потому что если он развалится, нужны будут десятилетия, чтобы снова его собрать.

Но я думаю, что через не-

которое время мы будем восстановлены, а у нас уже тогда будет все готово. А вообще нас знают и за рубежом. Мы уже обработали контракты с американцами, японцами, Израилем. Потому что уровень работ выше мирового, и они заинтересованы в наших результатах.

Это тоже нас спасает. Академическая наука сейчас в

поинти в энергетический институт

К счастью, я не прошел тогда собеседования по математике. Затем мой друг, поступивший в МГУ, так мне его расхваливал, что я принес документы на мехмат Московского университета. А там была очень большая очередь в тот момент, а рядом как раз - физфак, и оче-

реди нету. Я отдал документы туда. Как потом мне сказали, с блеском прошел собеседование.

На физфаке мне понравилось. На третьем курсе я захотел заниматься физикой моря, но опять тут было очень много желающих, и я попал на кафедру "Оптики и спектроскопии". Но дело в том, что университетское образование настолько широкое, что можно спокойно менять направление исследования и быстро входить в курс дела. После распределения я занимался космо-сом, делал приборы для метеорологических спутников. Потом меня пригласили на работу в ФИАН - заниматься лазерами. Я стал исследовать полупроводниковые лазеры. За два года мы разобрались в тех проблемах, которые были перед нами поставлены, закончили работу.

Затем меня направили на разработку мощного лазера, газового. Там мы сделали мировой рекорд, не побитый до сих пор с 67-го года. Потом я занимался созданием лазера для термоядерных установок. На этом материале я защитил докторскую диссертацию. И, наконец, надо было создать институт по лазерной технологии. То есть, получается, пять направлений деятельности.

В основном я решал именно принципиальные вопро-

сы, а дальше уже кто-то их дорабатывал.

Корр.: Виктор Анатольевич, в свое время возникло деление на физиков и лириков. Как Вы считаете, примерно ли оно?

В. А.: Нет, конечно. У физиков и остроумия полно, и поэты среди нас есть. Что касается меня, то я в студенческие годы играл на саксофоне в местном оркестре, очень увлекался джазом, который, впрочем, люблю и до сих пор. Особенно, классический. Еще с детства у меня было очень хорошее знакомство с многими, кто является сейчас классиком отечественного джаза. Можно сказать, что я фанат джаза.

Еще я очень люблю машины и много в них понимаю. Все, что нужно для собственной машины, я делаю своими руками, вплоть до того, что мотор перебрал. Путешествовать люблю на машине. Раньше, особенно в более спокойные годы, когда можно было в любом месте остановиться и перекусить. В отпуске я всю страну объезжал.

Корр.: Хотелось бы узнать Ваш взгляд на современных студентов, замечаете ли Вы какие-либо перемены в них?

В. А.: Вместе с коллегами по кафедре я стараюсь делать так, чтобы лекции студентам читали не только наши преподаватели, но и лекторы из Москвы. По их впечатлению, наши студенты не слабее московских, приблизительно такого же уровня. Я сам замечаю, что в наши новые времена студенты стали по-другому смотреть на образование. Раньше был бы диплом - распределение гарантировало какую-то зарплату. А сейчас уже берут на работу преимущественно за знания, как на Западе, и студенты поэтому более серьезно относятся к занятиям, чтобы не проучиться бесполезно.

Материал подготовил СЕМЕН СЕМЕНОВ

«САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» № 5, Июнь, 1996 год.

## Укрошение «строптивного». Самарский вариант

- Тут не смотрите, предупреждает нас провайдер и для верности заслоняет меня собой. Установка вспыхивает красными и желтыми огнями, а оттуда, куда нельзя было смотреть, вылетают. Сотрудники снимают защитные очки. Этот показательный «выстрел» кислородно-йодного лазера, устроенный специально для вахки корреспондентов, был произведен, конечно, вхолостую. На деле предназначение у этого аппарата очень серьезное - в проектах с его помощью можно будет утилизировать такую опасную штуку, как отработавший свое атомный реактор, которых только у нас в стране - сотни и которые никак не разрешишь. Установка эта должна монтироваться внутри какого-нибудь средства передвижения (это позволит сделать автономный источник энергии), которое доставит ее на место, а дальше робот возьмет оптическое волокно, приблизится к реактору и разделает его на куски. Придумали кислородно-йодный лазер и сделали - американцы, а у нас разработали метод получения для него самой энергоемкой активной среды. У нас - это в лаборатории Самарского филиала Физического института им. П.Н. Лебедева Российской Академии наук (ФИАН). И, конечно, эта разработка здесь - не единственная. Об этом и многом другом рассказывала заместитель директора института **Алексей Леонтьевич Петров**.

У главного Физического института РАН 250-летняя история, началась еще в лабораториях Ломоносова. Са-

дования - тот же кислородно-йодный лазер, над усовершенствованием которого работает руководитель лаборатории химических и электроразрядных лазеров **В.Д. Николаев** и его помощники. Заведующий лабораторией когерентной оптики **В.В. Болотов** открыл, исследовал и реализовал спиральные лазерные лучи - совершенно новое слово в лазерной технике. Если объяснить "на пальцах" - любой световой луч идет по прямой. Допустим, он несет с собой какое-то изображение. Тогда, если на

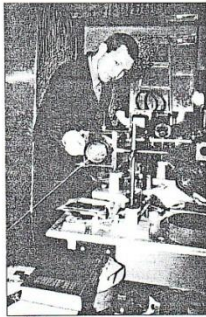
заданной компьютером программе лазер послонно облучает специальный состав, который под этим воздействием твердеет - и определенных точках. По окончании процесса из состава получается деталь - та, что была задана компьютеру, только уже не на экране, а в руках, из материала, напоминающего твердую резину. Придумали это, правда, на Западе, но в ФИАНе наши новые композиции "вольшебных" веществ для изготовления таких деталей.

Работает в институте фантастика своего

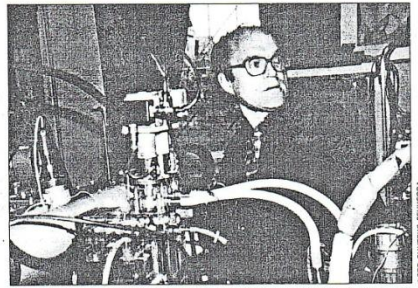


Заместитель директора ФИАН А.Л.Петров.

Фрагмент здания института.



Старший научный сотрудник лаборатории лазерной сварки А.А. Гусев.



Старший научный сотрудник лаборатории химических и электроразрядных лазеров М.В.Зайдуллин.

марский филиал, естественно, моложе - решение о его создании было принято в 1980 году. Причина понятна - в Самаре развита промышленность, требующая высших технологий. Лазерная же - отсутствовала. Ее разработкой и совершенствованием и стало заниматься вновь созданное учреждение. Сегодня нет такой грани человеческой деятельности, где не использовались бы лазеры: лазерные принтеры, лазерные проекторы, лазерная медицинская техника, промышленные лазеры - всего не перечислить.

Разумеется, институт работает в тесном контакте с ведущими самарскими предприятиями - теми, где можно и нужно пользоваться передовыми технологиями. Фундаментальные исследования - не самоцель. Сотрудниками филиала разработан метод лазерной сварки защитных шабов подшипников; лазерной же эц здесь создали (и используется самарскими медиками) лазерный терапевтический полупроводниковый прибор, который оказался таким замечательным, что посылался заказы из других городов России и даже из-за рубежа.

Не стоят на месте и поисковые исследе-

его пути поставить экран, картинка отразится на нем так, как задано. И в зависимости от расстояния до экрана меняться будет только ее размер: при удалении она увеличится, при приближении - уменьшится. И все. При использовании же спиральных лазерных лучей условная картинка вращается в свободном пространстве, и при изменении расстояния она будет не только увеличиваться-уменьшаться, но, сохраняя четкость, поворачиваться вокруг своей оси - по спирали. Кстати, автор открытия сейчас работает на Первой международной конференции по сингулярной оптике, организованной украинскими учеными в Крайне.

Творчество сотрудников института, как выяснилось, представляет интерес и для специалистов таких стран, как Швейцария - туда на днях уехала самарская делегация, в составе которой - ученые из ФИАН. Швейцарцам понравившись наши технологии - в это о чем-то говорит:

"Еще бы не понравившись!" - подумалось мне в лаборатории лазерного синтеза объемных изделий. Там происходит чудеса. В компьютер вводится образ детали любой, самой сложной формы. По

дела в самом хорошем смысле этого слова. У институтиских коридоров абсолютно нежилкой вид, но за каждой дверью, снабженной световым табло "Осторожно, лазерное излучение", идет работа. В какую бы лабораторию мы ни зашли, нигде не было ни одной праздной фигуры - люди были заняты делом. И рассказывали о своей работе так, что не возникало сомнений - для них это самое важное. Коллектив здесь стабильный, много молодежи, каждый десятый сотрудник - аспирант "Питаят" ФИАН нарами Самарский государственный, аэрокосмический и технический университеты. Конечно, теперь не приходится говорить о конкурсах для получения работы здесь (а были времена) - но места все заняты. И это при том, что оклады здесь, как, впрочем, и в остальных учреждениях науки в России, - меньше многого. Организационно бюджетная. И как сыскать хлеб насыщенный, конечно, волнует. О нем наверняка болт головы отцов семейства, которые здесь работают, но только не в лаборатории. Здесь правят бал и занимают умы только Его Величество Лазер.

Елена ЕРОФЕЕВА.

Газета «Самарские известия»  
10 октября 1997 г

*Будем знакомы!*

**Виктор Катулин:**

# «В жизни много загадочного»

Как известно, российская наука переживает не лучшие времена. Это одна из областей нашей жизни, в которой экономические реформы оставили наиболее болезненный и разрушительный след: свертывания не только научных проектов, но и целых научно-исследовательских институтов, эмиграция ученых, уход в коммерческие структуры - вот лишь немногие из ее болевых точек. Сегодня в большой науке продолжают работать лишь настоящие энтузиасты.

Один из них - руководитель Самарского филиала Физического института им. П. Н. Лебедева РАН, член президиума Самарского научного центра и Поволжского отделения Инженерной академии наук, дважды лауреат Государственной премии, доктор физико-математических наук, профессор Виктор Анатольевич КАТУЛИН.



**- Виктор Анатольевич, как вы попали в большую науку? Она нашла вас или вы ее?**

- В детстве я мечтал быть капитаном дальнего плавания. Когда окончил 10-й класс, подал документы в Ленинградское мореходное училище и, как выяснилось позже, прошел по конкурсу. Но отец был против и скрыл от меня ответ из училища, так что пришлось еще куда-то поступать.

**- Это "еще куда-то" оказалась физическим факультетом МГУ?**

- В МГУ меня угворили пойти школьный друг. Я окончил школу с медалью, а особенно сильные учителя у нас были по математике и физике. Я решил подавать документы на механико-математический факультет, но там была большая очередь, а рядом - на физике - никого не было. Я блестяще прошел собеседование, и меня взяли на физфак.

**- Что вам особенно запомнилось из студенческих лет?**

- Как раз в это время завучал даже. Помню Всесоюзный фестиваль молодежи, мы целый день прорывались на первый джазовый фестиваль в Дому кино. Попадали на первое отделение, а со второго нас, безбилетников, выгнали. Наши однокурсники решили создать оркестр, кинули тальцы - кому какой инструмент достается - мне вышел саксофон, а приобрести его в те времена было совершенно невозможно. Но я

человек ответственный, стал думать, где его раздобыть. Я вот узнал, что у школьного друга в деревне есть родственник, который получил саксофон в подарок от музыканта в Праге во время войны. Вот мы и поехали этого дедушку "охмурять", привазили с собой три бутылки водки. Дедушка сначала ни в какую, но "угворили" три бутылки, согласился - продал за 50 рублей. В то время у нас в университете на саксофоне-теноре играл Алексей Зубов, ставший лучшим саксофонистом в стране. Эрик Дебай, саксофонист и кларнетист, в дальнейшем директор Крайской консерватории. Они были профессионалами, очень любими мой саксофон, он был чешским, одним из лучших по силе звучания и тембру. Так вот, он часто просили у меня его, а я давал с условием, что они меня будут брать с собой на концерты. Так я слушал живую музыку!

**- Вы физик-экспериментатор, автор более 160 научных работ и изобретений. А приходилось ли вам или вашему институту работать над проектами, входящими в ряд научных фантастик?**

- Ну нет, у нас совсем иной характер работы, более обидный и дурацкий.

**- Однако мне рассказали, например, о вашей лаборатории химических йодно-кисло-**

**родных лазеров, возглавляемой В. Д. Николаевым, о работе над такими лазерами, которые можно использовать при разрезке отработанных ядерных реакторов. В проекте робот-манипулятор режет атомный реактор при помощи лазера, передаваемого на десятки-сотни метров. Ну чем не научно-фантастический проект?**

- Но это не фантастика, а настоящая необходимость. Есть несколько способов утилизации отработанных атомных реакторов, например, при помощи взрыва. Но если это делать лазером, то процесс будет наиболее экономичным и безопасным. Однако здесь нет никакой фантастики, просто ежедневная работа по обзданию лазера большой мощности. Сейчас, на мой взгляд, фантастические открытия происходят в других областях науки - это космология, микромир и планетология, биология.

**- Виктор Анатольевич, приходилось ли вам работать над оружием?**

- В 1966-67 годах мы получили задание сделать очень мощный лазер для уничтожения баллистических ракет и создали лазер энергией в миллион джоулей. Этот рекорд до сих пор не побит во всем мире. Сбивать ракеты он не мог, но экспериментальные спутники ослеплял, выводил из строя.

**- Создавая оружие, вы никогда не оказывались в ситуации нравственного выбора?**

- Если бы мы разрабатывали оружие нападения, химическое или бактериологическое, уничтожающее все живое, тогда, конечно, об этом думалось бы. Мы же работали над оружием, которое нас защищает.

**- Вы дважды лауреат Государственной премии, 1980-го и 1997 годов. Какие работы получили столь высокую оценку?**

- Это серии работ над иодными лазерами. Первая премия была связана с фотодиссоционным лазером, работающим на основе возбуждения светом, получаемым с помощью лазера. Этот лазер оказался настолько дешевым и компактным, что американцы до сих пор не могут понять, как мы это делали. Еще бы, ведь конструкция состояла из позитивного мешка, двух зеркал и куска взрывчатки в середине, а выдавала миллион джоулей!

Вторая госпремия за цикл работ в области термоядерного лазерного синтеза. Здесь мы получили фотодиссоционный лазер в несколько тысяч джоулей с длительностью меньше, чем одна десятая миллиарда секунды. Его можно было использовать для мирных термоядерных микровзрывов в Москве была собрана установка на 300 джоулей, потом результаты нашей работы нашли развитие в ее создании еще более мощных установок типа "Искра". Конечно, перспектива останившаяся дальнейшие исследования в этой области, и сейчас эти установки не используются.

**- Получается, с одной стороны, вас поощряют на государственном уровне, а с другой - результат работы остается невостребованным? И как в такой ситуации ощущают себя лазерщики?**

- Из нашего института один человек уехал в Канаду, а вот из Москвы, из главного института, уехали 15-20 процентов ученых. Если положение не изменится, мы можем преодолеть в заурядную страну. А ведь у нас всегда работали очень крупные теоретики. Япония в этом плане на высоте не годится. Достаточно вспомнить такие имена, как А. М. Прохоров, П. Д. Ландау, Н. Г. Басов. Американцы, например, считают, что 80 процентов идей в лазерной физике принадлежат академику Басову. Это были настоящие генераторы идей. Но они уходят, а новых - нет. В практике же планы мы уже в 80-е годы настолько отстали от Запада, что работали в основном карандашом на бумаге.

Но и сегодня Америка, Япония, Израиль очень интересуются нашими технологиями, правда, предлагают за них смехотворные суммы.

**- Если интересуются, значит есть чем: несмотря на всеобщую разруху, продолжаете совершать научные открытия?**

- Я бы не стал называть науку работой, научными открытиями, темными рыцарями в стиле. Но движение вперед есть, и мы не отставим от мирового уровня, а космические мощные лазерные сварочные импульсные лазеры сварка превосходят его.

**- Как же институту удается выживать в наше время да еще показывать мировые результаты? Оклады научных работников давно стали притчей во языцех...**

- Во-первых, академия наук поддерживается из госбюджета, во-вторых, некоторые площади мы сдаем в аренду организациям, а деньги пускаем на оплату коммунальных услуг, телефонов, третий источник - гранты благотворительных организаций. Ну и еще у нас очень грамотная бухгалтерия, а так как козистывали мы неплохо, то зарплата наших работников за прошлый год оказалась выше, чем в академии наук, и равна средней зарплате по нашей области. Что касается людей, то ушли те, кто имел склонность к бизнесу.

**- Виктор Анатольевич, ученые, как мне кажется, в большинстве своем атеисты. Иsekтаки, позволяйте поинтересоваться, какие у вас отношения с Богом?**

- Я в Бога не верю. На мой взгляд, верхушка православной церкви потеряла авторитет. А вот 10 заповедей Христовых я принимаю. Склонность к тому, что есть всемирный разум, а не Бог, это жизнь выжила не на Земле. Об этом я много думаю. Очень много загадочного в живом веществе, начиная от микробов и кончая человеком - ДНК везде одинакова. Нет, здесь понятие эволюции неуместно. Да в вообще, в жизни еще очень много загадочного...

Беседала Н. БЕЛОВА,  
Фото С. БАРАНОВА.

# ФИАН сказал свое слово

В середине 80-х годов на улице Ново-Садовой, напротив Центрального парка, началось строительство здания необычной конструкции. А в 90-м году на фасаде корпуса зазвездились непонятные большинству самарцев буквы - ФИАН. Так Самарский филиал Физического института им. П.Н. Лебедева РАН отразновал новоселье, обрета постоянную прописку в нашем городе.

## Первые шаги

**на самарской земле**  
Самарский филиал ФИАН был организован в марте 1980 г. постановлением президиума АН СССР. Важнейшей задачей, поставленной перед филиалом при его создании, являлось исследование, разработка и внедрение на предприятиях города и области лазеров различных типов. Руководителем СФ ФИАН был назначен доктор физико-математических наук, профессор Виктор Анатольевич Катюлин - один из активных участников создания знаменитой школы квантовой электроники, ученых, стоявших у истоков создания первых полупроводниковых лазеров и участвовавший в разработке установок для исследования лазерного термодиффузионного синтеза.

При отборе кадров руководство института ориентировалось на высококвалифицированных руководителей основных структурных подразделений, прошедших школу ФИАН, и талантливого молодежи из МИФИ, МФТИ и МГУ. К работе привлекались и ученые, имевшие опыт научных исследований в институтах АН СССР.

Наряду с научными были сформированы конструкторские подразделения и отдел автоматизации научных исследований, куда пришли работать специалисты, прошедшие практическую школу конструирования на предприятиях аэрокосмического комплекса, а также имеющие опыт создания и производства лазерных установок на предприятиях «Сибэлект». В дальнейшем подготовка специалистов по лазерной тематике была налажена в вузах Самары при участии ведущих сотрудников филиала.

Несмотря на всемерную поддержку города и области, СФ ФИАН несколько лет испытывал серьезные трудности, связанные с отсутствием нормальных лабораторных площадей. Работники лазера стали возможны фактически только после завершения ремонта здания бывшей средней школы № 100, которое институт получил в подарок от города.

## Кислородно-иодный лазер конкурентов не имеет

В этот период ученые филиала вплотную приступили к исследованию и разработке одного из перспективнейших химических лазеров на электронных переходах - кислородно-

иодного. Одновременно необходимо было найти свою нишу в этом научном направлении, чтобы, не повторяя предшественников, сказать свое слово в науке.

Таким новым направлением стала разработка генераторов синглетного кислорода с давлением на выходе почти в 20 раз больше, чем в уже известных установках. Успеху открытия способствовал научный опыт руководителя лаборатории химических и электроразрядных лазеров В.Д. Николаева, а также принципиально новый подход к поставленной проблеме молодого кандидата наук теоретика М.В. Загудиллина.

В настоящий момент кислородно-иодный лазер во всем мире рассматривается как передовое технологическое оборудование XXI века, на базе которого планируется создание лазерных станций с разрядной лазерной энергии по световодам на роботизированные технологические посты. Кроме того, у этого типа лазера конкурента в решении таких сложных задач, как дистанционная роботизированная лазерная резка доработавшего свой срок радиоактивного оборудования атомных энергетических установок, резка толстых листов и заготовок из алюминия в кораблестроении, сварка алюминиевых кузовов автомобилей. За успешную работу в области исследования химических генераторов синглетного кислорода и химических кислородно-иодных лазеров на их основе в авторский коллектив СФ ФИАН был удостоен Губернской премии 1999 г., а результаты разработок получили признание во всем мире.

## Технологические лазеры - для науки и производства

Другое направление, развиваемое в филиале Физического института, - поиск ультракоротких направлений в физике. Эта работа проводится в лабораториях технологических лазеров, возглавляет которую нынешний руководитель филиала А.Л. Петров. Одна из разработок, осуществляемых в рамках сотрудничества с заводом «Металлист» с начала деятельности филиала, - создание импульсно-периодического электронизиационного СО-лазера замкнутого рабочего цикла с криогенным охлаждением. Это время он является единственным действующим в Рос-

сии и служит для проведения многочисленных исследований в области физики.

Кроме того, ученым ведется интенсивная разработка нового перспективного направления по лазерному макетированию объемных изделий, что может найти применение при создании биоимплантатов-биопротезов. На основе полученных в лаборатории результатов совместных исследований с вузами и предприятиями Самарской губернии разработаны и внедрены в производство технологии лазерно-дугового и лазерно-ультразвукового модифицирования различных изделий, раскрой листового металла, лазерно-плазменного нанесения жаропрочных покрытий.

## Удивительная способность спиральных пучков

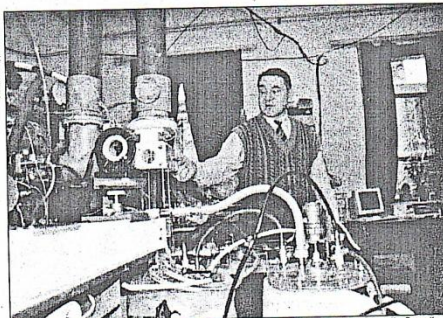
Как вы думаете, можно ли лучом света двигать предметы? Абсурд, фантастика? Ученые лазерно-измерительной лаборатории под руководством доктора физико-математических наук В.Т. Волостникова удалось разработать и экспериментально реализовать новый класс лазерных пучков. Эти пучки, названные спиральными, в ходе эксперимента способны приводить в движение микроскопические объекты размером в десятки микрон. Манипулируют таким пучком, исследователь может перемещать микробиологический объект на заданное расстояние и вызвать локальную деформацию.

Такие свойства позволяют создать принципиально новый инструмент для бесконтактного манипулирования микробиологическими объектами, что с успехом может быть использовано в электронике и микробиологии.

## Лазер в роли сварщика

В 1993 году на базе одной из старейших научных групп филиала ФИАН была организована лаборатория лазерной сварки. Возглавил ее доктор физико-математических наук С.В. Каюков.

С самого начала коллектив группы был ориентирован на решение прикладных задач лазерной технологии. В настоящее время несколько разработок внедрено в промышленное производство и успешно используется на различных предприятиях как Самары, так и других городов России.



Экспериментальную установку химический кислородно-иодный лазер - демонстрирует заведующий лабораторией химических лазеров Валерий Николаев.



Руководитель Самарского филиала ФИАН Алексей Петров.

## Теория для практики

Наконец, еще одно подразделение, являющееся мозговым центром филиала, - это теоретический сектор во главе с доктором физико-математических наук В.И. Игощиным. Специалистами сектора выдвинута и разработана идея создания химического лазера на основе фотонно-разветвленной реакции.

Научными группами СФ ФИАН и Российского научного центра «Прикладная химия» из Санкт-Петербурга уже проведены первые удачные эксперименты. Полученные результаты открывают путь к созданию сверхмощных и в то же время надежных и относительно дешевых импульсных источников лазерного излучения, обладающих высоким качеством, точной направленностью лазерного пучка. Такие лазеры необходимы для развития новых высоких лазерных технологий в машиностроении, а также при проведении исследований по термодиффузионному синтезу, поведению материи в сверхсильных электромагнитных полях, космических технологиях будающего.

Самарский филиал Физического института им. П.Н. Лебедева РАН сравнительно молод - 20 марта этого года он отметил двадцатилетие. Но столь короткого срока вполне хватило на то, чтобы утвердиться в статусе авторитетного лазерного центра, а по ряду приоритетных фундаментальных направлений выйти на равное соперничество с мировыми лидерами. Лариса БАРАБОШКИНА.

## СПИСОК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

КАТУЛИН Виктор Анатольевич  
Премьер-министр СССР

№ п/п	Название научного труда	Печать или рукопись	Издательство, журнал номер, год или номер авторского свидетельства	Количество страниц	Фамилии соавторов
1	2	3	4	5	6
7.	Индуктированное излучение в арсениде галлия при оптическом возбуждении	печ.	ДАН СССР, 1965 т. 161, № 6 <i>сиф.</i>		Н.Г. Басов А.З. Грасяк
8.	Генерация в $CaAs$ при двухфотонном оптическом возбуждении излучением ОКП на неодимовом стекле	печ.	ЖЭТФ (письма в редакцию) 1965, т. I, вып. 4 <i>сиф.</i>	5	Н.Г. Басов А.З. Грасяк И.Г. Зубарев
9.	Генерация в $CdSe$ при двухфотонном оптическом возбуждении излучением ОКП на рубине	печ.	ФТТ, 1965, т. 7, № 12 <i>сиф.</i>	2	Н.Г. Басов А.З. Грасяк И.Г. Зубарев и др.
10.	Полупроводниковый квантовый генератор с двухфотонным оптическим возбуждением	печ.	ЖЭТФ, 1966 т. 50, № 3 <i>сиф.</i>	9	Н.Г. Басов А.З. Грасяк И.Г. Зубарев О.Н. Крохин
11.	Полупроводниковый квантовый генератор $CdSe$ с двухфотонным оптическим возбуждением	печ.	ФТТ, 1966 т. 7, № 6 <i>сиф.</i>	2	А.З. Грасяк В.Ф. Ефимков И.Г. Зубарев А.Н. Менцер
12.	Полупроводниковый квантовый генератор на $CdAs$ при оптическом возбуждении излучением с энергией квантов, близкой к ширине запрещенной зоны	печ.	ФТТ, 1967, т. 9, вып. I <i>сиф.</i>	14	Н.Г. Басов А.З. Грасяк В.Ф. Ефимков
13.	<i>Тема двойная</i> Доклад на Международ. конф. по физике полупроводников, Киото, 1966	печ.	J. of the Physical Soc. of Japan, Supplement, т. 21, 1966 <i>сиф.</i> Учебный секретарь Учреждение		Н.Г. Басов А.З. Грасяк В.Ф. Ефимков И.Г. Зубарев Ю.М. Попов

Страница списка публикаций В.А. Катулина



107

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА САМАРЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

03.06.94 № 853

"О предоставлении Самарскому филиалу физического института им.П.Н.Лебедева Российской Академии наук в постоянное пользование фактически занимаемых земельных участков по ул.Ново-Садовой, 221 и ул. Потапова, 78 в Октябрьском районе".

На основании картографического материала, согласованного главным архитектором города, ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Предоставить Самарскому филиалу физического института им.П.Н.Лебедева Российской Академии наук в постоянное пользование фактически занимаемые административными зданиями земельные участки в Октябрьском районе:

а/ по ул.Ново-Садовой, 221 земельный участок площадью 0,2186 га с закреплением для санитарного содержания и благоустройства земельного участка площадью 1,03 га;

б/ по ул.Потапова, 78 земельный участок площадью 1,017 га в постоянное пользование и участок площадью 0,073 га в аренду на 5 лет, находящийся за красной линией и занятый временными складскими помещениями.

2. Городскому комитету по земельным ресурсам и землеустройству:

2.1. Выдать Государственные акты на право пользования землей и совместно с геослужбой Управления главного архитектора города произвести вынос границ участков в натуру с выдачей актов отвода.

2.2. Внести сведения о предоставлении земельного участка в городской земельный кадастр.



108

ГЛАВА ГОРОДА САМАРЫ

3. Директору Самарского филиала физического института им.П.Н.Лебедева Российской Академии наук г.Катулину:

3.1. Получить Государственный акт на право пользования землей.

3.2. По действующим расценкам произвести оплату работ, связанную с подготовкой необходимого материала по отводу участков, выносу их границ в натуру, ведению городского земельного кадастра.

Глава администрации города О.Н.Сысуев

Handwritten signature of O.N. Syusuev

Исп.Поляков Д.Г. Тел.338247.



Faint background text and markings on the document

РАЙОН улицы Потапова архитекторы давно уже называют центром нового городского планировочного района. Именно здесь через несколько лет появится широкий бульвар, спускающийся к Волге, по обеим сторонам которого поднимется ряд монументальных зданий. Это

## ФИАН строится

намечено генеральным планом развития города. А застройка района развернется в ближайших пятилетках.

Но уже сегодня на противоположной от Центрального парка культуры и отдыха

стороне улицы Ново-Садовой, среди приземистых частных домов, поднимаются этажи красивого кирпичного здания. Здесь разместится Куйбышевский филиал Физического института имени

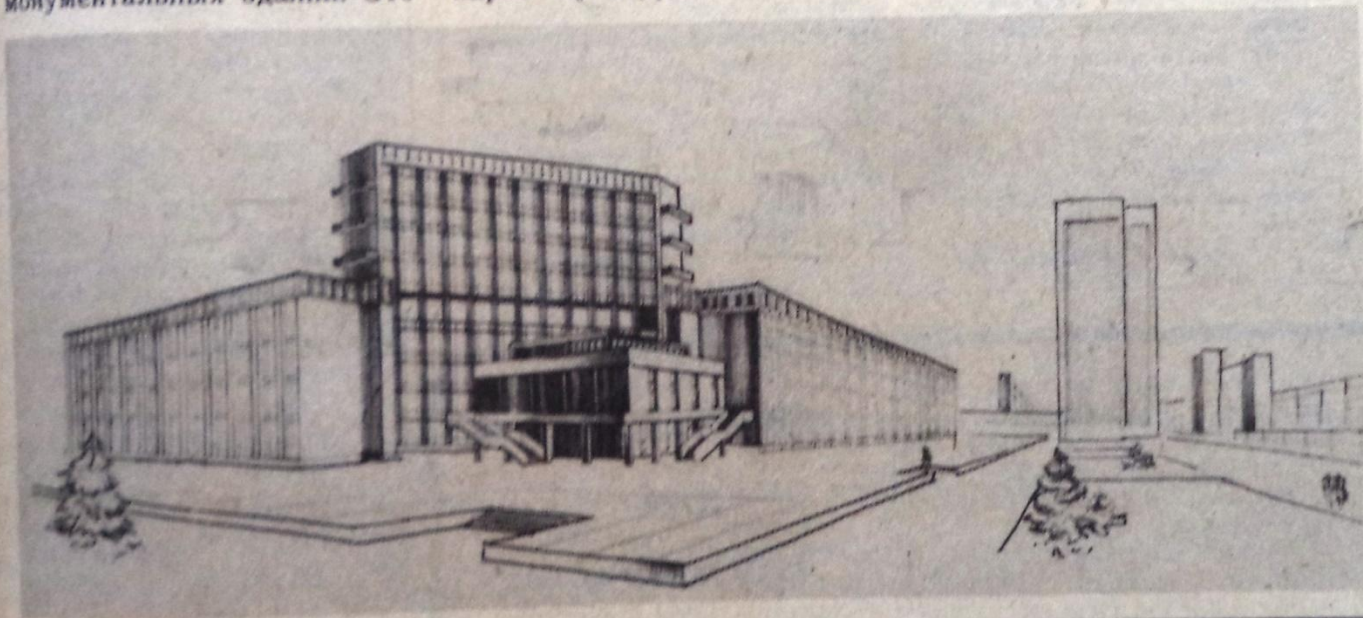
П. Н. Лебедева Академии наук СССР, сокращенно — ФИАН (авторы проекта — опытный архитектор Ю. И. Мусатов и молодой специалист С. Е. Алмаев, недавний выпускник КуИСИ).

Профиль работы ФИАН — лазерная технология — имеет очень важное значение для всего народного хозяйства. Сформирован высококвалифицированный коллектив, разработки института будут иметь огромное значение не только для города, но и для всей страны. Начато строительство лабораторного корпуса, в 1989 году начнется сооружение опытно-производственного корпуса.

ФИАН строится. День ото дня растет здание куйбышевского академического института.

**В. ТРЫНКИН.**

На снимке: вот таким видят здание ФИАН архитекторы.







Ул. Садовая, 61 - первый адрес



Ул. Потапова, 78 - второй корпус



Ул. Ново-Садовая, 221 - современное здание филиала



