

Среди 9 работ, отобранных в этом году на соискание Государственной премии в области науки и техники, одна, выдвинутая ОАО «ИНТЕГРАЛ» и Научно-практическим центром Академии наук Беларуси по материаловедению, заметно выделяется.

Во-первых, она венчает проект, который реализовался в течение четверти века! В современной науке и технике случайностей не бывает. Инновационного прорыва или успеха на рынке добивается только тот, кто системно вкладывает в свою работу интеллектуальные и материальные ресурсы, идет на инженерный и научный риск. Такова и эта работа, точнее, цикл взаимосвязанных научных работ, посвященных разработке и организации промышленного производства конкурентоспособных микроэлектронных изделий двойного и специального назначения. Они велись 25 лет, с 1984 по 2009 год, и всегда были тесно связаны с производством. Поэтому, во-вторых, итог закономерен — прорывные разработки мирового уровня и признание на мировых рынках. Наконец, он наглядно демонстрирует возможности не только «ИНТЕГРАЛА», но и потенциал страны.

Конкурсному отбору претендентов на Госпремию всегда предшествует общественное обсуждение выдвигаемой работы, оно состоялось недавно. Работу троих ученых — Юрия Богатырева, Аркадия Турцевича и Сергея Шведова — беспристрастно оценивали самые компетентные специалисты и ученые. Их мнение должно быть любопытно непосвященным. Что же скрывается за формулировкой «конкурентоспособные микроэлектронные изделия двойного и специального назначения»?

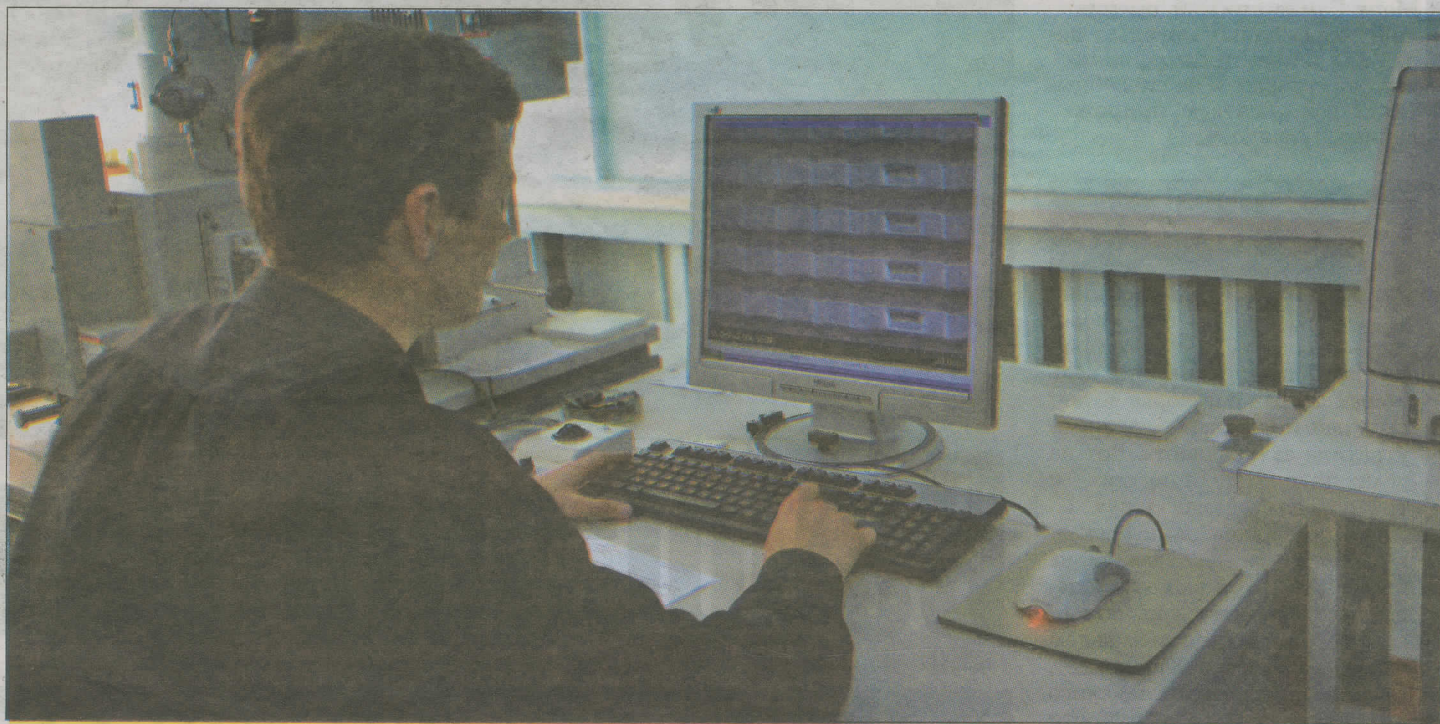
Представляя работу, один из ее соавторов, директор центра проектирования ОАО «ИНТЕГРАЛ» — филиала НТЦ «Белмикросистемы» Сергей Шведов, сообщил поразительные цифры. Цикл включает в себя 362 (!) научные работы, опубликованные в научно-периодической печати. Новизну предложенных технических решений подтверждают 171 патент и 15 свидетельств об охране регистрации топологии интегральных схем Республики Беларусь и Российской Федерации.

Вот сведения, доступные скорее профессионалам. Разработаны и освоены в производстве 184 типа новых изделий: микросхемы памяти различной конфигурации, микроконтроллеры, цифровые микросхемы, интерфейсные микросхемы различного типа (в том числе на основе новейших протоколов обмена: в этой области ОАО «ИНТЕГРАЛ» лидирует в СНГ), преамперы, стандартная логика, серия аналоговых микросхем, стабилизаторы напряжения, дискретные полупроводниковые приборы... Многие из элементов уникальны. Так, серия 5584 не имеет в мире аналогов — она выдерживает двукратную нагрузку относительно стандартного напряжения питания.

А вот информация, понятная всем. Результатом явилось серьезное — примерно в 4,5 раза! — увеличение производства и экспорта изделий объединения. В радиоэлектронных изделиях специального назначения, выпускаемых в Российской Федерации, от 40 до 60 процентов занимает элементная база произ-

ИНТЕГРАЛ

Подтверждение лидерства



водства ОАО «ИНТЕГРАЛ». Имеются в виду столь серьезные изделия, как ракетные комплексы «Булава», «Синева», «Тополь-М» и другие.

Кроме того, результаты работы коллектива авторов легли в основу формирования межгосударственной программы «Микроэлектроника ЕвразЭС XXI века». Отвечая на вопрос коллег, какие из созданных электронных компонентов считаете наиболее значимыми, С.Шведов заметил:

— С производственной точки зрения — это изделия серии 1554, разработанной по заданию известного российского предприятия «Алмаз-Антей». Изделия используются также в аппаратуре специального назначения: «Тополь-М», «С-400»... С точки зрения науки наиболее востребована серия 5584. Разработанная по техническому заданию, согласованному с РКК «Энергия», она уникальна своей надежностью, аналогов в мире не имеет. Кроме того, мы выиграли конкурс на разработку аналогичных микросхем для индийского космического агентства...

Уместно напомнить, что перед распадом СССР «ИНТЕГРАЛ» производил около 40% всей элементной базы Союза. Пережив сложный период, восстановил позиции и вышел на новые рынки. Ежегодно экспортирует более 1 млрд. микросхем на рынки Юго-Восточной Азии и Китая, где белорусская элементная база используется для комплектования техники, выпускаемой под брендами самых именитых компаний.

Участники обсуждения констатируют

известные факты и уточняли детали. Виталий Сокол, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой БГУИР, основным достижением работы считает высокую радиационную стойкость разработанных элементов, что позволяет широко использовать их в объектах космического и оборонного применения. К примеру, многокристальные модули универсального назначения с повышенной устойчивостью к дестабилизирующим факторам реализованы впервые в мировой практике.

Заведующий научно-исследовательской лабораторией БГУИР Виталий Бондаренко добавил, что аналогичные по сложности изделия в мире выпускают только две американские фирмы.

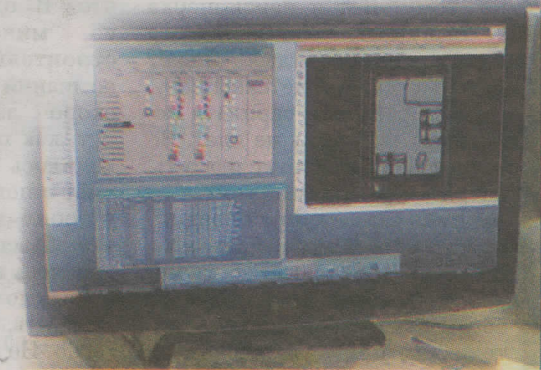
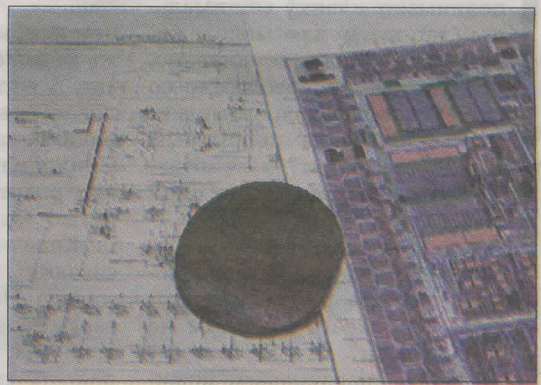
Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник БГУ Алексей Челыдинский оценил взаимосвязь научных, конструкторских и технологических решений с результатами проведенных маркетинговых исследований, что и позволило обеспечить увеличение объемов продаж микросхем.

Заведующий лабораторией Объединенного института проблем информатики НАН Петр Библио подчеркнул: «Поскольку на ОАО «ИНТЕГРАЛ» практически реализуется значительная часть научных исследований, проводимых в Академии наук и вузах, эта работа имеет для Республики Беларусь стратегическое значение!»

Главный специалист 23-го отдела ОАО «Минский научно-исследовательский приборостроительный институт» Олег Дворников сказал, что работа посвящена развитию целого ряда новых технологий микроэлектроники и, в частности, ее модернизации для использования в электронных блоках систем вооружений и военной техники. Успешная реализация российско-белорусской научно-технической программы Союзного государства «База» в 1998 — 2002 годах (которая использовала результаты представленной работы) позволила сформулировать, согласовать и утвердить новую программу Союзного государства — «Основа». Эта программа определяет стратегию совместного развития белорусской и российской электроники на ближайшие годы.

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Науч-

но-практического центра НАН по материаловедению Сергей Грабчиков подчеркнул, что работа является одним из наиболее успешных примеров сотрудниче-



ства ОАО «ИНТЕГРАЛ» с академической наукой. Начавшись более 40 лет, это сотрудничество получило мощный импульс и новые перспективы. В этой работе на практике воплощены результаты теоретических и экспериментальных исследований в области воздействия радиации на полупроводниковые структуры, которые в течение многих лет проводились в Институте физики твердого тела и полупроводников НАН Беларуси.

Участники обсуждения единодушно постановили: рекомендовать представленную работу для участия в конкурсе на присуждение Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники 2012 г.

Впереди — соперничество с достойными работами-конкурентами, авторитетными научно-производственными коллективами Беларуси. Но вне зависимости от его итогов можно смело утверждать, что свой конкурс — среди профессионалов мирового уровня — «ИНТЕГРАЛ» уже выиграл.

Виктор КИСЕЛЕВ.

УНП 100386629.

