



знай наших!

Вызывали?



Автоматизированный зондовый микроскоп СОЛВЕР НЕКСТ производства НТ-МДТ вошел в список 100 лучших мировых разработок 2009 года по версии американского журнала Research&Development.

В рамках ежегодного конкурса R&D100 независимое жюри выбрало прибор СОЛВЕР НЕКСТ - полностью автоматизированный СЗМ - из числа многочисленных претендентов как наиболее значительную инновацию в категории "Микроскопия". Получение этой номинации в научных и промышленных кругах считается признанием того факта, что СОЛВЕР НЕКСТ - самая свежая и инновационная разработка года.

В список R&D100 могут быть номинированы любые инновационные разработки при

соблюдении двух обязательных условий: во-первых, разработка должна представлять собой коммерческий продукт, во-вторых, продукт должен быть впервые представлен на рынке в год, предшествующий номинированию. Но есть и еще одно условие, которое не является обязательным для выдвижения. Однако его несоблюдение может поставить крест на притязаниях соискателей. Речь о принципиальной новизне разработки: в представляемом продукте должно быть нечто уникальное, позволяющее его создателям надеяться, что в будущем эта особенность продукта и станет стандартом в отрасли.

Разработка НТ-МДТ - зондовый микроскоп СОЛВЕР НЕКСТ - полностью отвечает и двум основным, и самому главному требованию R&D100: уникальность данного СЗМ - естественное следствие его концепции. Целью разработчиков было создание максимально автоматизированного микроскопа, которым смог бы управлять человек, не имеющий ни специальных знаний, ни специальной квалификации, но чтобы при этом даже у столь неопытного оператора была возможность реализовать потенциал методов сканирующей

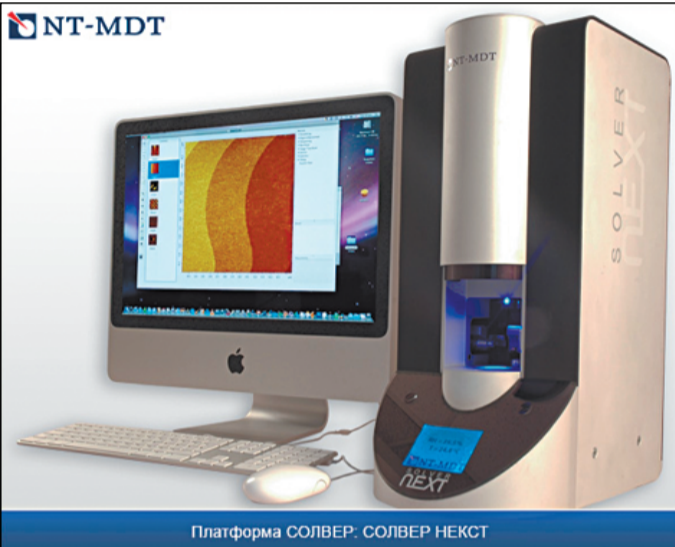
зондовой микроскопии. Задумано - сделано.

Обычно для реализации двух главных подходов СЗМ - атомно-силовой и туннельной микроскопии - требуется наличие разного "железа" (фактически необходимо проводить в ходе исследований замену одной измерительной головки на другую), СОЛВЕР НЕКСТ дает возможность эффективно работать без такой технической замены. В прибор изначально заложена возможность автоматической смены измерительных головок, что позволяет говорить о дальнейшем развитии зондовых микроскопов по пути автоматизации, создании роботизированных исследовательских комплексов "все в одном".

Напомним, что компания НТ-МДТ уже второй раз получает признание своих заслуг от R&D Magazine. В 2006 году нанолaborатория ИНТЕГРА Спектра уже получила приз как самая перспективная технологическая разработка, впервые представленная на рынке в 2005 году.

Наша справка

История премии R&D100 Award (www.rdmag.com) началась в 1963 году, когда авторитетная экспертная комиссия решила ежегодно составлять список наиболее значимых научно-технических изобретений, производимых различными компаниями. В свое время престижную премию уже получили такие устройства, как фотовспышка Флэшкуб (1974), галогенная лампа (1974), факс-машина (1975), ЖК-дисплей (1980), принтер (1986), телевидение высокого разрешения (1998). По словам главного редактора журнала Риты Петерс, "премией R&D100 Award награждают новейшие технологические разработки, отвечающие на вызовы современности - общества, бизнеса, науки".



Платформа СОЛВЕР: СОЛВЕР НЕКСТ



Выставка-семинар

"Новейшие разработки российских и болгарских организаций в области нанотехнологий и наноматериалов"

в рамках Года Болгарии в России

при поддержке
Федерального агентства по науке и инновациям
28-30 сентября 2009 г.,
Москва

Цель мероприятия - установление прямых контактов между учеными, разработчиками, представителями компаний России с промышленными и научными партнерами Болгарии и обсуждение конкретных научных и инновационных проектов в области нанотехнологий и наноматериалов, продвижения и обеспечения эффективного внедрения инноваций в области наноматериалов и нанотехнологий.

Место проведения - выставочный комплекс ФГОУ ВПО "Государственный технологический университет "Московский государственный институт стали и сплавов". В рамках мероприятия запланировано проведение телемоста с Болгарской академией наук.

границы интеграции

Общий бюджет проекта превышает 1,5 миллиарда рублей. В его рамках планируется создание двух вакцин против гриппа человека и гриппа птиц, трех биопрепаратов для лечения токсических состояний в онкологии, активации иммунитета и усиления действия антибактериальных и противовирусных препаратов, а также ишемии нижних конечностей и бокового амиотрофического склероза. Для реализации проекта создается совместное предприятие, участниками которого станут РОСНАНО и ООО "НТфарма". Координацию научной деятельности будет осуществлять ГУ НИИЭМ им. Н.Ф.Гамалеи РАМН. В ней также участвуют НИИ гриппа РАМН, ГП Институт молекулярной генетики РАН, ГУ Научный центр неврологии РАМН, ФГУ Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А.Герцена Росздрава, ГУ Российский центр хирургии им. академика Б.В.Петровского РАМН и другие научные учреждения.

РОСНАНО внесет 237 миллионов рублей в оплату 49% доли в уставном капитале совместного предприятия, а также предоставит займ в размере 1,063 миллиарда рублей сроком на семь лет. ООО "НТфарма" вложит в уставный капитал СП 100 миллионов рублей, а также внесет интеллекту-

Ставка на доставку

Наблюдательный совет РОСНАНО одобрил проект создания производства вакцин и лекарственных препаратов, основанных на использовании модифицированных вирусов и наночастиц.

альную собственность, стоимость которой, по оценке Deloitte & Touche, составила 147 миллионов рублей.

Новое совместное предприятие будет создавать два типа вакцин и препаратов. В первом случае ставка делается на измененные аденовирусы, которые не способны размножаться в живых клетках, но доставляют в них целевой ген. Используя этот ген, клетки производят белок, который оказывает терапевтическое воздействие или, в случае вакцин, вызывает иммунный ответ. Второй тип вакцин основан на применении наночастиц полисахаридов с закрепленными на них молекулами целевого белка. Диаметр наночастиц - 50-90 нанометров. Клетки, ответственные за первичный иммунный ответ, распознают частицы именно такого размера.

- Нановакцины эффективнее классических вакцин за счет индукции не только гуморального, но и клеточного иммунного ответа. Нановакцины также удобнее, поскольку могут применяться путем закапывания в нос. Предлагаемая нами технология позволяет сократить время получения вакцинных штаммов с 60 до 28 дней, что актуально для разработки вакцин против пандемических штаммов вируса гриппа, - отмечает один из авторов проекта заместитель директора по научной работе НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф.Гамалеи РАМН Борис Народицкий (на верхнем снимке). - Основа проекта - наночастицы, полученные на основе природной нано-

структуры - рекомбинатного аденовируса.

Как пояснил ученый, традиционный метод создания вакцин предусматривает получение образцов вируса от Всемирной организации здравоохранения. Затем создаются условия для размножения вируса, чаще всего при этом используются эмбрионы кур. После дезактивированные вирусные частицы используются в качестве вакцины: вводятся в организм, вызывают и формируют иммунитет. Предложенная Народицким и его коллегами технология представляет собой метод создания универсальной "платформы" для самых разных вакцин. В рамках этого метода используются модифицированные и лишённые способности размножаться аденовирусы. В них встраиваются искусственно синтезированные генетические фрагменты вируса, от которого и необходимо создать защиту. Аденовирусы проникают в организм, генетический фрагмент попадает в клетки, после чего клетки начинают вырабатывать вирусный белок. В результате в организме формируется иммунитет.

Для производства такой нановакцины не нужно получать образцы вирусов, достаточно знать необходимые генетические последовательности, описание которых, как правило, публикуется в открытом доступе. Кроме того, аденовирусы могут служить "контейнерами" практически для любых разновидностей вакцин.

- Мы используем природную способность вируса проникать в клетки. Это некий контейнер, куда мы будем закладывать то, что нам нужно, - сказал ученый, особо подчеркнув, что используемые в данном методе аденовирусы не могут размножаться в живых клетках и никак не угрожают организму. Кроме того, этот метод позволяет обойтись однократным введением вакцины, поскольку она обладает пролонгированным действием: клетки в течение достаточно длительного времени вырабатывают белки, необходи-



мые для формирования иммунного ответа.

Запуск проекта намечен на первый квартал 2010 года, в третьем квартале 2012 года он должен выйти на проектную мощность.

- Производство объемом более 10 миллионов упаковок в год будет построено в соответствии с международными стандартами GMP (Good Manufacturing Practice - "надлежащая производственная практика"), - сообщила управляющий директор РОСНАНО Ольга Шпичко. - Это позволит после насыщения российского рынка выйти на мировой рынок вакцин против гриппа, который составляет около трех миллиардов долларов и растет на 18% в год. Мы входим в контакт с Минздравсоцразвития, и думаю, что в ближайшее время РОСНАНО подпишет соглашение о сотрудничестве с этим министерством.

О.Шпичко также отметила, что госкорпорация заинтересована в сотрудничестве с Минздравсоцразвития в связи с проектами РОСНАНО по производству медицинского оборудования и лекарственных препаратов. По ее словам, для медицинских проектов Минздравсоцразвития - основной контролирующей, закупающей и регламентирующий орган: "Мы хотим, чтобы продукция и результаты наших проектов были применимы в нашем здравоохранении, чтобы мы шли в ногу с политикой Минздрава". По словам Шпичко Минздравсоцразвития уже оценил проект создания нановакцин как "крайне интересный".

