|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Справочный материал**  20.03.24 |

**«Росатом Технологии здоровья»**

Ядерная медицина является ключевым направлением в диагностике и лечении онкологических, кардиологических, ревматологических, неврологических и эндокринных заболеваний.

*«Росатом Технологии здоровья» — отраслевой интегратор, аккумулирующий экспертизу Госкорпорации «Росатом» в сфере здравоохранения. Компания создана на базе предприятий и институтов Росатома с целью комплексного развития медицинских технологий в России и за рубежом. Дивизион «Технологии здоровья» развивается по четырем основным направлениям: производство и поставка изотопной продукции (50 стран мира); оборудование для диагностики и терапии; комплексные решения для медицины; решения для ионизирующей обработки продукции.*

Программа Госкорпорации по обеспечению технологического суверенитета в сфере здравоохранения затрагивает реализацию таких проектов, как:

* строительство крупнейшего в Европе завода по производству радиофармпрепаратов по стандартам GMP (good manufacturing practice), который будет выпускать уникальные препараты для диагностики и лечения социально значимых заболеваний, — предприятие начнет работу в 2025 году в Обнинске (Калужская область);
* серийное производство высокотехнологичного медицинского оборудования;
* создание объектов медицинской инфраструктуры.

Высокотехнологичные проекты Росатома в области здравоохранения помогают сохранять жизнь и здоровье тысячам людей во всем мире. Росатом обеспечивает доступ людей к таким жизненно важным благам, как возможность сохранения продуктов питания и стерилизации медицинских изделий для проактивной заботы о собственном здоровье, высокотехнологичное медицинское оборудование, радиофармпрепараты для эффективной диагностики и терапии тяжелых заболеваний, объекты медицинской инфраструктуры для повышения доступности медицинской помощи с использованием передовых методик ядерной медицины.

*В состав дивизиона входят 16 профильных организаций и предприятий Госкорпорации «Росатом», имеющих разработки в области ядерной медицины, производства радиоизотопной продукции, оборудования для радиационной стерилизации и создающих комплексные решения для медицины «под ключ».*

«Росатом Технологии здоровья» объединяет ведущих производителей в отечественной отрасли — АО «НИИТФА» (производство оборудования), АО «В/О „Изотоп“» (оборот и продвижение изотопной продукции), АО «НИФХИ им. Л. Я. Карпова» (производство радиофармпрепаратов), АО «Русреактор» (производство реакторов малых мощностей для наработки радионуклидов), а также два центра по производству радиофармпрепаратов на основе ультракороткоживущих радионуклидов — фтора-18, углерода-11, азота-13 и кислорода-15 — для ПЭТ-диагностики.

**Изотопная продукция**

Радиофармпрепараты позволяют проводить эффективную диагностику и лечение онкологических, кардиологических, ревматологических, неврологических, эндокринных заболеваний. Для многих людей радиофармпрепараты — единственный способ диагностировать заболевание и справиться с недугом.

Радиоизотопная продукция медицинского назначения Госкорпорации «Росатом» позволяет проводить порядка 2,5 млн диагностических и терапевтических процедур в России и за рубежом. Сегодня Россия входит в топ-5 производителей изотопов на мировом рынке. Росатом на 80% обеспечивает потребности в реакторных и генераторных изотопах на внутреннем рынке и поставляет свою продукцию в 50 стран мира.

Предприятия в контуре Росатома реализуют производство большинства самых востребованных изотопов, необходимых для нужд ядерной медицины и других отраслей: молибден-99 (Mo-99), технеций-99m (Тс-99m), самарий-153 (Sm-153), йод-131, йод-125 (I-131, I-125), лютеций-177 (Lu-177), актиний-225 (Ac-225), радий-223 (Ra-223), вольфрам-188 (W-188), кобальт-60 (Сo-60), иридий-192 (Ir-192) и др.

**Медицинское оборудование**

Росатом занимается разработкой, производством, локализацией и дистрибуцией терапевтического и диагностического оборудования.

* **Гамма-терапевтический комплекс «Брахиум»** —это оборудование для контактной лучевой терапии. Комплекс предназначен для использования в условиях радиотерапевтических отделений, специализированных онкологических лечебных, лечебно-профилактических и научно-исследовательских медицинских учреждений.
* **Аппарат для дистанционной лучевой терапии «Оникс»** относится к классу изделий, которые создают фотонное излучение c помощью ускорителя электронов с энергией 6 МэВ. Комплекс отличается высокой надежностью, меньшей стоимостью и низкими эксплуатационными затратами. Аппарат предназначен для создания коллимированных пучков ионизирующего излучения методом трехмерной конформной, стереотаксической лучевой терапии, как с радикальной, так и с паллиативной целью, как самостоятельно, так и в сочетании с хирургическим и химиотерапевтическим методами лечения в радиологических отделениях онкологических учреждений всех уровней.
* **«Тианокс»** —уникальная российская установка для терапии оксидом азота (NO) взрослых и детей, в том числе новорожденных, с прекапиллярной легочной гипертензией. Аппарат сам синтезирует NO, сам доставляет его в контур пациента и контролирует концентрацию.
* **«Сангинокс»** —установка плазмохимического синтеза оксида азота для аппаратов искусственного кровообращения. Устройство неограниченно синтезирует из воздуха и подает оксид азота в контур крови при использовании для аппаратов искусственного кровообращения. Использование оксида азота способствует снижению риска возникновения острой почечной недостаточности, восстановлению органов после ишемии и устранению негативных последствий применения искусственного кровообращения при операциях. Вывод аппарата на рынок планируется в 2025 году.
* **Гемодиализный аппарат / Диализаторы** —аппарат обеспечивает экстракорпоральное очищение крови при проведении процедур гемодиализа. В аппарате реализовано лазерное измерение скорости ультрафильтрации и обеспечивается более высокая ламинарность потока крови. Старт производства гемодиализных аппаратов планируется в 2025 году в объеме 200 шт/год. Диализаторы предназначены для внепочечного очищения крови методами диализа и ультрафильтрации в клиниках и больницах при лечении больных с почечной недостаточностью. Производство диализаторов планируется начать уже в 2024 году.
* **Айтрекер** —монокулярный видеоокулограф для диагностики саккадических движений глаз и функций зрительного внимания. Применяется при реабилитации болезней центральной нервной системы, постинсультной реабилитации. Медицинский аппарат позволяет врачу общаться с пациентами, у которых нарушена речевая функция, и способствует первичному восстановлению и дальнейшей реабилитации после инсультов и других неврологических нарушений. Вывод видеоокулографа на рынок планируется в 2024 году.

**Объекты медицинской инфраструктуры**

*Сегодня предприятия Госкорпорации строят объекты медицинской инфраструктуры в регионах России и за рубежом, для того чтобы увеличить доступность для населения высокотехнологичной помощи с использованием методик ядерной медицины.*

На данный момент готовятся к вводу в эксплуатацию центры радионуклидной терапии в Липецке и Уфе, способные оказывать более 2800 видов услуг для диагностики и лечения онкологических заболеваний. Возводится радиологический корпус Восточно-Сибирского онкологического центра в Иркутске. При участии Росатома построен новый корпус ядерной медицины для Национального медицинского исследовательского центра детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева с возможностью проводить амбулаторное лечение более 3 тыс. детей в год.

В 2022 году Росатом вошел в состав акционеров АО «Медскан», в 2023 году увеличив долю до 50%. АО «Медскан» — один из лидеров негосударственного сектора здравоохранения в России. Медицинские учреждения холдинга предлагают полный спектр высокотехнологичной медицинской помощи по передовым мировым протоколам. В 30 регионах и 97 городах России работает 58 медицинских центров, 15 лабораторий и 442 лабораторных медицинских офиса ГК «Медскан», в том числе диагностические центры, лаборатории, госпитали с хирургическим стационаром, многопрофильные и специализированные клиники (включая онкологические), центры научных разработок и исследований. Флагманом группы является расположенный в Московском международном медицинском кластере «Сколково» российский филиал университетского госпиталя Hadassah.

*Кроме того, Росатом реализует проекты в формате Центров ядерной науки и технологий (ЦЯНТ).*

В настоящий момент в Эль-Альто (Боливия) на высоте почти 4000 метров над уровнем моря сооружается Центр ядерных исследований и технологий (ЦЯИТ), который является не только крупнейшим проектом Росатома в Латинской Америке, но и самым высокогорным ядерным объектом в мире. Проект сооружения ЦЯИТ реализуется Государственным специализированным проектным институтом (входит в Госкорпорацию «Росатом»). В ЦЯИТ входит исследовательский реактор с лабораториями, предклинический циклотронно-радиофармакологический комплекс (ПЦРК), многоцелевой центр обработки (МЦО), а также лаборатория радиобиологии и радиоэкологии. В 2023 г. были введены в эксплуатацию ПЦРК для наработки 11 различных медицинских радиоизотопов, а также многоцелевой центр облучения, который позволит обрабатывать до 70 тонн сельскохозяйственной продукции в сутки. ПЦРК обеспечит боливийскую систему здравоохранения собственным производством целой линейки радиофармпрепаратов для проведения клинических исследований более 5000 пациентов в год. Целевой срок для завершения полной реализации проекта ЦЯИТ — 2025 год.

**Циклотронные комплексы**

Наиболее быстрый и точный способ выявить опасные сердечно-сосудистые и онкологические заболевания — ПЭТ/КТ-исследования с использованием радиофармацевтических лекарственных препаратов. Эффективным инструментом для наработки изотопов являются циклотронные комплексы. Циклотронные комплексы последнего поколения ориентированы на производство изотопной продукции для ядерной медицины, которые позволяют проводить раннюю функциональную диагностику наиболее социально опасных заболеваний: кардиологических, онкологических, неврологических. Циклотроны производства АО «НИИЭФА» отличаются надежностью, эффективностью, безопасностью и широким спектром нарабатываемых изотопов. Изотопная продукция медицинского назначения помогает сохранить жизнь и здоровье тысячам людей во всем мире.

*Циклотроны производства НИИЭФА поставлялись в медицинские учреждения России, Венгрии, Сербии, Китая, КНДР, Египта, Казахстана, Узбекистана и многих других стран.*

**Многофункциональные центры обработки**

Дивизион «Технологии здоровья» реализует проекты по созданию многофункциональных центров обработки продукции ионизирующим облучением в России и за рубежом. Безопасность такого метода обработки продукции подтверждена ФАО ООН (Продовольственное и сельскохозяйственное агентство Организации Объединенных Наций — FAO, Food and Agriculture Organization) и МАГАТЭ (Международное агентство по атомной энергии).

Росатом является лидером и единственным в России сетевым игроком рынка обработки продукции ионизирующим излучением. Дивизион предоставляет широкий спектр услуг по обработке продукции:

* Стерилизация медицинских изделий ионизирующим излучением, которая обеспечивает самый высокий уровень стерильности.
* Стерилизация для снижения микробиологической контаминации фармацевтических продуктов, лекарственных средств и косметических продуктов на основе растительного сырья в упаковке.
* Стерилизация для снижения микробиологической контаминации продуктов питания. Преимуществом данного метода также является отсутствие в технологии процесса дегазации — это означает, что продукция готова к использованию сразу же после обработки.
* Электронно-лучевая обработка для производства термоусаживаемых изделий, отверждения лакокрасочных покрытий, сшивки труб и трубок (PEX), сшивки изоляции кабелей, производства автокомпонентов и прочих продуктов.

*На сегодняшний день сеть состоит из восьми центров в России. Общая производительность центров оценивается примерно в 60 тысяч тонн в год. Метод обработки продукции ионизирующим излучением сегодня активно используется более чем в 60 странах мира.*