

Мы выдержали тест на испытание, и фирма заказала нам сразу несколько серьёзных работ. Одна из них связана с созданием лазерной технологии для микропрофилирования чашек космических антенн с целью получения для них заданной диаграммы направленности.

Другой проект связан с созданием системы технического зрения для контроля процесса раскрытия крупногабаритной космической антенны зонтичного типа. Дело в том, что современные крупногабаритные антенны являются трансформируемыми, т.е. перед загрузкой в ракету должны складываться таким образом, чтобы вписаться в её обтекатель. Чтобы не было осечки, нужно всё тщательно отретировать на земле, тем более что антенна имеет достаточно сложную механическую конструкцию — в виде

полноценного проведения испытаний космических аппаратов с учетом нового стандарта срока их эксплуатации (до 15 лет).

Подводя итог работы в 2012 г. секции по крупногабаритным трансформируемым конструкциям в рамках XVI Международной научной конференции «Решетнёвские чтения», зам. генерального директора ОАО «ИСС» проф. В.И. Халиманович сказал: «КТИ НП хорошо зарекомендовал себя в решении научно-технических проблем, стоящих перед нашей фирмой. Институт имеет удивительную особенность — решать нестандартные задачи с хорошим качеством и в срок. Теперь, я думаю, мы можем ставить перед ними и «бортовые» задачи. Речь идёт о подключении КТИ НП к реализации ряда крупных космических проектов».

### Керамика в мире измерений

Существует устоявшееся мнение, что разного рода встречи, «посиделки» зачастую пустая трата времени. Возможно, это и так. Но к эффективности деятельности Клуба директоров «СЭР» («Содействие, эффективность, развитие») это не относится. Благодаря практически ежемесячным выездным заседаниям Клуба на предприятиях нашего города (руководитель И.В. Попелюх) его члены имеют возможность активно общаться с руководителями предприятий и получать «из первых рук» информацию об их техническом перевооружении и возникающих при этом проблемах. Вот так в результате выездных заседаний в КТИ НП и ХК ОАО «НЭВЗ-Союз» (генеральный директор В.С. Медведко) родилось сотрудничество между нашими организациями.

Для обеспечения качества изделий из технической вакуумной керамики предприятие заказало КТИ НП оптико-электронную систему для бесконтактного контроля с высокой точностью геометрических параметров керамических кольцевых изделий. Эти изделия во всё возрастающей степени востребованы радиоэлектронной, атомной и особенно электротехнической промышленностью.

Задача оказалась не из простых. Необходимо было обеспечить автоматический контроль не только всех геометрических параметров широкой гаммы колец (наружный и внутренний диаметры, плоскостность и параллельность граней) и обнаруживать дефекты на торцах изделий. Это потребовало комплексирования различных оптических методов контроля — теневого, те-



левизионного, а также метода на основе структурного освещения с использованием специально синтезированных дифракционных оптических элементов. И такая задача нами была решена. В созданной установке каждая деталь в процессе измерения перемещается манипулятором на измерительную позицию, где производится полный её обмер (с погрешностью 5—10 мкм). По результатам измерения через 8 секунд производится разбраковка деталей («годен», «брак», «исправимый брак»).

Разработанная за короткий срок система успешно прошла производственные испытания и с апреля 2011 г. находится в промышленной эксплуатации в ХК ОАО «НЭВЗ-Союз».

В настоящее время предприятием заказываются ещё три измерительных комплекса для обеспечения размерного контроля других выпускаемых керамических изделий (ролики, пластины, изоляторы).

### Тяжела ты, шапка... инноватора!

Имея неплохие перспективы для роста института, его руководство, казалось, не должно испытывать особого беспокойства, кроме обычного в наше беспокойное время. Однако всё не так просто. Будучи академической организацией, институт, с одной стороны, должен выдавать «на гора» добротную научную продукцию в виде публикаций в рейтинговых журналах, соответствовать всем требованиям, предъявляемым Минобрнауки РФ к институтам РАН. А с другой — в силу малого бюджетного финансирования КТИ НП должен восполнять недостающие средства за счёт внебюджетной деятельности. Это ставит в исключительно ответственное положение не только дирекцию КТИ НП, но и весь коллектив.

Низкий академический рейтинг института и отсутствие должного финансирования — смерти подобно! Образно говоря: «Куда ни кинь — всюду клин!». Воодушевляет нас поддержка деятельности КТИ НП со стороны руководства СО РАН, и в особенности, его председателя академика А.Л. Асеева.

По большому счёту, без статуса бюджетной организации и бюджетных денег, позволяющих вести НИРы как заделы будущих ОКР с заказчиками, выжить крайне сложно. Ибо, что бы ни говорили, High-tech — деятельность в нашей стране, к великому сожалению, убыточная и никак не стимулируется. Именно благодаря нашему сегодняшнему статусу мы имеем возможность по-настоящему заниматься так называемой инновационной деятельностью.

### Подводя итоги

Юбилей, будучи хлопотным мероприятием, заставляет, тем не менее, проанализировать пройденный путь, извлечь уроки, наметить курс дальнейшего развития и, главное, реально оценить «су-

хой остаток» деятельности организации. Если говорить о последнем, то за последние 10 лет только на предприятиях Росатома (ОАО «НЗХК», ОАО «МСЗ», ОАО «ЧМЗ», «УЭХК») введены в промышленную и опытную эксплуатацию полтора десятка разработанных институтом систем бесконтактного контроля геометрических параметров изделий. Более 70 автоматических систем «Комплекс» контроля геометрии колесных пар на ходу поезда успешно эксплуатируются на 15 железных дорогах страны. Уникальными лазерными генераторами изображений оснащены предприятия оптико-механической и космической отраслей России (ОАО «ПО «УОМЗ» им. Э.С. Яламова», ОАО «НПП «Геофизика-Космос»). Цифровые рентгеновские сепараторы алмазов уже несколько лет работают на горно-обогатительных комбинатах АК «АЛРОСА» в Якутии, там же трудятся наши системы индикаторного контроля РЛ-сепараторов, узлы и блоки сепараторов РМДС, система контроля рассеивающих пластин и автоматы-сортировщики алмазов по цвету являются штатным оборудованием ЕСО АК «АЛРОСА». И это далеко не полный перечень наших достижений.

По результатам комплексной проверки в 2011 г. институт признан лидером в стране и за рубежом в области оптико-информационного приборостроения.

В порядке подведения итогов вполне естественно возникла идея издания сборника избранных статей сотрудников КТИ НП. И нам удалось реализовать эту идею. В преддверии юбилея в издательстве «ГЕО» вышел сборник «Оптико-информационные измерительные и лазерные технологии и системы». В нём собраны оригинальные статьи сотрудников института по основным тематическим направлениям: оптика 3D объектов, 3D микро-нанофилометрия в частично-когерентном свете, 3D оптико-информационные технологии в размерном контроле, измерительные экстрим-технологии, лазерные технологии и системы для научных и промышленных применений, новые измерительные технологии, рентгеновские технологии для диагностики и обнаружения дефектов, системы технического зрения и когнитивные технологии, приборное обеспечение научных исследований. Сборник знакомит с историей становления некоторых разработок и новейшими прикладными научными результатами института как в интересах различных отраслей промышленности, так и в области научного приборостроения. Примечательно, что многие статьи написаны в соавторстве с сотрудниками предприятий, на которых была внедрена наша техника, что придаёт им особую ценность.

50 и 40 лет — отрезок времени достаточно большой. Отрадно, что в институте до сих пор работают с

хорошей отдачей «аксакалы», те, кто первыми в 1972 г. переступил порог СКБ НП СО АН СССР: Ю.В. Обидин, Э.Л. Емельянов, Н.Е. Иванов, И.Д. Игнатова, К.П. Кашеев, А.П. Кратов, Г.В. Митрофанова, А.К. Поташников, Н.Ф. Трубицын, И.П. Шарыпов, И.А. Фомичева.

Проблема разрыва поколений в стране затронула и нас. Тем не менее, за прошедшие 10—15 лет выросло поколение молодых разработчиков, которое смело, с огоньком тянет ношу, которая требует полной самоотдачи, терпения в диалоге с заказчиком, мобильности, умения быстро найти решение в непредвиденных ситуациях. Среди них — к.т.н. П.С. Завьялов, м.н.с. И.А. Выхристюк, м.н.с. Р.В. Куликов, м.н.с. М.А. Завьялова, ведущий программист С.В. Каличкин, ведущий программист А.В. Шевляков, программист В.Э. Каликин и др. Этим ребятам нравится решать сложнейшие задачи (есть поле для самореализации!). Мы стараемся, чтобы они получали соответствующее вознаграждение за свой труд адекватно вкладу, учитывая цены на рынке рабочей силы.

С ними рука об руку трудятся опытные исследователи, разработчики и конструкторы, в т.ч. зам. директора по прикладным исследованиям, зав. лаб. к.т.н. А.К. Поташников, зам. директора по НИОКР, зав. лаб. А.Г. Верхогляд, с.н.с. к.т.н. Л.В. Финогенов, с.н.с. к.т.н. Е.В. Сысоев, с.н.с. С.Н. Макаров, ведущий программист А.В. Белобородов, главный конструктор Л.Б. Касторский, главный конструктор Э.Л. Емельянов, начальник конструкторского отдела В.И. Ладыгин, главный специалист С.А. Кокарев, зав. отделом, руководитель ЦКП по стандартизации СО РАН В.Н. Сероштан, ведущий инженер С.В. Майоров, ведущий электроник С.Г. Савков и др.

Хочу сказать, что сила КТИ НП ещё и в том, что мы стараемся двигаться вперед и решать поставленные задачи в единой связке — научно-технические подразделения + службы + опытное производство.

Пользуясь предоступившей мне возможностью, сердечно поздравляю весь коллектив КТИ НП с двойным юбилеем — и тех, кто в стенах института трудится сейчас, и тех, кто много-много лет отдал КТИ НП, но работает сейчас в другом месте, и, конечно, наших родных ветеранов, которые находятся на заслуженном отдыхе! Успехов всем вам, сибирского здоровья, неиссякаемого оптимизма и удачи. Огромное спасибо нашим коллегам, благодаря сотрудничеству с которыми нам вместе удалось внести наш посильный вклад в укрепление могущества страны.

Считаю уместным в заключение привести строки гимна КТИ НП:

*Мы прошли сквозь такие метели  
За High-Tech трудный бой мы вели.  
И наш низкий поклон всем, кто верил  
В силу, мощь и успех КТИ.  
Никому никогда не добиться,  
Чтоб склонилась твоя голова —  
КТИ — не сдавай позиций  
И делами крепи слова!*

Ю.В. Чугуй,  
директор КТИ НП СО РАН,  
д.т.н., проф.,  
Заслуженный деятель науки РФ

На снимках: — микронанофилометр МНП-1. На экране монитора — результат измерения атомных ступеней; — коллектив лаборатории лазерных промышленных технологий — основной исполнитель проектов в интересах ОАО «ИСС им. ак. М.Ф. Решетнёва», разработчик лазерного генератора изображений нового поколения; — разработчики системы контроля керамических изделий перед сдачей установки заказчику (лаборатория технического зрения); — крупноразмерная горизонтальная вакуумная камера ГВУ-600 и оборудование АСУ для неё.

