



## ЦЕНТР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ПЕРВЫЕ 25 ЛЕТ ADVANCED TECHNOLOGIES CENTER: THE FIRST 25 YEARS

И. Яминский / [yaminsky@nanoscopy.ru](mailto:yaminsky@nanoscopy.ru)  
I. Yaminsky

Стабильный рост экономики в целом возможен только при устойчивом развитии предприятий, как больших, так и малых. Представляем короткий рассказ о 25-ти успешных годах работы Научно-производственного предприятия "Центр перспективных технологий" и его продукции: сканирующих зондовых микроскопах "Скан-7", "ФемтоСкан" и "ФемтоСкан X". Среди последних достижений предприятия – создание Центра молодежного инновационного творчества "Нанотехнологии", целью которого стало привлечение школьников к практической работе в современной наноиндустрии.

Stable growth of the economy as a whole is possible only under the condition of sustainable development of enterprises, both large and small. Here is the short story about 25 years of successful activity of the Advanced Technologies Center and its products: scanning probe microscopes Scan 7, FemtoScan and FemtoScan X. Among the latest achievements of the enterprise is the creation of the Nanotechnologies Youth innovation creativity centre, the aim of which was to attract schoolchildren to practical activities in the field of modern nanotechnology.

Основная деятельность предприятия – разработка и создание приборов сканирующей зондовой микроскопии, развитие сенсорных технологий молекулярной диагностики для персонифицированной медицины, выполнение научно-исследовательских работ. До настоящего времени Центр является однопрофильным предприятием, работающим в области экспериментальных нанотехнологий.

Уже в 1990 году предприятие выпустило первую продукцию – сканирующий туннельный микроскоп "Скан-7". А в следующем году появились первые научные публикации, сотрудники компании приняли участие в ведущих международных конференциях по сканирующей зондовой микроскопии в Италии, Швейцарии и США.

В 1993 году был продан тридцатый по счету микроскоп серии "Скан" и начата разработка новой серии атомно-силовых и туннельных микроскопов "ФемтоСкан", которая была завершена 29 апреля 1997 года (в этот день "ФемтоСкан" полноценно заработал и стал показывать четкие изображения атомов на поверхности материалов). Также в 1997 году вышли первые российские монографии по сканирующей зондовой микроскопии. Программное обеспечение "ФемтоСкан Онлайн" приобрело популярность у специалистов по зондовой микроскопии.

Научно-исследовательскую работу сотрудников "Центра перспективных технологий" поддерживали многие иностранные организации, среди которых Международный научный фонд, Министерство науки и технологий Германии, Шведская королевская академия



Рис.1. Механическая система быстродействующего сканирующего зондового микроскопа ФемтоСкан X  
Fig.1. The mechanical system of FemtoScan X high-speed scanning probe microscope



Рис.2. Экспозиция НПП "Центр перспективных технологий" на выставке инновационных проектов в МГУ им. М.В.Ломоносова 25 ноября 2009 года. На стенде – научный сотрудник Георгий Мешков

Fig.2. The booth of Advanced Technologies Center at the exhibition of innovative projects in the Lomonosov Moscow State University on 25th November 2009. In the booth – research assistant George Meshkov

наук, Научная программа "НАТО для мира", ИНТАС и др.

Среди достижений последнего времени – создание быстродействующего многофункционального сканирующего зондового микроскопа "ФемтоСкан X". Теперь обратная

связь и обмен данными работают на частоте в 1 МГц. Механическая система этого прибора представлена на рис.1.

Базовая модель сканирующего зондового микроскопа "ФемтоСкан" позволяет проводить измерения более чем в 50-ти различных

The Advanced Technologies Center was registered on 12 September 1990 in the District Executive Committee of Krasnopresnensky district of Moscow soon after the adoption of the law on small businesses.

The main activities of the enterprise are the development of scanning probe microscopes, the development of sensor technologies for molecular diagnostics for personalized medicine and the scientific researches. To date, the Center is a one-field company working in the field of experimental nanotechnology.

Already in 1990 the company produced its first product – the Scan 7 scanning tunneling microscope. In

the following year were published the first scientific papers, and employees of the company has participated in leading international conferences on scanning probe microscopy in Italy, Switzerland and the United States.

In 1993 was sold the thirtieth microscope of Scan series and the Center has started to develop a new series of atomic force and tunneling microscope FemtoScan, which was completed on April 29, 1997 (in this day the first FemtoScan began to display clear images of atoms on the surface of materials). Also in 1997 were published the first Russian monographs on scanning probe microscopy. FemtoScan Online Software has gained

popularity among specialists in scanning probe microscopy.

Research studies of the staff of Advanced Technologies Center were supported by many international organizations, including the International Science Foundation, Federal Ministry of Science and Technology of Germany, the Royal Swedish Academy of Sciences, the Scientific program "NATO for Peace", INTAS and others.

Among recent achievements is the development of high-speed multifunctional scanning probe microscope FemtoScan X. Now the feedback and transmission data frequency is 1 MHz. Mechanical system of this device is presented in fig.1.



Рис.3. 25 ноября 2009 года, фото с министром образования и науки Андреем Фурсенко – для нас большая честь  
 Fig.3. 25th November 2009, photo with Minister of education and science Andrey Fursenko is a great honor for us

режимах. Его отличительные черты – высокая надежность, удобство в работе, понятный и дружелюбный интерфейс программного обеспечения. "ФемтоСкан" – участник и призер многих международных выставок (рис.2 и 3).

Важное достижение последнего года – запуск и обеспечение функционирования Центра молодежного инновационного творчества "Нанотехнологии" (ЦМИТ). Теперь мы обучаем навыкам сканирующей зондовой микроскопии не только студентов, аспирантов и моло-

дых специалистов, но и школьников. А значит, лет через пять к нам на предприятие придут молодые и талантливые сотрудники из числа тех школьников, которые сейчас участвуют в занятиях в ЦМИТ. Следует отметить, что в ЦМИТ школьники могут научиться работать не только на сканирующем зондовом микроскопе (рис.4), но и получить практические навыки на фрезерно-гравировальном станке и 3D-принтере. Модель фрезерно-гравировального станка АТС-400 в этом году мы

The base model of the FemtoScan scanning probe microscope allows the measurement in more than 50 different modes. Its distinctive features are high reliability, ease of use, intuitive and user friendly software interface. FemtoScan is participant and winner of many international exhibitions (fig.2 and 3).

An important achievement of the past year is the launch and operationalization of the Nanotechnologies Youth

innovation creativity centre (YICC). Now we teach the skills of scanning probe microscopy not only students and postgraduates, but also schoolchildren. So, after about five years in our company will come young and talented employees from among those schoolchildren who currently participate in workshops at the YICC. It should be noted that at the YICC schoolchildren can learn to work not only on scanning probe microscope (fig.4), but also to gain practical

skills on a milling/engraving machine and 3D printer. The ATC-400 milling/engraving machine we demonstrated at the Metalworking-2015 international exhibition (fig.5).

In recent years we have close friendship and fruitful cooperation with the Nanoindustry Journal, which has helped us to talk about new projects and new devices, about interesting developments in nanotechnology and nanoindustry, about our achievements and successes. ■



Рис.4. Команда победителей конкурса "Зондовая микроскопия – первое изображение", 1 апреля 2015 года, ЦМИТ "Нанотехнологии"

Fig.4. The winning team of the competition "Probe microscopy – the first image", 1th April 2015, the Nanotechnologies YICC

демонстрировали на международной выставке "Металлообработка-2015" (рис.5).

Все последние годы нас связывает тесная дружба и плодотворное сотрудничество с журналом

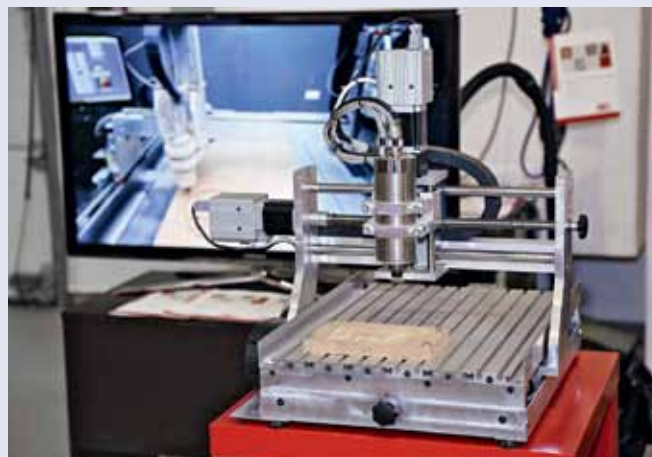


Рис.5. Фрезерно-гравировальный станок АТС-400 на международной выставке "Металлообработка-2015"

Fig.5. ATC-400 milling/engraving machine at the Metalworking-2015 international exhibition

"Наноиндустрия", который помогал и помогает нам рассказывать о новых работах и новых приборах, об интересных событиях в нанотехнологиях и наноиндустрии, о наших достижениях и успехах. ■