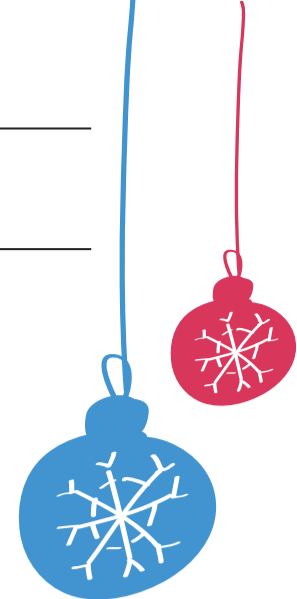


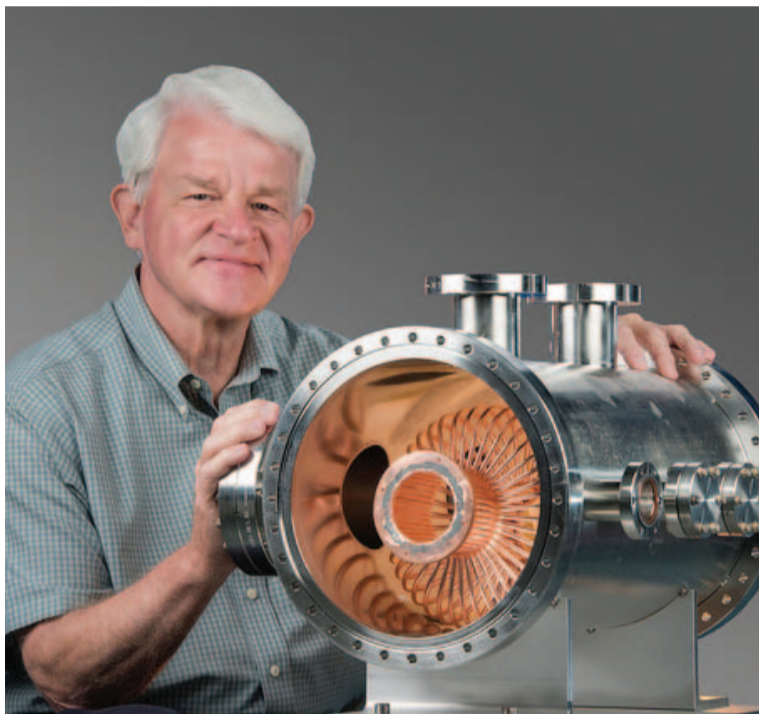


Дайджест



Дайджест разработан ООО «Объединенная Инновационная Корпорация»

«Бытовой» ускоритель



Специалисты Аргоннской национальной лаборатории (США) разработали доступный и безопасный метод получения медицинских радиоизотопов. Внедрение новой технологии позволит даже небольшим медучреждениям самостоятельно производить изотопы, когда это необходимо.

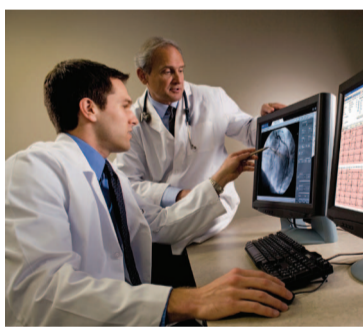
Производство изотопов «в домашних условиях» стало возможным благодаря изобретению двойного линейного ускорителя электронов, не требующего больших энергозатрат. Для

его работы также необходим специальный сверхпроводящий радиочастотный резонатор SRF с зашкаливающей добротностью колебательной системы Q и минимальными энергетическими потерями. Оба прибора разработаны в Аргоннской национальной лаборатории при поддержке Министерства энергетики США.

По словам создателей «бытового» ускорителя, полная стоимость прибора с учетом монтажа колеблется от 500 тыс. до 2 млн. долларов США. Разработчики счита-

ют, что их детище позволит больницам решить проблему постоянной нехватки Tc-99m, наиболее широко применяющегося в радиоизотопной диагностике. Кроме технеция, на оборудовании можно производить и другие медицинские изотопы. Полученное изобретение готово совершить настоящий прорыв в ядерной медицине, сделав возможным проведение высокотехнологичных исследований практически в любой больнице.

Запущена новая версия ИТ-платформы IMPAX для ядерной медицины



Бельгийская компания Agfa HealthCare представила новую версию программного обеспечения для ОФЭКТ и ПЭТ. Презентация софта прошла в рамках недавнего конгресса Европейской ассоциации ядерной медицины (EANM-2012) в Милане.

Единая ИТ-платформа IMPAX создана на базе одной из самых передовых систем архивации и передачи изображений (PACS). Данное технологическое решение охватывает весь процесс обследования па-

циента, вплоть до отправки окончательных результатов проведенной диагностики. Возможности программы позволяют обрабатывать и регистрировать изображения одним нажатием кнопки. Платформа может быть интегрирована с лабораторией отделения, что позволяет автоматизировать подготовку РФП и регистрировать дозы облучения.

Новая версия IMPAX отличается еще большей практичностью и производительностью. Она более функциональна и в то же время более проста в применении, нежели ее предшественница. Система повышает производительность диагностических центров, а также эффективность их работы в условиях многозадачности.

Эффективность лучевой терапии повысит крупница золота

На сегодняшний день лучевая терапия является наиболее эффективным методом лечения онкологических заболеваний. Однако большинство опухолей головы и шеи имеют устойчивость к радиации. В результате врачи вынуждены применять во время процедур большие дозы облучения, что зачастую приводит к развитию нежелательных побочных эффектов.

Чтобы преодолеть это сопротивление, исследователи из Государственного университета Нью-Йорка (SUNY) в Буффало и Университета Южной Калифорнии (USC) разработали наночастицы, которые повышают эффективность лучевой терапии. Они представляют собой золотые наностержни для доставки молекул малых

интерферирующих РНК (миРНК) в опухоли головы и шеи. Эти миРНК молекулы блокируют производство белка, известного как сфингозинкиназа 1 (SphK1). Предыдущие работы команды USC показали, что этот белок препятствует воздействию радиации на поврежденную ткань.

Применение молекул миРНК позволяет сократить производство определенных белков, что открывает новые перспективы для лечения онкологических заболеваний. Однако эти молекулы быстро разлагаются в потоке крови. Для решения этой проблемы команда SUNY разработала биосовместимые наностержни золота, которые могут защитить молекулы от деградации и благополучно доставить их

в опухоли головы и шеи.

Эксперименты, проводимые на мышах, показали, что введение препарата повышает эффективность лучевой терапии на 50%. Это позволяет существенно снизить дозы радиации, тем самым уменьшив риск для пациента без потери эффективности. Негативных эффектов от применения наночастиц у животных не обнаружено. В настоящий момент исследователи ищут пути применения данной технологии в случаях, когда непосредственное впрыскивание препарата не представляется возможным. Возможно, эта разработка станет новым мощным терапевтическим инструментом для радиосенсибилизации рака головы и шеи.

Пилотный центр облучения — будущее рынка услуг по стерилизации



Подходит к концу доинвестиционная фаза проекта «Пилотный центр облучения». На очереди — стадии проектирования и строительства центра на площадке в городе Старая Купавна.

В настоящий момент в России есть (не во всех регионах) лишь небольшие локальные производства, которые используют ионизирующее облучение для стерилизации медицинских изделий. Этого явно недостаточно для удовлетворения потребностей рынка. Госкорпорация «Росатом» строит первый в стране крупный специализированный центр, где будут задействованы технологии гамма-стерилизации и стерилизации электронным пучком.

Необходимость создания подобного предприятия вызвана тем, что радиационные технологии имеют ряд преимуществ перед более распространенными методами химической и термической обработки. Прежде всего, это более высокая степень стерильности и экономия на реактивах. Кроме того, технологии облучения универсальны — в широ-

ком диапазоне плотностей (0,1–0,6 г/см³) можно обрабатывать все виды продукции медицинского назначения, в то время, как паровая обработка неприменима к одноразовым шприцам, медицинским перчаткам, нетканым материалам.

Главные цели, которые преследует данный проект — выход на международный стандарт качества продукции при максимально возможной производительности. Именно поэтому предъявляются высокие требования к радиационно-технологическому оборудованию для будущего производства. Успешная реализация этого уникального проекта приведет к заметным переменам на российском рынке услуг по стерилизации и положит начало развитию нового перспективного бизнеса.

В рамках проекта прорабатываются такие вопросы, как высокая производительность, решение вопросов, связанных с логистикой, и главное — выход на международный стандарт качества при минимальных затратах. Добиться высокой производительности реально

— в этом преимущество радиационной стерилизации. Процесс занимает немного времени: всего за пару часов можно выполнить суточный объем обработки газом или паром. Максимальная производственная мощность центра облучения составит 25 000 тонн продукции в год при поглощенной дозе 20 КГр.

Это даст весомый коммерческий эффект, поскольку значительно вырастут объемы выпускаемой стерильной продукции. При этом пилотный центр облучения будет готов к работе круглосуточно семь дней в неделю.

Инициаторы проекта учли и такой немаловажный нюанс, как практичность — то есть, удобство для клиентов. Весь комплекс работ будет построен по принципу «одного окна» и по конкурентоспособным ценам. Оптимальное географическое расположение центра (на востоке Подмосковья, где высока плотность промышленных предприятий) позволит сократить расходы производителя на логистику продукции, что положительно скажется на себестоимости

производства.

— Создание подобного центра имеет важное прикладное значение, — говорит руководитель направлений «Экология» и «Центры облучения» ООО «Объединенная Инновационная Корпорация» Алексей Лукиных. — Этот проект даст значительный синергетический эффект для целого ряда отраслей Российской промышленности. Сегодня большинство российских компаний не могут предложить услуги сертифицированные по стандартам (требованиям) ISO 9001, ISO 13485, EN-562-1. Это значительно снижает экспортный потенциал отечественной продукции в страны Евросоюза и США. Еще при разработке данного проекта особое внимание уделялось вопросу создания системы

«Объединенная Инновационная Корпорация» Георгий Дементьев, — Оно означает, что на этой площадке будут отрабатываться технологии облучения, которые в дальнейшем найдут применение на других производствах. Программа «Радиационные технологии» планирует создать не меньше шести подобных центров в различных регионах России. Развитие данного направления представляет большой интерес не только для производителей изделий медицинского назначения, которые предполагается стерилизовать путем ионизирующего облучения. Эти технологии интересны производителям продукции, получающей за счет ионизации улучшенные потребительские характеристики. Это и резинотехнические изделия, и пластиковые комплектующие (например,



контроля качества, согласно мировым стандартам. Как следствие этого, отечественные производители смогут значительно увеличить свой экспортный потенциал. При этом важным рыночным преимуществом данного проекта станет невысокая стоимость услуг, которая даст нашим партнерам дополнительные возможности как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

— Наш центр облучения — пилотный, это ключевое слово, — подчеркнул руководитель научного отдела ООО «Объединенная Инноваци-

онная Корпорация» Георгий Дементьев, — Оно означает, что на этой площадке будут отрабатываться технологии облучения, которые в дальнейшем найдут применение на других производствах. Программа «Радиационные технологии» планирует создать не меньше шести подобных центров в различных регионах России. Развитие данного направления представляет большой интерес не только для производителей изделий медицинского назначения, которые предполагается стерилизовать путем ионизирующего облучения. Эти технологии интересны производителям продукции, получающей за счет ионизации улучшенные потребительские характеристики. Это и резинотехнические изделия, и пластиковые комплектующие (например,

Японская корпорация считает Госкорпорацию «Росатом» единственным возможным партнером в РФ



21 ноября в Токио (Япония) в рамках межправительственной комиссии прошел круглый стол на тему «Перспективы российско-японского сотрудничества в области ядерной медицины и адронной терапии», в котором приняли участие первый заместитель председателя Правительства РФ Игорь Шувалов, Министр Здравоохранения РФ Вероника Скворцова и другие. Участники встречи обсуждали важные отраслевые вопросы, в том числе, проект по строительству центров ядерной медицины в Дальневосточном федеральном округе.

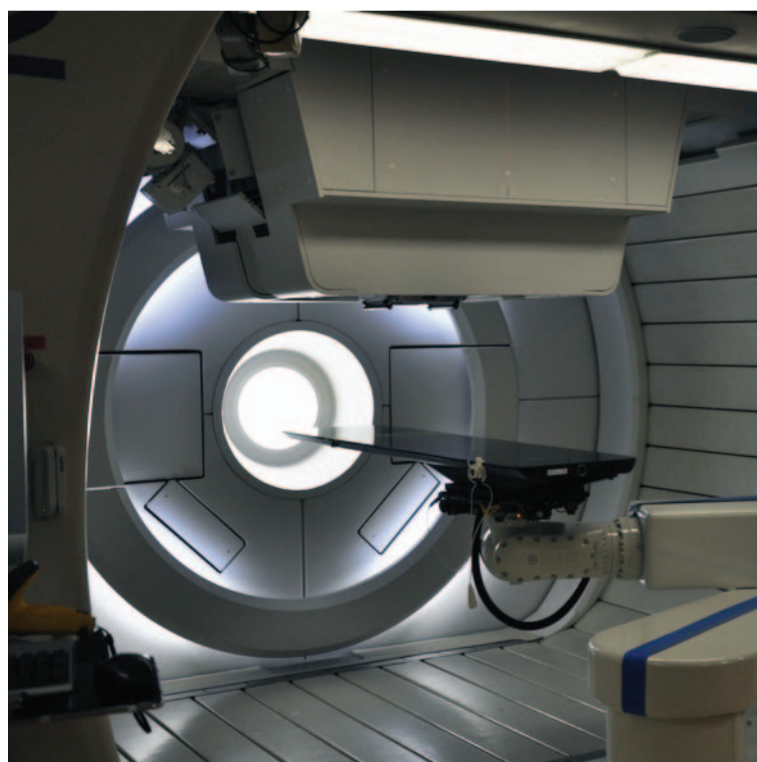
Также в мероприятии приняли участие представители ООО «Объединенная Инновационная корпорация» (структурное подразделение Программы «Радиационные Технологии»). Накануне российские делегаты провели переговоры с руководителями компании Sumitomo Heavy Industries (SHI). Стороны обсуждали тему возможного сотрудничества в сфере производства и продаж оборудования для протонной терапии.

Инициатором встречи выступила японская сторона. Интерес SHI к сотруд-

ничеству с Госкорпорацией «Росатом» связан с тем, что недавно в Японии была принята программа экспансии на зарубежные рынки. В свою очередь, Россия является одним из наиболее привлекательных регионов. Еще одной причиной этой заинтересованности является проект по созданию центра протонной (возможно, и ионной) терапии на базе Дальневосточного Федерального Университета. Программа «Радиационные Технологии» поддерживает этот проект.

— Концерн SHI рассматрива-

ет Госкорпорацию «Росатом» как надежного и единственного возможного партнера в России, — говорит и.о. руководителя департамента «Ядерная медицина и диагностические системы» ООО «Объединенная Инновационная Корпорация» Александр Русинов. — С помощью Госкорпорации японская сторона планирует выйти на российский рынок — строить протонные центры, поставлять оборудование для ядерной медицины, обучать российских специалистов работе и обслуживанию техники.



Также в планы входит проведение совместных НИОКР, поскольку в России развита научная база.

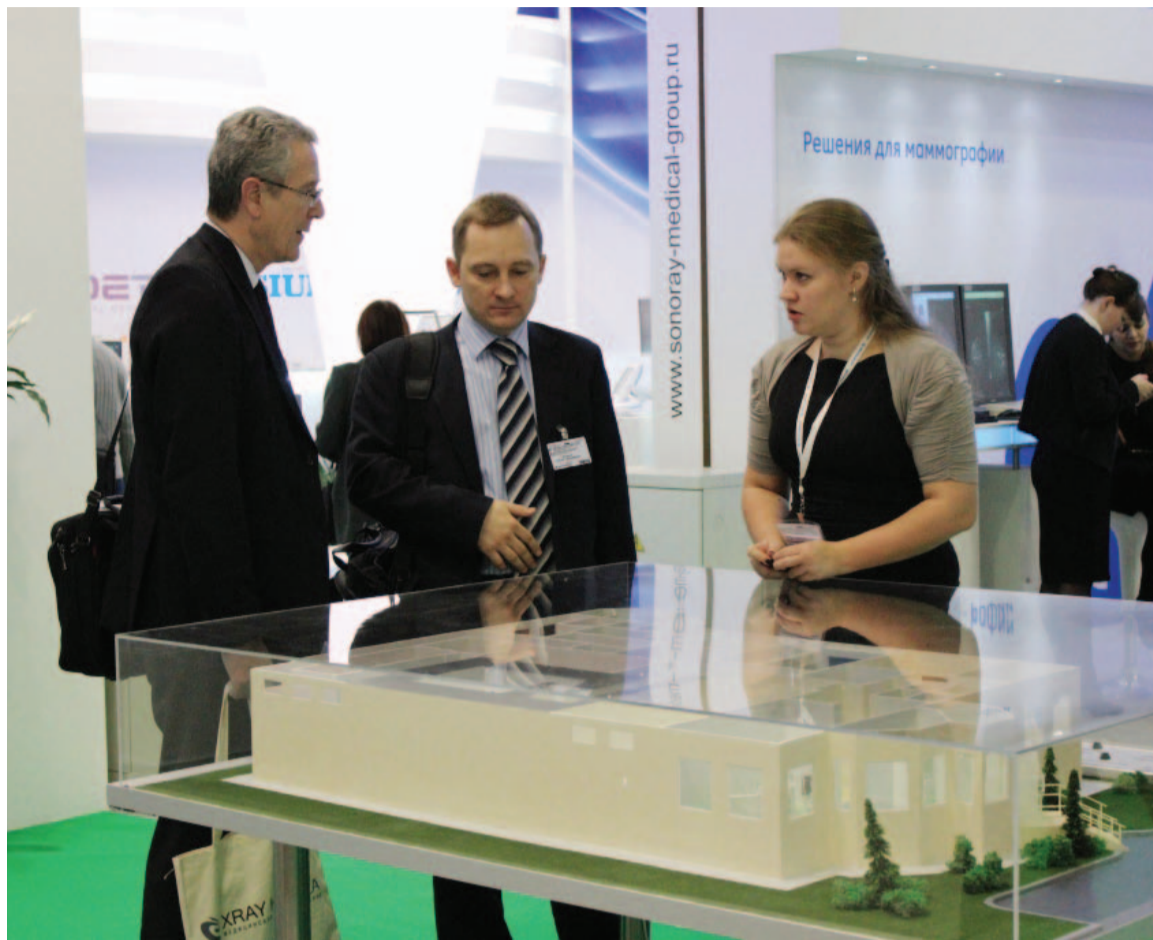
В рамках своего визита, специалисты Программы «Радиационные Технологии» посетили второй по величине завод SHI площадью в 40 Га. Всего концерн владеет семью предприятиями тяжелого машиностроения с общей численностью 18 тыс. сотрудников.

Япония — один из мировых лидеров в сфере ядерной медицины. На сегодняшний день в стране около 700 ускорителей, 9 протонных центров, 5 центров терапии тяжелыми ионами, и единственный в мире центр бор-захватной терапии на базе циклотрона. Концерн SHI занимается производством циклотро-

нов более 40 лет и сегодня лидирует на японском рынке циклотронов для ПЭТ и имеет собственное производство основных компонентов. Является разработчиком циклотронов на 7 и 10 МэВ, которые активно продаются на азиатских рынках.

Программа «Радиационные Технологии» выражает особую благодарность представителю Госкорпорации «Росатом» в Японии Александру Хохоеву за помощь в организации и проведении переговоров.

22-я Международная выставка «Здравоохранение 2012»



С 3 по 7 декабря в Москве проходила 22-я Международная выставка «Здравоохранение, медицинская техника и лекарственные препараты», которая стала ключевым событием ежегодного научно-практического форума «Российская неделя здравоохранения».

Выставка «Здравоохранение» — важное событие для всего медицинского сообщества. Уже много лет она знакомит профессионалов с наиболее значимыми достижениями научной медицины, а также служит площадкой для демонстрации и продвижения инновационных технологий в области практического здравоохранения. Тематика выставки охватывает все аспекты современной медицины — от лекарств и товаров медицинского назначения до высокотехнологичного оборудования для стационаров и медицинских центров.

В экспозиции приняли участие ОАО «В/О «Изотоп» и ООО «Объединенная Инновационная Корпорация», которые представили комплексные решения в области ядерной медицины, стерилизации медицинской продукции, утилизации медицинских отходов. Также

был представлен проект типового ПЭТ-центра. За время работы выставки специалисты Программы «Радиационные Технологии» провели более 50 деловых встреч с потенциальными клиентами, среди которых были представители как государственных, так и частных диагностических центров.

Прогресс стучится в нашу дверь

Необходимость развития ядерной медицины в нашей стране очевидна. В этой сфере Россия отстает от развитых стран лет на тридцать. Об этом шла речь на научно-практическом конгрессе российских радиологов «Рентгенология в России. Перспективы развития», который прошел в рамках выставки «Здравоохранение-2012». В конгрессе приняли участие ведущие специалисты в области радиологии, онкологии, медицинской физики, а также производители диагностического и терапевтического оборудования для ядерной медицины.

Участники конгресса обсуждали актуальные про-

блемы российской радионуклидной диагностики: техническое отставание от развитых стран, нехватка медицинского оборудования, специализированных центров и квалифицированных специалистов на фоне растущего спроса на услуги ядерной медицины.

— За последние годы радиационные технологии заметно шагнули вперед, — сказал заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и медицинской физики РМАПО профессор Игорь Тюрин. — Во всем мире гибридные установки (ОФЭКТ/КТ, ПЭТ/КТ) применяются в повседневной врачебной практике, а мы по-прежнему используем простейшие методы первичной диагностики, пытаемся решить задачи, которые должны решаться при помощи более сложной техники. Приборы для радионуклидной диагностики составляют не более 5 процентов от общего парка медицинского оборудования наших учреждений — этого катастрофически мало.

По словам Игоря Евгеньевича, ситуация с томографами в стране постепенно меняется, все время закупаются новые единицы

современного оборудования, но даже это не решает проблемы. Парк компьютерных томографов растет, а лечебные учреждения все равно не спешат отказываться от линейных томографических исследований. В результате новая технология не может вытеснить старую и качество диагностики остается на прежнем уровне. Не лучше обстоят дела и в области терапии.

— На сегодняшний день в России не менее 320 тыс. первичных онкологических пациентов нуждаются в лучевой терапии, — сказал заведующий отделом лучевой терапии ФГБУ МРНЦ Министерства Здравоохранения РФ профессор Юрий Мардынский, — но меньше половины из них ее действительно получают. Если сравнить наши основные показатели с США, то становится видно, что по количеству радиотерапевтических центров, ускорителей, медицинских физиков — мы проигрываем с разгромным счетом. Не более 10 процентов применяемых нами на практике методик отвечают современным требованиям — когда процедура осуществляется с нужным дозированием, градиентом (максимальное повреждение опухоли при минимальном повреждении окружающих тканей). Можем ли мы создать такие условия на устаревшей технике? Безусловно, нет.

— Прогресс не стоит на месте, — говорил руководитель отдела радионуклидной диагностики и позитронно-эмиссионной томографии ФГБУ «Российский Кардиологический Научно-Производственный Комплекс», профессор Владимир Сергиенко. — За рубежом уже используются компактные циклотроны, которые примерно в 10 раз меньше тех, что имеются в РФ. Во всем мире развивается генераторное производство: необязательно строить дорогостоящий ПЭТ-центр с циклотроном, если есть компактный

генератор, позволяющий производить радиофармпрепараты, не требуя особых условий. При этом в России ПЭТ-диагностика проводится всего лишь в 11 учреждениях. Чтобы удовлетворить растущий спрос, нужно создать ПЭТ-центр в каждой областной больнице. Для этого, зная количество населения в стране, необходимо пополнить парк оборудования как минимум на 100 единиц.

Кадры решают все

Мнения специалистов сошлись в том, что Россия испытывает острую потребность не только в обеспечении передовым оборудованием, но и в квалифицированных кадрах. Сегодня в России работают 13,5 тыс. рентгенологов, 10 тыс. врачей УЗИ и всего полторы тысячи специалистов по радионуклидной диагностике. На них уже приходится большая нагрузка, а развитие ядерной медицины в РФ еще больше усложнит ситуацию. Если в ближайшее время в российских медучреждениях будет установлено 100 новых томографов, это едва ли поможет при остром дефиците кадров. Образовательная система, заложенная во времена СССР, перестала работать, а новая еще не создана.

Решение вышеперечисленных проблем требует комплексного подхода. Представители научного сообщества возлагают большие надежды на создание российского производства оборудования для ядерной медицины, но при этом подчеркивают, что если выпускать 100 томографов в год, то учебные заведения должны выпускать столько же профильных специалистов, чтобы в полной мере удовлетворить потребности российских медучреждений.