

НАУКА

TECHNOLOGY



• В Лаборатории ядерных реакций на фабрике сверхтяжелых элементов получили новый изотоп — ливерморий-288



• Первый в России 12-кубитный квантовый компьютер, Московский физико-технический институт

От ливермория до Аматэрасу

Ученые «Росатома» подводят итоги 2023 года

Откуда прилетела на Землю субатомная частица, названная в честь богини солнца? Что разглядели астрофизики в телескоп «Джеймс Уэбб»? Какие успехи в борьбе с раком, диабетом и болезнью Альцгеймера? Накануне Дня российской науки ученые из атомных НИИ написали, какие события в отраслевой, отечественной и мировой науке в 2023 году их впечатлили.

Подготовила Ольга Ганжур / Фото: ИСЭФ, МФТИ, НИИАР, ОИЯИ

Иллюстрация: Рюносукэ Такесиге / OMI / L-INSIGHT / Киотский университет

В отрасли

Александр Королев

Старший научный сотрудник, Российский федеральный ядерный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики» (РФЯЦ-ВНИИТФ)

— С помощью ядра-снаряда хрома-54 синтезирован 288-й изотоп ливермория. Открытие сделано в Лаборатории ядерных реакций в Дубне. Это значимый шаг на пути к синтезу новых сверхтяжелых трансурановых элементов с атомным номером выше 118-го.

Александр Пивоваров

Инженер, Московское опытно-конструкторское бюро (МОКБ) «Марс»

— Для меня главным событием в отраслевой науке стал

запуск двух космических аппаратов: «Арктика-М» №2 и «Электро-Л» №4. «Марс» разработал и изготовил для них бортовые комплексы управления.

Горжусь работой коллег из нашего бюро и ВНИИЭФ (Российского федерального ядерного центра «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики. — «СР»), которые участвовали в создании астрофизической обсерватории «Спектр-РГ». В октябре 2023 года ее рентгеновский телескоп ART-XC им. Павлинского завершил полный обзор плоскости галактики Млечный Путь и возобновил обзор всего неба. «Спектр-РГ» исследует нашу и ближайшие галактики, такие как Туманность Андромеды, в которой недавно вспыхнула сверхновая.

► НИИАР стал вторым отечественным производителем актиния-225 для ядерной медицины

Дмитрий Корнилов

Ученый секретарь, Государственный научный центр «Научно-исследовательский институт атомных реакторов» (ГНЦ «НИИАР»)

— Основные события прошедшего года отражают планомерное движение предприятий «Росатома» к замыканию ядерного топливного цикла. Надо отметить прежде всего полный перевод реактора БН-800 на смешанное оксидное уранплутониевое топливо и начало реакторных испытаний этого топлива для обоснования возможности применения в установках типа ВВЭР.

Анастасия Борзова

Инженер отделения радионуклидных источников и препаратов, ГНЦ «НИИАР»

— Радиофармпрепарат на основе радия-223, разработанный специалистами НИИАР и Федерального научно-клинического центра медицинской радиологии и онкологии Федерального медико-биологического агентства России, прошел клинические исследования и продемонстрировал безопасность и эффективность при лечении рака предстательной железы. Началось замещение импортного препарата, которому отече-

ственный не уступает, при этом цена нашего препарата ниже.

Евгений Латышев

Научный сотрудник службы ядерной безопасности, ГНЦ «НИИАР»

— У нас открылся участок по производству актиния-225. Это альфа-излучающий радиоактивный изотоп, который вызывает разрыв ДНК раковых клеток. Здоровые ткани практически не страдают. На его основе разрабатывают лекарственные препараты мощного направленного действия.

В России

Анастасия Федоренко

Инженер, МОКБ «Марс»

— Алгоритмы машинного обучения становятся все более сложными, и у традиционных компьютеров не хватает мощности, поэтому научное сообщество уделяет особое внимание разработке новых подходов — в частности, квантовому машинному обучению. Ученые Московского физико-технического института экспериментально реализовали алгоритм квантового обучения в цепочке сверхпроводящих кубитов, позволяющий достаточно быстро обучать нейросетевую модель благодаря эффективному вычислению градиента с использованием свойств квантовых операций. В дальнейшем это позволит созда-

