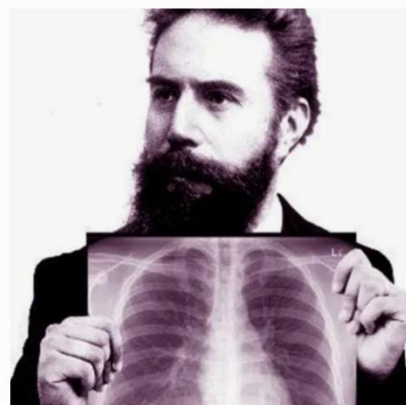


КАЛЕНДАРЬ ПАМЯТНЫХ ДАТ



МАРТ 2025

Содержание

2 марта - 100 лет со дня рождения советского физика и астрофизика Сергея Ивановича Сыроватского.....	3
4 марта- 155 лет со дня рождения русского и советского учёного механика-инженера Евгения Оскаровича Патона.....	5
7 марта- 260 лет со дня рождения французского изобретателя Жозефа Нисефора Ньепса.....	11
13 марта- 180 лет со дня рождения русского инженера Николая Аполлоновича Белелюбского.....	14
14 марта - Международный день числа π	21
15 марта - 95 лет со дня рождения физика, лауреата Нобелевской премии Жореса Алферова	24
18 марта - 60 лет со дня первого выхода человека в открытый космос. Алексей Леонов.....	30
19 марта - 125 лет со дня рождения французского физика, лауреата Нобелевской премии по химии Фредерика Жолио-Кюри	32
27 марта - 180 лет со дня рождения немецкого физика Вильгельма Конрада Рентгена.....	36

2 марта

100 лет со дня рождения советского физика и астрофизика Сергея Ивановича Сыроватского (1925-1979)



Сергей Иванович Сыроватский родился в поселке Березнеговатое Николаевской области 2 марта 1925 г. Начав Великую Отечественную войну добровольцем, рядовой Сыроватский закончил ее гвардии лейтенантом, командиром пулеметного взвода. Был четыре раза ранен. Награжден двумя орденами Красной Звезды, медалями: «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.», «За освобождение Белграда», «За освобождение Праги».

Затем с не меньшим упорством и героизмом целиком посвятил себя науке: после войны поступил на физический факультет МГУ, который в 1951 году успешно окончил, затем — аспирантуру в Физическом институте Академии Наук СССР, работал в этом институте заведующим сектора. Профессор МФТИ.

Основные научные труды Сергея Ивановича касались области космической физики и физики плазмы.

Сформулировал замкнутую систему уравнений магнитной гидродинамики в форме законов сохранения. Исследовал проблемы устойчивости магнитогидродинамических разрывов.

Нашёл класс точных решений уравнений магнитной гидродинамики, соответствующих движению среды вдоль

магнитного поля произвольного вида, в частности решил задачу о выталкивающей силе в магнитной гидродинамике.

Результаты этих работ и сегодня широко применяются в физике космического пространства.

В цикле радиоастрономических исследований развил теорию синхротронного излучения в применении к космическим условиям; разработал метод вычисления интенсивности этого излучения и с его помощью получил важный вывод о природе релятивистских электронов в Галактике, показав, что они ускоряются непосредственно в источниках.

Получил и исследовал уравнения, определяющие трансформацию спектров, радиоизлучения под влиянием потерь энергии электронов; это дало возможность оценить возраст некоторых космических радиоисточников.

В области астрофизики космических лучей проанализировал совместно с В. Л. Гинзбургом общие вопросы теории происхождения космических лучей, рассмотрел их химический состав и трансформацию при блуждании в межзвездном пространстве, указал механизм, обеспечивающий преимущественное ускорение тяжёлых ионов.

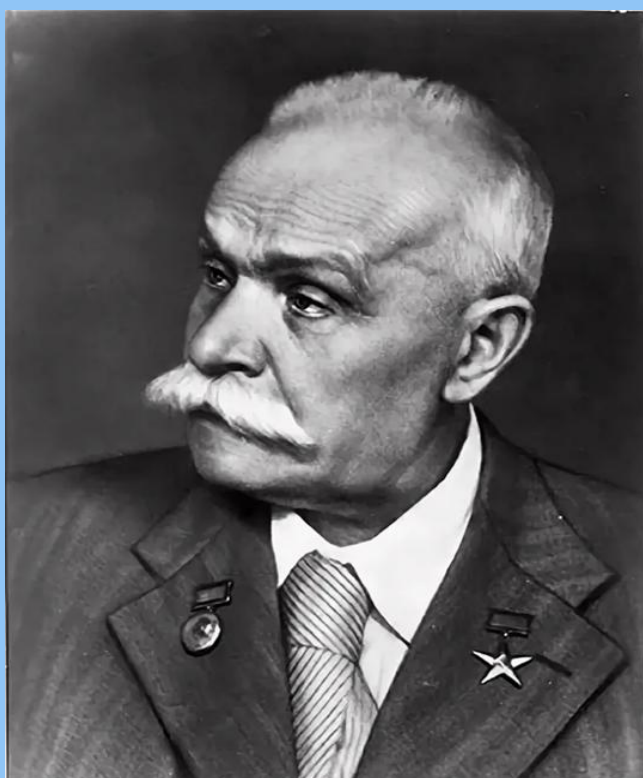
Получил ряд важных результатов, касающихся спектра и интенсивности электромагнитного излучения, которое возникает при некоторых процессах в гамма- и рентгеновских источниках.

Его работы по проблеме динамики плазмы в сильных замороженных магнитных полях открыли возможность объяснить возникновение ускоренных частиц при вспышках на Солнце, генерацию космических лучей в турбулентных магнитных полях оболочек сверхновых звезд, нестационарных галактических ядрах и квазарах.

В 1982 году получил Государственную премию СССР (посмертно).

Сергей Иванович ушел из жизни в расцвете творческих сил в 1979 г.

4 марта
155 лет со дня рождения
русского и советского учёного
механика-инженера
Евгения Оскаровича Патона
(1870-1953)



Евгений Оскарович Патон родился 4 марта 1870 года в Ницце в семье русского консула, бывшего военного инженера (капитана лейб-гвардии Конно-пионерского дивизиона) Оскара Петровича Патона. В семье было семеро детей: пять сыновей и две дочери.

Под влиянием рассказов отца о российских мостостроителях Евгений с детства мечтал стать инженером-мостостроителем. Он получил блестящее домашнее образование, затем учился в

гимназии в Штутгарте, а в 1888 г. окончил гимназию в городе Бреслау (ныне Вроцлав, Польша).

В 1888 г. Е.О. Патон поступил на инженерно-строительный факультет Дрезденского политехнического института, который окончил в 1894 г. по специальности инженер-строитель. Во время каникул в 1889 г. экстерном сдал экзамены за гимназический курс в Новозыбковской гимназии (Черниговская губерния, ныне в составе Брянской области). В 1892 – 1893 гг. призывался на службу в Русскую императорскую армию, служил в 33-й артиллерийской бригаде Киевского военного округа в звании фейерверкер.

После окончания института начал работать ассистентом кафедры статики сооружений и мостов Дрезденского политехнического института и одновременно в проектно бюро по строительству нового железнодорожного вокзала в Дрездене. Затем работал проектировщиком на крупнейшей мостостроительной фирме «Гуттехоффнунгсхютте» в Стекраде.

Так как в Российской империи иностранные дипломы о высшем образовании не признавались, Е.О. Патон подал прошение в Министерство путей сообщения России о защите диплома в Санкт-Петербургском институте инженеров путей сообщения. В порядке исключения Министерство дало согласие при условии поступления в институт на 5-й курс и сдачи экзаменов по всем выпускным предметам и выполнению 5 выпускных проектов. В течение 8 месяцев Е.О. Патон сдал 12 экзаменов по впервые изученным дисциплинам (по паровым машинам, водяным турбинам, паровозостроению и др.) и выполнил 5 проектов. В 1896 г. Е.О. Патон окончил Санкт-Петербургский Институт инженеров путей сообщения по специальности «Сооружение мостов» и получил серебряный значок русского инженера.

С 1896 г. Е.О. Патон работал в техническом отделе Николаевской (Петербургско-Московской) железной дороги, проектировал перекрытия железнодорожных мастерских, путепровод для станции Москва Ярославской железной дороги. При его разработке предложил два оригинальных решения, которые позже получили повсеместное распространение. Одновременно занимался научной и педагогической работой в Институте инженеров путей сообщения.

В 1899 г. Е.О. Патона приглашают на работу преподавателем в Московское инженерное училище путей сообщения (ныне Российский университет транспорта). Одновременно работает начальником технического отдела в управлении службы пути Московско-Ярославско-Архангельской железной дороги, на которой разворачивалось строительство от Ярославля до Вологды и Архангельска. Летом 1901 года Патон защитил работу на учёную степень адъюнкта Института инженеров путей сообщения, издал двухтомный учебник. Его назначили экстраординарным профессором по мостам, руководителем по проектированию мостов и инспектором училища.

В 1904 г. Евгений Оскарович по приглашению Киевского политехнического института переезжает в Киев, где его назначают

деканом инженерного факультета и заведующим кафедрой мостов. В политехническом институте Патон преподавал до 1938 года. Здесь полностью раскрылся инженерный талант Е.О. Патона. Он проектирует шоссейные мосты (в том числе для Тбилиси), пешеходный мост для Киева.

Первая мировая война застала его в Ницце на излечении, вернуться в Россию он смог только в 1915 году. В период войны Патон активно работает с военными, проектируя специальные разборные шоссейные и железнодорожные мосты, необходимые для обеспечения военных потребностей. Е.О. Патон первым начал разрабатывать проекты стальных разборных мостов. По его проектам в 1896 – 1929 гг. было построено свыше 50 железных клёпаных шоссейных и железнодорожных мостов.

Революции 1917 года Патон и его семья встретили в Киеве, они стойчески пережили все 16 смен власти. Советская власть привлекла профессора Е.О. Патона для восстановления, взорванного поляками Николаевского цепного моста через Днепр, возведённого в 1853 году по британскому проекту из британских стальных конструкций, – главной городской переправы. В сжатые сроки он разработал проект ферменного моста, опиравшегося на сохранившиеся мостовые быки своего предшественника. Новый мост торжественно открыли в 1925 году.

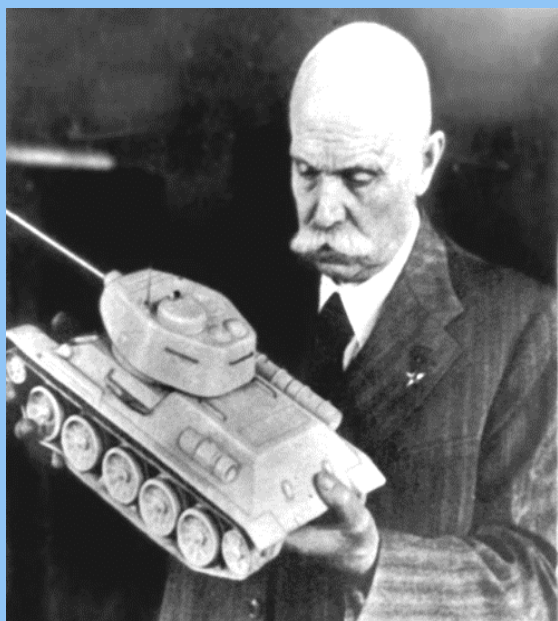
Е.О. Патон заложил основы школы мостостроения, проводил научные исследования в области прочности, устойчивости и динамики мостов. В 1921 – 1931 гг. Е.О. Патон руководил Киевской мостоиспытательной станцией. За выдающиеся заслуги в области мостостроения его в 1929 г. избрали действительным членом Всеукраинской академии наук (теперь НАН Украины), в 1935 – 1953 гг. – членом Президиума ВУАН, в 1945 – 1952 гг. – вице-президентом АН УССР.

В 1928 г. Е.О. Патон приступил к изучению проблем электрической сварки металлов, используемой в то время при ремонте железных мостов. Его работами была теоретически и экспериментально доказана высокая техническая и экономическая эффективность замены клёпаных металлоконструкций сварными. В 1929 году Патон при поддержке властей организовал в Киеве сварочную лабораторию и Электросварочный комитет, на базе которых в 1934 году был создан Институт электросварки АН УССР, директором которого Е.О. Патон оставался до конца жизни.

С 1929 по 1938 год Евгений Оскарович проводит исследования надёжности сварных соединений, с их реакцией на статические и динамические нагрузки. Под его руководством разрабатываются технологические основы дуговой сварки, сварки под флюсом, в 1932 г. была разработана автоматическая сварочная головка для электросварки открытой дугой. Был разработан поточный метод электросварочных работ и их технологии в особых условиях различной сложности, промышленные поточные электросварочные линии. Патон разрабатывает комплексную программу развития сварочного производства, которая тут же внедряется на сотнях советских предприятий.

В 1939 году его институт разрабатывает способ электросварки под флюсом, который широко применяется при прокладке газопроводов, производстве вагонов, котлов, балок для мостов и других конструкций; изготавливает первый в мире сварочный автомат. В 1940 г. Е.О. Патону присвоено звание заслуженного деятеля науки УССР. В 1941 г. за разработку метода и аппаратуры скоростной электросварки ему была присуждена Сталинская премия первой степени.

После начала Великой Отечественной войны Киевский институт электросварки был эвакуирован в Нижний Тагил и размещен на Уралвагонзаводе, куда был перемещен из Харькова танковый завод № 183, выпускавший танки Т-34. Для ускорения производства танков под руководством Е.О.Патона была внедрена технология автоматической сварки танковой брони под флюсом. Была достигнута прочность сварного шва, превосходящая прочность самой броневой плиты.



Автоматическая скоростная сварка под флюсом была внедрена и на танковых заводах Челябинска и Свердловска. Автоматы скоростной сварки (АСС) позволили снизить трудоёмкость изготовления корпуса танка Т-34 в восемь раз, а также не требовали от рабочих высокой квалификации, глубоких специальных знаний и больших физических усилий, поэтому автосварщиками могли работать подростки и женщины.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 1 марта 1943 года действительному члену Украинской Академии наук Патону Евгению Оскаровичу за *«выдающиеся достижения, ускоряющие производство танков и металлоконструкций»* присвоено звание Героя Социалистического Труда.

В годы войны Институт электросварки и Орджоникидзеградский машиностроительный институт оказались в эвакуации в одном городе. Естественно, что научные связи между ними, которые начались еще в довоенный период, расширились и укрепились.

В 1934 г. в Бежицком машиностроительном институте открылась специальность «Оборудование и технология сварочного производства» и создана соответствующая кафедра, сотрудники которой занялись исследованиями в области электросварки. Инженером Г.Д. Шевченко (в будущем – заведующий кафедрой сварки БИТМ), который имел опыт применения электросварки при строительстве мостов на Дальнем Востоке, выполнялись исследования по влиянию присадок алюминия на ход и производительность процесса ручной и дуговой сварки. Инженер П.С. Елистратов выполнил и защитил работу «Сварка трехфазным током». В 1940 г. доц. Г.И. Погодин-Алексеев издал работу «Физические явления в сварочной дуге». В 1940 г. сотрудники кафедры сварки ОМИ под руководством доц. Г.И. Погодина-Алексеева помогали заводу «Красный Профинтерн» осваивать предложенную Е.О. Патонем скоростную электросварку при производстве вагонов.

В ноябре 1941 г. академик Е.О. Патон был назначен заведующим кафедрой «Сварочное производство» ОМИ по совместительству на 1/3 ставки с учебной нагрузкой 180 часов в год (приказ по ОМИ от 3.11.1941 № 24). Доцент Г.И. Погодин-Алексеев, ранее заведовавший кафедрой, стал его заместителем. Профессор Патон активно включился в учебный процесс кафедры и руководство аспирантами. К сожалению, преподавательская работа Е.О. Патона в ОМИ была недолгой. В декабре 1942 г. по его просьбе в связи с состоянием здоровья Е.О. Патон был освобожден от учебной нагрузки по кафедре с сохранением за ним руководства аспирантами, прикомандированными к Институту электросварки, на условиях почасовой оплаты (приказ по ОМИ от 17.12.1942 г. № 186).

В 1944 г. Институт электросварки вернулся из эвакуации в Киев. Академик Е. О. Патон занимался вопросами усовершенствования

процесса автоматизации электросварки, созданием теории прочности сварных конструкций и соединений, разработкой физико-металлургических и тепловых основ электросварки. Возглавлял работы по проектированию и изготовлению цельносварных мостов с применением автоматической электросварки. В 1953 г. был сдан в эксплуатацию цельнометаллический сварной автомобильный мост через Днепр в Киеве длиной 1542 м, который стал называться мостом Патона. Всего по проектам Е.О.Патона было построено более 100 сварных металлических шоссейных и железнодорожных мостов.

Академик Е.О. Патон автор более 300 научных трудов и нескольких теоретических курсов, организатор и многолетний редактор журнала «Автоматическая сварка». Автор фундаментального учебника «Курс мостов» в 5 томах (переиздавался 5 раз). В 1946 и 1950 годах избирался депутатом Верховного Совета СССР. Действительный член АН УССР (с 1929 г.), член Президиума АН УССР (с 1935 г.), вице-президент АН УССР (1945 – 1952).

Награжден российскими орденами Святой Анны 3-й степени, Святого Владимира 4-й степени, советскими наградами: двумя орденами Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденами Отечественной войны 1-й степени, Красной Звезды, медалями. Герой Социалистического Труда (1943). Сталинская премия СССР (1941). Заслуженный деятель науки и техники Украинской ССР (1940).

Академик Евгений Оскарович Патон скончался 12 августа 1953 года. Похоронен на Байковском кладбище в Киеве. Имя выдающегося ученого носит Институт электросварки НАН Украины. Именем Патона названа малая планета.

Сын Е.О.Патона, Борис Евгеньевич Патон (1918 – 2020) продолжил работы отца в области сварки, стал ученым с мировым именем, директором Института электросварки им. Е.О.Патона, академиком АН СССР, Президентом АН УССР (1962) и НАН Украины, дважды Героем Социалистического Труда.

7 марта
260 лет со дня рождения
французского изобретателя
Жозефа Нисефора Ньепса
(1765-1833)



Зарождение фотографии произошло благодаря упорству этого человека — Жозефа Нисефора Ньепса.

Он родился в 1765 году во французском провинциальном городке Шалон-сюр-Соне в богатой аристократической семье королевского советника и дочери известного юриста. Нисефор прошел обучение в колледже монахов-ораторианцев, готовясь к карьере священнослужителя, но отказался от нее.

Юность Ньепса пришлась на времена Великой французской революции. Вместе со своим братом Клодом он вступил в революционную армию. Однако из-за плохого здоровья, связанного с заболеванием тифом, Ньепсу пришлось уйти в отставку.

Научные исследования

В 1801 году, прожив несколько лет в Ницце, Ньепс вернулся домой в Шалон-сюр-Сон и вместе со своим братом, который также покинул французскую армию, посвятил оставшуюся жизнь научным исследованиям. Итогом их труда стало создание первого четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. В 1815 году они получили патент на свое изобретение.

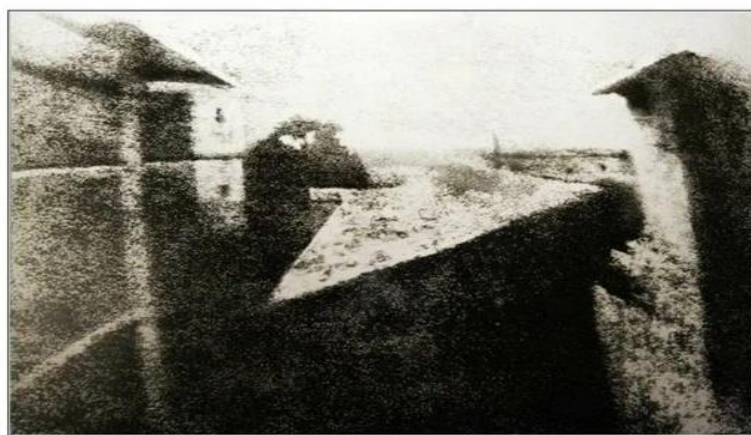
Между тем Нисефор Ньепс трудился и над совершенствованием процесса литографии, или плоской печати, изобретенной в 1796 году Алоисом Зенефельдером. В качестве формы печати Зенефельдер пользовался тяжелым баварским известняком — Ньепс же заменил его листом жести. Не имевший способностей к рисованию, Нисефор стал экспериментировать с солями серебра в попытках заставить свет рисовать вместо него.

Экспериментируя на протяжении нескольких лет с абсолютно разными веществами, Ньепс стал проводить опыты с порошкообразным асфальтом, который имел свойство терять растворимость под воздействием света.

Изобретатель растворял порошковый асфальт в лавандовом масле и натирал им стекло, литографический камень, серебряные, медные и цинковые пластинки. Сначала Ньепс экспериментировал с асфальтом без камеры-обскуры. Тонким слоем раствора он покрывал стеклянную пластину, высушивал ее, накладывал на эту пластину гравюру (бумага, на которой она была напечатана, промасливалась для большей прозрачности) и копировал ее, экспонируя 2–3 часа под воздействием прямых солнечных лучей. Далее Ньепс отправлял пластину в ванночку с лавандовым маслом и керосином, которые растворяли асфальт в тех местах, на которые не попал свет. Потом промывал пластинку водой, и после сушки на ней оставалось слабое мутное изображение гравюры. Не это еще не были первые в мире фотографии. А его метод получил название гелиография Ньепса.

В 1826 году при помощи камеры-обскуры Ньепс сумел получить первое фотографическое изображение, дошедшее до наших дней.

**Жозеф Нисефор Ньепс.
Вид из окна Ле Гранд. 1826 г.**



Это был вид из окна его мастерской. На снимке местность была практически неразличима. Однако именно это «отражение видимого», как сам изобретатель называл изображение, сделанное в камере-обскуре, вошло в историю как первая фотография.

Своему снимку Ньепс присвоил название «гелиография» — в переводе с греческого «световой рисунок». Позже гелиографией стали называть первый в истории фотографии способ получения в камере-обскуре закрепленного изображения.

Нисефор Ньепс по праву может считаться изобретателем фото и тем человеком, которые сделал первые фотографии, то есть первым фотографом.

В 1827 году Ньепс сделал попытку представить свой доклад Лондонскому королевскому обществу. Однако изобретатель отказался описать механизм получения устойчивого изображения при помощи солнечного воздействия, пытаясь сохранить его в тайне, но при этом продемонстрировал в своем докладе несколько снимков на металле и стекле. Из-за отказа Ньепса раскрыть секрет своего изобретения Королевское общество его предложение отклонило.

К 1829 году 64-летний Ньепс был сильно болен. Он и его старший брат Клод истратили все свои деньги, полученные по наследству, на различные рода изобретения, но ни одно не сделало их богатыми. Гелиография стала основным его занятием, и он отдал ей все свои силы.

Умер Жозеф Ньепс в 1833 году.

Гелиография Ньепса была несовершенным методом. Но именно это изобретение позволяет нам сегодня обсуждать такие вещи, как домашние фотопринтеры, резкость портретного фото, студийное фотооборудование и многое другое.

13 марта
180 лет со дня рождения
русского инженера
Николая Аполлоновича Белелюбского
(1845-1922)



Имя Николая Аполлоновича Белелюбского вписано золотыми буквами в историю русского мостостроения.

Николай Аполлонович Белелюбский — выдающийся русский инженер в области мостостроения и строительных материалов, ученый и педагог. Вся его жизнь является примером самоотверженного служения на благо России.

Николай Аполлонович родился в 1845. в Харькове в семье инженера путей сообщения Аполлона Васильевича Белелюбского — автора проекта и строителя водопровода в Новочеркасске и Таганроге.

В 1867 г. Н.А. Белелюбский блестяще закончил Институт инженеров путей сообщения. Его имя, как лучшего по выпуску, было занесено на мраморную доску института. Диплом гражданского инженера путей сообщения с правом производства строительных работ открывал молодому инженеру огромные перспективы как научной, так и практической деятельности. Основной сферой его деятельности становятся мосты и строительная механика.

В 1869 г. Николая Аполлоновича приглашают в Главное общество железных дорог. Молодому 24-летнему инженеру поручается составление проектов реконструкции всех деревянных

мостов на железнодорожной магистрали Санкт-Петербург — Москва. В течение трех лет (1869 — 1872 гг.) он разработал 60 проектов металлических мостов, а также составил специальные проекты по производству работ. В целях сокращения сроков строительства Н.А. Белелюбский максимально унифицировал не только схемы мостов, но и конструктивные детали пролетных строений, разделив все мосты на 6 серий и разработав для каждой серии общие чертежи. Реконструкция мостов без прекращения движения по С.-Петербургско-Московской железной дороге продолжалась в течение 11 лет (с 1869 по 1880 гг.).

Начало практической деятельности Н.А. Белелюбского совпало с очередным подъемом в строительстве железных дорог.

В начале 1870-х годов ежегодно строилось свыше 2 тыс. км новых железных дорог, сооружение которых сопровождалось возведением мостов, в том числе через крупные реки Волгу, Днепр, Дон, Енисей, Иртыш.

Во второй половине XIX в. на смену дереву в мостостроение приходит металл. Именно в области строительства металлических мостов проявился талант Н.А. Белелюбского как инженера-новатора. По его проектам было построено более 100 мостов общей протяженностью более 17 км.

Русская школа мостостроения, которую 20 лет возглавлял профессор Петербургского института инженеров путей сообщения Н.А. Белелюбский, занимала одно из ведущих мест в мире.

Интуиция инженера подсказывала Н.А. Белелюбскому, что при столь большом объеме строительства мостов необходимо создавать конструкции пролетных строений, которые возможно применять для сооружения мостов целыми сериями. Если рассматривать мосты, построенные по проектам Н.А. Белелюбского, очевиден сравнительно узкий диапазон конструкций пролетных строений, а именно предпочтение отдавалось балочным сквозным фермам, но при этом постоянно совершенствовалась их конструкция.

В 1884 г. Н.А. Белелюбский разработал первые в России типовые проекты раскосных ферм железнодорожных мостов длиной от 25 до 50 саж. (50,36 — 100,73 м). Его типовые фермы коренным образом отличались от распространенных в то время ферм как в России, так и за границей. Им была введена двухраскосная решетка ферм с плавным очертанием верхнего пояса. Впервые порталные раскосы выполнены восходящими, тем самым была значительно увеличена жесткость порталных частей мостов, кроме того,

сжаторастянутые раскосы в средних панелях были заменены жесткими.

В 1884 г. типовые фермы Н.А. Белелюбского были утверждены в технических условиях и нормах проектирования мостов.

Почти полвека продолжалась активная мостовая деятельность Н.А. Белелюбского. Его мостовое наследие настолько велико, что в границах этой статьи невозможно полностью рассказать историю каждого моста, поэтому напомним лишь о самых-самых.

В начале своей практической деятельности, будучи совсем молодым инженером, Н.А. Белелюбский составил проект самого большого по длине моста на С.-Петербургско-Московской железной дороге через р. Мсту. В отличие от других мостов магистрали, при реконструкции которых укрепляли или ремонтировали старые опоры, а затем устанавливали металлические пролетные строения, через р. Мсту был построен новый мост. Строительство нового моста было объективной необходимостью, так как для улучшения условий движения поездов была изменена трасса дороги вблизи ст. Веребье.

Мстинский мост являлся наглядным примером умелого сочетания различных способов организации строительства в целях сокращения сроков и стоимости сооружения. На практике была доказана возможность переходить широкие и глубокие реки, не пользуясь постоянными подмостями.

Н.А. Белелюбский составил проект не только моста через р. Мсту, но и проект замены самого высокого на магистрали моста через овраг Веребье насыпью высотой более 40 м с каменной трубой отверстием 6,39 м.

Новый Мстинский мост и Веребьинская труба являлись замечательными сооружениями своего времени.

В 1875 г. Н.А. Белелюбский разработал проект моста через Волгу у Батраков (ныне Октябрьск) близ Сызрани на Оренбургской (Самаро-Златоустовской) железной дороге. В процессе изысканий места перехода Н.А. Белелюбский сформулировал свой первый научный постулат о расчете отверстия моста, провел экономическое сравнение различных вариантов пролетных строений.

Строительство этого моста стало исключительным событием в русском мостостроении. Ведущие российские и иностранные технические журналы поместили описание этого моста как выдающегося сооружения.

В 1891 г. в России приступают к строительству Транссибирской магистрали. Дорога прошла по всей Сибири, пересекая крупнейшие

сибирские реки Тобол, Ишим, Иртыш, Обь, Енисей, Белую, через которые были построены мосты из литого железа. Автором проектов всех больших мостов, кроме моста через Енисей у Красноярска, был Николай Аполлонович.

Применение типовых ферм, разработанных Н.А. Белелюбским, позволило в течение пяти лет построить двенадцать с мостов через сибирские реки.

По проектам Н.А. Белелюбского были построены большие мосты консольно-балочной системы через реки Обь (1896 г., Западно-Сиб. ж. д, совместно с инж. Н.Б. Богуславским.), Днепр в Смоленске (1896 г., совместно с инж. Н.Б. Богуславским), Дон (1898 г., Юго-Восточная ж. д., совместно с инж. Н.Б. Богуславским.), Бузан (1907 г., Астраханская линия, Рязано-Уральской ж. д., совместно с инж. В. Персеном).

Последними большими мостами, построенными по проекту Н.А. Белелюбского, стали мосты через Волгу у Свяжска на Московско-Казанской (1913 г.) и Симбирска на Волго-Бульгуминской (1912 — 1916 гг.) железных дорогах.

На протяжении всей жизни Н.А. Белелюбский строил в основном железнодорожные мосты. Однако по его проектам построено несколько оригинальных городских мостов. В качестве несущей конструкции городских мостов Н.А. Белелюбский применял сквозные арки, придававшие легкость и изящность общему абрису мостов.

Работа инженера-практика доказала Н.А. Белелюбскому, что успех строительства моста зависит не только от правильного решения проектировщика при выборе системы и конструкции моста. Для того чтобы мост стал надежным и долговечным сооружением, необходимы отечественные строительные материалы высокого качества.

Н.А. Белелюбский уделял большое внимание изучению строительных материалов и разрабатывал способы их испытаний. В сферу его научных интересов попали такие материалы, как цемент, металл, железобетон. В течение многих лет кропотливой работы ученый доказал, что русские цементные заводы выпускают цемент не хуже традиционных английских. С 1876 г. в механической лаборатории Института инженеров путей сообщения под руководством Н.А. Белелюбского проводили систематические испытания русских цементов, в результате которых были разработаны единые русские «Нормальные условия для поставки

портландцементов», утвержденные Министерством путей сообщения в 1881 г.

В 1885 г. в рабочем кабинете ученого состоялось первое совещание русских специалистов по цементу. Оно положило начало съездам русских техников и заводчиков по цементному делу. Все съезды (за исключением 12-го) проходили в стенах Института инженеров путей сообщения. На них обсуждались проблемы и достижения русской цементной промышленности, рассматривались поправки к техническим условиям приемки портландцементов. Русские цементные съезды положили начало основания первого в мире научного общества, занимавшегося проблемами цемента.

В 1889 г. в механической лаборатории института (ИИПСа) в целях популяризации русского цемента Н.А. Белелюбский организовал испытания цементов пяти русских заводов. Их результаты стали доступны широкому кругу техников благодаря публикациям в журналах «Зодчий», «Цемент, его производство и применение», «Портландцемент», в издании которых активное участие принимал Н.А. Белелюбский.

С 1895 г. все сооружения Министерства путей сообщения стали строить, используя русский цемент. Труды Н.А. Белелюбского по цементному делу были отмечены дипломами на промышленной выставке в Москве (1882 г.), на конгрессе в Нью-Йорке (1912 г.), где ученого избрали президентом Международного общества испытания материалов.

Для мостов необходим не только цемент, но и металл. В 80-е гг. XIX в. профессор Н.А. Белелюбский приступает к изучению свойств металла, пригодного для мостостроения. В 1882 г. им опубликована первая научная работа о замене сварочного железа, которое являлось доминирующим в мостостроении не только России, но и европейских стран, литым железом. По инициативе ученого литое железо, т.е. сталь, которую получали конверторным или мартеновским способом, впервые в России применили на мостах Псковско-Рижской, Ржево-Вяземской и Гомель-Брянской железных дорог.

В 1889 г. на международном конгрессе в Париже Н.А. Белелюбский сообщил о широком применении литого железа в России. К этому времени были опубликованы его две научные работы по исследованию стали и построено шесть больших мостов из литого железа.

Строительство металлических мостов в России осложнялось отсутствием единого сортамента прокатного металла. В 1884 г. Н.А.

Белелюбский совместно с инженером Н.Б. Богуславским издал таблицы «для подбора поперечных сечений и исчисления веса железных сооружений». В 1885 г. ученый выступает на съезде железозаводчиков России, где впервые в стране четко ставит задачу необходимости разработки единого и рационального русского сортамента. В 1894 г. его избрали председателем комиссии при МПС для выработки сортамента прокатного металла.

В 1899 г. после пяти лет напряженной работы по результатам комиссии был утвержден единый русский метрический сортамент, который имел огромное значение для развития железоделательной промышленности России.

Научная и практическая деятельность Н.А. Белелюбского сопровождалась интенсивной педагогической и административной работой. К преподаванию в Институте инженеров путей сообщения Н.А. Белелюбский приступил сразу после его окончания в качестве репетитора по строительной механике, мостам и гидравлике. В 1873 г. его избирают экстраординарным профессором по кафедре строительной механики и назначают заведующим механической лаборатории института.

Благодаря его энергии учебная лаборатория стала главной опытной станцией МПС с самым современным испытательным оборудованием.

В 1878 г. Н.А. Белелюбский был назначен заведующим кафедрой строительной механики, и ему присваивается звание ординарного (штатного) профессора. Педагогическая работа была неотъемлемой частью жизни ученого. Им многое сделано для становления таких технических дисциплин, как строительная механика, сопротивление материалов, мостостроение. Николай Аполлонович был автором первого полного русского курса строительной механики для высших учебных заведений, изданного в 1885 г. Эта книга выдержала три издания, каждое из них дополнялось автором новыми главами.

В 1895 г. ученый издает учебник по строительной механике, в который входят разделы по сопротивлению материалов, устойчивости сооружения и вспомогательно-справочный.

Н.А. Белелюбский читал лекции по строительной механике и строительному искусству в Горном институте, Институте гражданских инженеров, на Петербургских политехнических курсах, в Петербургском политехническом институте.

Н.А. Белелюбский был одним из самых ярких представителей технической интеллигенции России. Ученый, инженер, педагог, заслуженный профессор и действительный член Академии художеств, Николай Аполлонович Белелюбский занимал высокие должностные посты в России. С 1881 г. ученый состоял при Министерстве путей сообщения, был членом инженерного совета, председателем мостовой комиссии, ректором Петербургского института инженеров путей сообщения.

Представитель и участник от России на международных выставках, съездах и конгрессах, Николай Аполлонович Белелюбский всегда стремился отстаивать приоритет русской науки и техники. Он автор 70 научных трудов в области строительной механики, мостостроения и строительных материалов, изданных на русском и иностранных языках.

Активная гражданская позиция ученого-патриота была оценена не только соотечественниками. В Германии Н.А. Белелюбскому было присвоено звание почетного доктора технических наук, во Франции — почетного члена Общества гражданских инженеров, в Англии — почетного члена Бетонного института.

В 1912 г. Н.А. Белелюбский был избран президентом Международного общества испытания материалов (общество прекратило свое существование в 1924 г.)

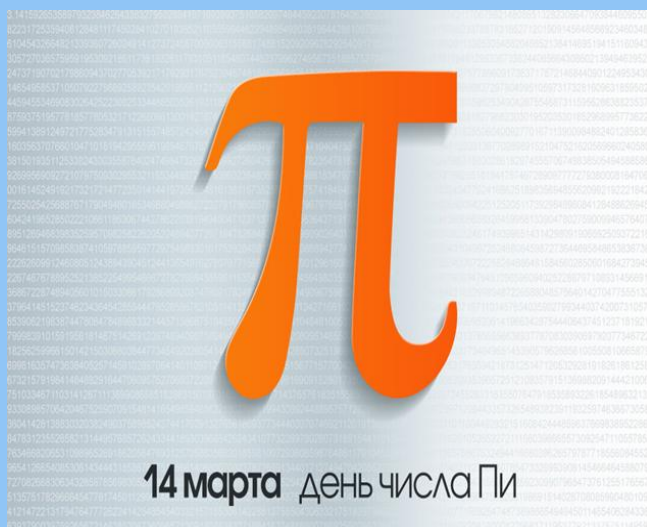
Память о Николае Аполлоновиче Белелюбском бережно хранят в стенах Петербургского государственного университета инженеров путей сообщения. Имя Н.А. Белелюбского носит механическая лаборатория Университета инженеров путей сообщения.



Мост Н. А. Белелюбского в Боровичах

14 марта

Международный день числа π



Число «Пи» представляет собой математическую константу и является отношением длины окружности к ее диаметру. В цифровом выражении «Пи» начинается как 3,141 592 и имеет бесконечную математическую продолжительность.

Впервые День был отмечен в 1988 году в научно-

популярном музее «Эксплораториум» в Сан-Франциско, а придумал этот неофициальный праздник годом ранее физик из Сан-Франциско Ларри Шоу, который подметил, что в американской системе записи дат (месяц/число) день 14 марта — 3/14 совпадает с первыми разрядами числа «Пи» = 3,14...

Праздник получил официальное признание американского конгресса в резолюции № 224 в образовательных целях. После чего к ежегодному празднованию этой даты постепенно присоединились физики и математики со всего мира.

В этот день в учебных заведениях полагается читать лекции о загадочном числе «Пи» и «проводить мероприятия, направленные на повышение интереса к математике».

Каждый год 14 марта в 1:59:26 люди, интересующиеся математикой, празднуют «День числа Пи». К празднику люди подготавливают круглый торт, усаживаются за круглый стол и обсуждают число π , решают задачи и головоломки, связанные с «Пи».

В английском языке слова pie (пирог) и pi (число π) звучат одинаково, приготовление и поедание пирогов стало весёлой частью праздника. Этимологически слова друг с другом никак не связаны.

Интересные факты

Как считают специалисты, число «Пи» было впервые открыто вавилонскими магами. Оно использовалось при строительстве знаменитой Вавилонской башни, история которой вошла в Библию.

Однако недостаточно точное исчисление ими «Пи» привело к краху всего проекта.

Считается также, что число «Пи» лежало в основе строительства знаменитого Храма царя Соломона.

Никто не знает, было ли известно о числе π древним египтянам, но отношение высоты египетских пирамид к периметру такое же, как и отношение длины окружности к длине диаметра.

Число «Пи» пытался вычислить ещё Архимед. Легенда гласит, что именно за этим занятием учёный был убит римским солдатом. Персидскому математику Аль-Хорезми (780–850) стали известны первые четыре цифры.

Некоторые люди посвятили много лет вычислению числа «Пи». Так, голландский математик Лудольф ван Цейленг затратил десять лет на вычисление числа с 20 десятичными цифрами, этот результат был опубликован в 1596 году. «У кого есть охота, пусть идёт дальше», — написал учёный в окончании своего труда. После смерти в его рукописях были обнаружены ещё 15 точных цифр числа. Лудольф завещал, чтобы найденные им знаки были высечены на его надгробном камне. В честь него число иногда называли «лудольфовым числом», или «константой Лудольфа». Это было в 17 веке, когда все вычисления производились на бумаге.

Впервые буква «Пи» — 16-я буква греческого алфавита — была использована в 1706 году английским математиком Уильямом Джонсом для обозначения отношения длины окружности к её диаметру. Общепринятым это обозначение стало после публикации работ Леонарда Эйлера в 1737 году.

В штате Индиана (США) в 1897 году был выпущен Билль о числе «Пи», законодательно устанавливающий его значение равным 3,2. Данный билль не стал законом благодаря своевременному вмешательству профессора университета Пердью, присутствовавшего в законодательном собрании штата во время рассмотрения данного закона.

В первом миллионе десятичных знаков сочетание 12 345 встречается несколько раз.

На сегодняшний день с помощью суперкомпьютеров вычислено 13 трлн десятичных знаков числа «Пи». В сериале «Звёздный путь» один из персонажей побеждает злой компьютер, предложив ему вычислить последнюю цифру числа. Тот не выдержал перегрузки и сгорел.

День числа «Пи» совпадает с днём рождения знаменитого учёного Альберта Эйнштейна, разработавшего ряд теорий, определивших развитие современной физики.

Вниманием это удивительное число не обошли и поэты, неизвестный написал:

Надо только постараться и запомнить всё как есть — три, четырнадцать, пятнадцать, девяносто два и шесть.

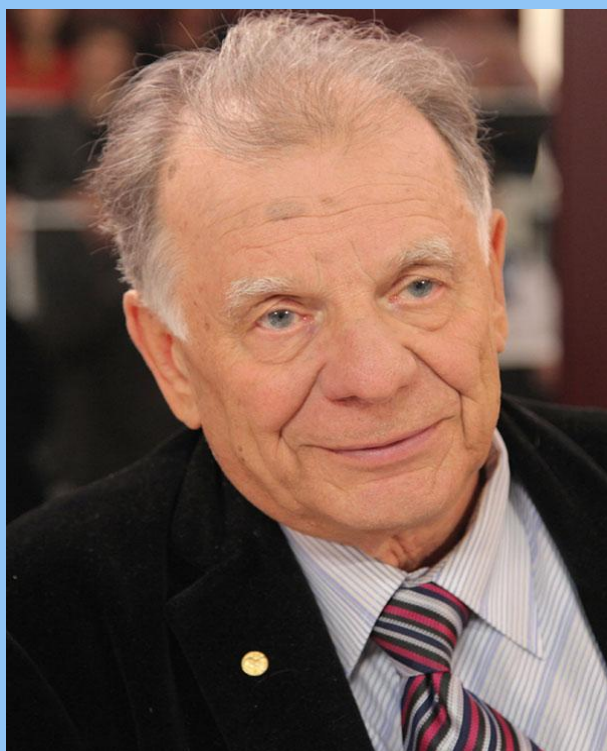
14 марта 2015 года в 9:26:53.5 число и время совпало с числом «Пи» на 10 знаков после запятой.

В честь международного дня числа π банком России введена в обращение монета достоинством «Пи» рублей.



Монета «Пи»

15 марта
95 лет со дня рождения физика,
лауреата Нобелевской премии,
создателя современной
гетероструктурной полупроводниковой
электроники
Жореса Алфёрова
(1930-2019)



У каждого современного человека в кармане лежит сотовый телефон. Он ездит по навигатору, пользуется Интернетом, расплачивается пластиковой картой. И даже не догадывается, что всё это стало возможным благодаря изобретениям Жореса Алфёрова.

15 марта исполняется 95 лет со дня рождения выдающегося ученого, нобелевского лауреата по физике Жореса Алфёрова. 62 лет назад он придумал, как сделать лазер компактным и способным при этом работать при комнатной

температуре.

С этого изобретения началось развитие устройств на полупроводниковых гетероструктурах, без которых не было бы большей части современной опто- и микроэлектроники, включая смартфоны, персональные компьютеры, оптоволоконную связь, лазерные принтеры, светодиодные лампы и так далее — вплоть до считывателей штрихкодов. «Ъ-Наука» вспоминает, как работы Алфёрова в области полупроводников продвинули вперед все человечество.

Жорес Иванович Алфёров родился 15 марта 1930 года в Витебске Белорусской ССР. Родители нарекли его в честь Жана Жореса — лидера Французской соцпартии и основателя газеты «Юманите». А старшего брата Жореса Ивановича звали Марксом: в то время в определенных кругах революционные имена были в моде.

Отец мальчиков, Иван Карпович Алфёров, был офицером. В Первую мировую он дослужился до унтер-офицера 4-го гусарского лейб-гвардии Мариупольского полка и дважды награждался Георгиевским крестом. В первый день Октябрьской революции он в числе делегатов Второго съезда Советов слушал исторические речи Ленина в Смольном. В Гражданскую войну командовал конным полком Красной армии. Затем служил уполномоченным ВЧК на пограничной заставе в Минской области, где познакомился с будущей матерью своих детей, Анной Розенблюм.

Когда Жоресу было пять лет, отец окончил Промакадемию и устроился заводским инженером, а мать работала библиотекарем. С началом Великой Отечественной семья переехала в Туринск Свердловской области, где Иван Карпович возглавлял завод по производству пороховой целлюлозы, а по завершении эвакуации обосновалась в пережившем оккупацию Минске. Маркс Иванович к ним не присоединился: погиб на фронте в 1944-м в возрасте 20 лет.

Учеба

Интерес к полупроводникам будущий нобелевский лауреат проявлял с детства: свой первый детекторный приемник собрал в десятилетнем возрасте. Значительную роль в формировании у ребенка интереса к науке сыграл школьный учитель физики Яков Мельцерзон.

Дело происходило в Минске в первые послевоенные годы. Мужская средняя школа, где учился Алфёров, отапливалась печами, причем топили сами ученики. Они же пилили и кололи дрова. Отдельного кабинета физики, понятное дело, не было. Зато был «потрясающий учитель», как о нем отзывался сам Жорес Иванович.

«Яков Борисович проводил сдвоенные уроки,— вспоминал академик,— вернее, это даже трудно было назвать уроками: он читал настоящие лекции, обращался с нами не как со школярами, а как со взрослыми студентами. В десятом классе Яков Борисович, рассказывая о радиолокации, объяснил устройство катодного осциллографа, и я был просто поражен этим умным устройством. С тех пор электроника стала для меня самым интересным делом».

Именно по совету Мельцерсона после школы Алфёров поступил на энергетический факультет Белорусского политеха и, отучившись там несколько семестров, без экзаменов перевелся в Ленинградский электротехнический институт — знаменитый ЛЭТИ. Окончив вуз, в 1953-м (год смерти Сталина) Жорес Иванович устроился младшим научным сотрудником в лабораторию Владимира Тучкевича в Ленинградском физтехе (ныне Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе РАН).

Будущий академик Тучкевич как раз начинал трудиться над первыми отечественными транзисторами. Саму технологию изобрели сотрудники Bell Labs Джон Бардин, Уолтер Браттейн и Уильям Шокли за шесть лет до того, в 1947-м (по меркам эпохи — буквально вчера). Так что карьера Алфёрова началась с создания отечественной полупроводниковой электроники.

Одним из заказчиков новейшей техники выступал военно-морской флот СССР: уникальными приборами собирались оснастить первую советскую атомную подводную лодку К-3 «Ленинский комсомол», спущенную на воду в 1957-м и давшую ход в июле 1958-го.

«За несколько летних месяцев, — вспоминал Жорес Иванович, — мы создали принципиально новое устройство для этой субмарины. По графику нам надо было представить наше устройство на завод для установки на лодку к 17 октября 1958 года. Но в первых числах сентября в лаборатории раздался телефонный звонок. Я снял трубку. “Мне нужен товарищ Алфёров”, — сказала телефонистка. “Я у телефона”. — “С вами будет говорить товарищ Устинов”.

Я — младший научный сотрудник, и мне звонит первый заместитель председателя Совета министров СССР!» “Товарищ Алфёров», — сказал Дмитрий Федорович, — у меня к вам большая просьба. Нужно ускорить изготовление устройств и представить их на завод не к 17-му, а к 1 октября”. “Хорошо”, — ответил я. Положил трубку, поехал домой, взял из дома одеяло, подушку, переселился в лабораторию и с тех пор работал каждый день примерно с шести утра до двух часов ночи. С двух до шести спал, а потом работал снова. И мы в нашей лаборатории все сделали к 1 октября».

В 1959-м за эту работу Жорес Иванович удостоился своей первой правительственной награды — ордена «Знак Почета».

Нобелевское изобретение

Трудиться над тем, что впоследствии принесло ему Нобелевскую премию по физике, Алфёров начал спустя десять лет

после начала своей научной деятельности. И это понятно: в 1953-м еще не существовало устройства, необходимость усовершенствования которого побудила бы исследовать гетеропереходы в полупроводниках. Первый лазер собрали лишь семь лет спустя — это сделал американец Теодор Майман в лаборатории в Малибу (штат Калифорния). А еще через три года молодой советский ученый загорелся идеей бесконечно расширить область применения этого устройства.

Дело в том, что первые лазеры представляли собой довольно громоздкие конструкции. В качестве рабочего тела, то есть области, в которой возникало когерентное излучение, в них был либо кристалл рубина, либо газ. Сделать же их компактными помогли полупроводники. Благодаря им появились лазеры на основе так называемого p-n-перехода.

Генерация лазерного луча в таких устройствах происходила за счет процессов в области соприкосновения двух полупроводников с разными типами проводимости — дырочной (p-типа, от англ. positive) и электронной (n-типа, от англ. negative). С одной стороны, размеры рабочего тела сократились до микрометровых масштабов, что обеспечивало известную компактность. С другой, такие приборы были очень нестабильны и работали лишь при температурах около – 200 градусов Цельсия. Алфёров же предложил заменить p-n-переход гетероструктурами — многослойными «сэндвичами» из разных полупроводников (среди наиболее перспективных предполагались арсениды алюминия и галлия). Теорию гетеропереходов с конца 1940-х развивали разные ученые во всем мире — от того же Шокли до немца Герберта Крёмера, который пришел к тем же выводам, что и Алфёров, в том же 1963 году.

Долгое время считалось, что создать гетероструктуру в реальности попросту невозможно — до тех пор, пока Жорес Иванович не применил для этого технологию жидкофазной эпитаксии, заключающуюся в «напылении» кристалла на подложке. В 1968-м Алфёров создал первый полупроводниковый гетеролазер — компактное устройство, работающее в непрерывном режиме при комнатной температуре. В США его успех повторили лишь годом позже.

Быстродействующие опто- и микроэлектронные устройства на базе полупроводниковых гетероструктур, изобретенные Алфёровым и Крёмером (от гетеротранзисторов до лазерных диодов), послужили становлению современной электроники в целом. Начать с того, что на

них работает вся область IT — оптоволоконные линии связи, компьютеры, мобильные телефоны. Без этих устройств немислима и многая другая современная техника — от солнечных батарей до медицинской лазерной техники, от проекционного телевидения до светодиодного освещения, от считывателей штрихкодов до лазерных указок.

В 1971-м Институт Франклина (США) отметил изобретение Жореса Ивановича золотой медалью Стюарта Баллантайна, называемой в научных кругах «малой Нобелевской премией». До Алфёрова из отечественных ученых этой награды удостоивался лишь Петр Капица в 1944-м.

В Стокгольме же вклад Жореса Ивановича по достоинству оценили лишь на рубеже тысячелетий, когда компактные и быстродействующие устройства, способные за мгновение передавать огромные объемы информации на другой конец света, прочно вошли в обиход миллионов людей по всему миру.

Половину Нобелевской премии по физике за 2000 год присудили Алфёрову и Крёмеру с формулировкой «за фундаментальные работы, заложившие основы современных информационных технологий посредством создания полупроводниковых гетероструктур, используемых в сверхвысокочастотной и оптической электронике». Другая половина досталась американскому инженеру Джеку Килби за изобретение интегральной схемы. Алфёров и Крёмер признания своих заслуг ждали 37 лет, Килби — 42 года.

Треть денежной награды Жорес Иванович направил в учрежденный им Фонд поддержки образования и науки. Некоторую часть потратил на покупку собственной квартиры: до того он с семьей пользовался служебной.

Общественно-политическая позиция

Последнюю треть жизни физик с мировым именем активно участвовал в общественно-политической жизни страны. С 1990-го занимал пост вице-президента Академии наук, с 2010-го — сопредседателя в консультативном совете фонда «Сколково».

В 2013-м баллотировался на пост президента РАН (уступил академику Владимиру Фортову).

С начала 1990-х в думских кулуарах шутили: «У КПрФ в парламенте пять десятков депутатов, но только один искренний коммунист. Да и тот беспартийный». Со временем число депутатов во

фракции и в шутке менялось, а «единственным искренним коммунистом» оставался Жорес Иванович.

Всю жизнь он совершенно искренне верил, что «коммунизм и идеи социальной справедливости обязательно победят», с 1965-го состоял в КПСС, а в КПРФ так и не вступил, хотя, кажется, при желании мог бы легко ее возглавить.

«Моя партия — Академия наук», — отвечал Жорес Иванович на вопрос о партийной принадлежности. В 1989-м его избрали народным депутатом именно от академии.

В 1995-м он избрался в Госдуму и оставался депутатом почти четверть века все с той же целью — чтобы отстаивать интересы науки и образования. Алфёров был убежден, что в Советском Союзе они были выстроены куда эффективнее, чем теперь. Он не устал повторять, что если бы не распад СССР, «то айфоны и айпады сейчас выпускали бы у нас», и непрестанно сетовал, что «наша наука не востребована экономикой и обществом».

1 марта 2019 года Жорес Иванович умер на 89-м году жизни. В последние годы, пользуясь тем, что его нобелевский статус позволяет публично говорить о том, о чем многие предпочли бы даже не задумываться, Алфёров активно выступал против ЕГЭ, преподавания теологии в университетах, реформирования РАН. Убеждал, что нельзя вечно кормиться углеводородами — следует развивать высокие технологии. Призывал делать страну привлекательной для своей же молодежи, чтобы остановить «утечку мозгов».

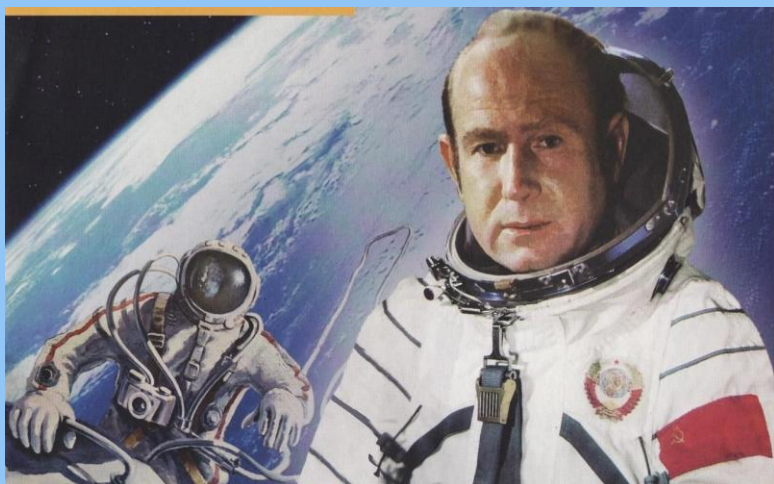


Физико-технический институт имени А. Ф. Иоффе. Академик Жорес Алфёров (в центре) среди научных сотрудников одной из лабораторий

18 марта

60 лет со дня первого выхода человека в открытый космос.

Алексей Леонов



12 апреля 1961 года все радиостанции Земли прерывали свои передачи, чтобы сообщить сенсационную новость — человек в космосе!

Первым землянином, отправившимся на орбиту, стал 27-летний Юрий Алексеевич Гагарин. Мир услышал

гагаринское «Поехали», ознаменовавшее начало новой эры – эры пилотируемой космонавтики.

Кроме Юрия Гагарина, в числе наших соотечественников, кто стал первым в космосе – Алексей Леонов, который первым вышел в открытый космос, Валентина Терешкова – первая женщина, совершившая полет на космическую орбиту, Светлана Савицкая – первая женщина в открытом космосе!

А.А. Леонов – первый человек в открытом космосе

Он первым шагнул во Вселенную... Алексей Архипович Леонов стал первым человеком в мире, который вышел за пределы космического корабля в открытый космос. Это событие произошло 18 марта 1965 года во время первого полета космонавта на земную орбиту. Общее время выхода в открытый космос составило 23 минуты 41 секунда, из них 12 минут 9 секунд – за бортом космического корабля, которые едва не стоили ему жизни.

Специально для выхода в открытый космос советские инженеры изобрели «Беркут» – скафандр с теплоизоляцией и запасом кислорода. Правда, разработчики предусмотрели не все. При возвращении в шлюзовую камеру из-за разницы давления оболочка на теле космонавта раздулась и не давала попасть внутрь. Тогда он буквально нырнул в камеру вниз головой, а не ногами вперед, как того требовала инструкция. В итоге Леонов смог пролезть внутрь

камеры и развернуться в ней, чтобы закрыть люк. Это потом так и не смогут повторить на Земле.

За 24 минуты вне корабля космонавт потерял шесть килограммов веса. Об этом подвиге сняты фильмы. Последний – «Время первых».

18 марта 1965 года доклад Земле с борта космического корабля о первом выходе человека в открытый космос прозвучал как гагаринское «Поехали!».

Алексей Леонов совершил два космических полета, налетав в общей сложности 7 суток 33 минуты. Второй его полет тоже стал уникальным. В 1975 году он полетел в космос в качестве командира космического корабля «Союз-19» по программе «ЭПАС» (программа «Союз — Аполлон»). Продолжительность полёта составила — 5 суток 22 часа 30 минут 51 секунду. Тогда впервые была проведена стыковка кораблей двух разных стран: «Союз-19» СССР и Аполлон-21 США.

После космических экспедиций А.А. Леонов остался верен профессии и активно популяризировал космонавтику и как науку, и как перспективную отрасль. Космонавт обладал художественным талантом и написал много картин космической тематики. В содружестве с художником-фантастом Андреем Соколовым он создал ряд почтовых марок СССР на космическую тему. Он показал красоту космоса в рисунках и просто рассказал о космических полетах и работе космонавта в детских книгах и художественных произведениях для взрослых. Он является автором цикла научных книг по космической биологии, а также соавтором книг по космической психологии.

Бронзовые бюсты Алексея Леонова установлены в Москве на Аллее Космонавтов, в г Кемерово и на родине космонавта в посёлке Листвянка. Его именем названы улицы и школы в разных городах, планетарий Казанского федерального университета, международный аэропорт города Кемерово и даже кратер на обратной стороне Луны. С 2012 года в Калининграде проводится ежегодная детская парусная регата «Кубок космонавта Леонова». В 2014 году в Кемеровской области была учреждена региональная награда — медаль Алексея Леонова. В фантастическом романе Артура Кларка «2010: Одиссея Два» и в его экранизации «Космическая одиссея 2010», в честь Алексея Леонова назван советский межпланетный космический корабль.

19 марта
125 лет со дня рождения
французского физика, лауреата
Нобелевской премии по химии
Фредерика Жолио-Кюри
(1900-1958)



Фредерик Жолио-Кюри – известный общественный деятель и французский физик. Входил в число лидеров и основателей Пагуошского движения учёных, а также Движения сторонников мира. Совместно с супругой Ирэн получил Нобелевскую премию по химии.

Жан Фредерик Жолио появился на свет в Париже в 1900 году. Отец мальчика Анри довольно успешно занимался коммерцией, а мама Эмилия происходила из протестантской семьи. Фредерик был самым младшим в семье Жолио, насчитывающей шестерых детей. В

1910 году мальчика отправили учиться в школу-интернат Лаканаль. Спустя семь лет Жан вернулся в Париж и решил посвятить собственную жизнь науке.

В 1920 году молодой человек поступил в Высшую школу прикладной химии и физики. В 1923 г. Жолио окончил её с лучшим результатом в группе.

Служба и работа

Фредерик получил диплом инженера. За время учёбы он приобрёл хорошие навыки в практическом применении физики и химии. Но больше всего Жана интересовали фундаментальные научные исследования. Виной тому было влияние Поля Ланжевена (французский физик). Именно с ним Фредерик обсуждал свои планы

на будущее, когда вернулся домой после военной службы. Поль посоветовал Жолио устроиться ассистентом в Институт Радия к Марии Кюри. В 1925 году Фредерик приступил к работе препаратора в данном учебном заведении. В свободное от работы время молодой человек продолжал изучать физику и химию.

Личная жизнь

В институте Жолио познакомился с дочерью Марии по имени Ирэн. Через год молодые люди поженились. После этого Фредерик взял двойную фамилию – Жолио-Кюри. Супруга последовала его примеру. Вскоре у пары родились двое детей – дочь и сын (в будущем оба стали учёными).

Исследования

После свадьбы герой данной статьи продолжил работу в Институте Радия. В 1930 году он получил докторское звание за исследование радиоактивной составляющей полония. Но, даже не смотря на степень, практически никто в научном сообществе не знал, как звали Жолио-Кюри. То есть он был малоизвестен.

Фредерик пытался найти академическую должность, но его попытки не увенчались успехом. Учёный уже подумывал о том, чтобы устроиться химиком-практиком на промышленное производство.

Жолио-Кюри помог Жан Перрен. Благодаря коллеге Фредерик выиграл правительственную стипендию и смог остаться в институте.

В 1930 году германский физик Вальтер Боте выявил, что при бомбардировке ядрами гелия (образуются при распаде полония) бора и бериллия, последние испускают высокую проникающую радиацию. Наличие инженерного образования позволило Жолио-Кюри создать чувствительный детектор со встроенной конденсационной камерой. Этот прибор фиксировал проникающую радиацию. В качестве первого образца был взят полоний.

В 1931 году Фредерик и его жена начали исследования. В ходе эксперимента они выяснили, что если между облученным бором (или бериллием) и детектором расположить тонкую пластинку водородосодержащего вещества, то первоначальный уровень радиации увеличивается вдвое.

Открытие новых элементов

Дополнительные опыты объяснили природу добавочного излучения. Оказалось, что оно состоит из атомов водорода, которые при столкновении с радиацией приобретают довольно высокую скорость, хотя ни Фредерик, ни Ирэн до конца не поняли сути

процесса. Однако благодаря результатам их исследований Джеймс Чедвик в 1932 году открыл частицу нейтрон, которая входит в состав атомного ядра. В то же время американский физик Карл Д. Андерсон написал о позитронах, ставших побочными продуктами при атаке альфа-частицами алюминия или бора. Ирэн и Фредерик занялись их исследованием и поставили новый эксперимент.

В конденсационную камеру они положили образцы алюминия и бора, а её отверстие закрыли тонкой алюминиевой фольгой. Затем супруги начали облучение альфа-радиацией. Позитроны действительно стали выделяться, но после ликвидации полониевого источника их эмиссия продолжалась лишь несколько минут. Таким образом, Фредерик и Ирэн обнаружили, что некоторые облучаемые образцы бора и алюминия трансформировались в новые химические элементы. Помимо этого, они становились радиоактивными. Бор превращался в изотоп азота, а алюминий - в фосфор.

Нобелевская премия

В 1935 году Ирэн и Фредерику присудили Нобелевскую премию за синтез новых радиоактивных элементов. Тем самым имя Жолио-Кюри навсегда было вписано в историю химии. В своей нобелевской речи учёный отметил, что искусственные радиоактивные элементы стоит применять в качестве меченых атомов. Это значительно упростит проблему поиска и устранения различных составляющих, находящихся в живом организме.

Дальнейшая работа

В 1937 году физик Жолио-Кюри продолжал трудиться в Институте Радия. Также он получил должность профессора в парижском Коллеж де Франс. Здесь учёный открыл исследовательский центр ядерной химии и физики. А ещё Фредерик создал лабораторию, где специалисты разных профилей могли тесно сотрудничать для достижения наилучшего результата. Помимо этого, физик контролировал строительство первого во Франции циклотрона, где источником альфа-частиц планировалось сделать радиоактивные элементы.

Война

В 1939 году немецкий химик Отто Ган совершил открытие. Он рассказал научному сообществу о возможности деления атома урана. Вслед за этим Жолио-Кюри доказал, что оно носит взрывной характер. Физик понимал, какое огромное количество энергии высвобождается в процессе деления атома. Чтобы её использовать, Фредерик купил у Норвегии почти весь имеющийся в наличии запас

тяжёлой воды. Но исследования учёного прервала разразившаяся в то время мировая война. Францию оккупировала германская армия. Сильно рискуя, Жолио-Кюри переправил всю тяжёлую воду в Англию, где учёные использовали её в ходе разработки атомного оружия.

Политика

В период оккупации Фредерик остался в Париже. Несмотря на то что учёный состоял во Французской социалистической партии и имел антифашистские взгляды, он сохранил свои посты в Коллеж де Франс и Институте Радия. Также Жолио-Кюри входил в Движение Сопротивления и стоял во главе «Национального фронта» (подпольная организация). А свою лабораторию Фредерик использовал для изготовления радиоаппаратуры и взрывчатых веществ, которые доставлялись борцам Сопротивления. В самый разгар войны учёный последовал примеру своего учителя Ланжевена и вступил в коммунистическую партию. После освобождения столицы Франции героя данной статьи назначили на пост директора Национального центра исследований. Фредерик должен был возродить научный потенциал страны.

В конце 1945 года учёный обратился с просьбой к президенту Шарлю де Голлю. Жолио-Кюри хотел создать во Франции Комиссариат по атомной энергии. Через три года физик возглавил пуск первого в стране ядерного реактора. Это существенно повысило его авторитет как учёного и администратора. Тем не менее членство Фредерика в коммунистической партии вызвало у многих недовольство. В 1950 г. его освободили с поста директора Комиссариата.

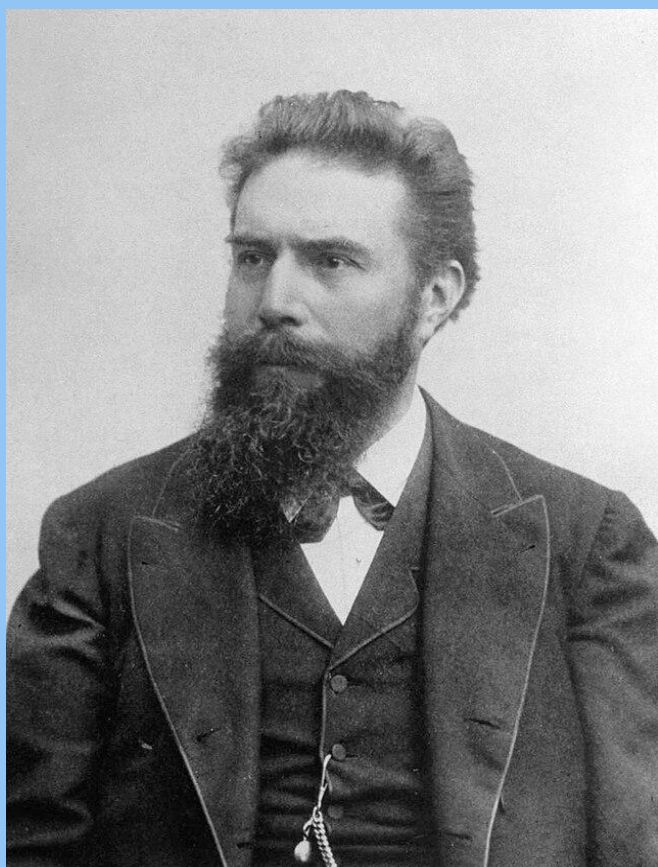
Смерть

В 1956 году скончалась Ирэн. Смерть супруги стала для Фредерика тяжёлым ударом. Но ему пришлось взять себя в руки и возглавить институт Радия. Также Жолио-Кюри контролировал строительство нового университета в Орсе и преподавал в Сорбонне. Однако вскоре его организм, ослабленный перенесённым ранее гепатитом и стрессами, дал сбой. В августе 1958 года учёный скончался в Париже.

Награды

В 1940 году Ф. Жолио-Кюри получил золотую медаль Барнарда от Колумбийского института за выдающиеся научные заслуги. А в СССР Фредерика удостоили Сталинской премии, вручаемой «За укрепление мира между народами».

27 марта
180 лет со дня рождения
немецкого физика
Вильгельма Конрада Рентгена
(1845-1923)



Вильгельм Конрад Рентген — выдающийся немецкий физик, внесший вклад в электродинамику и оптику. Главным его научным открытием стало обнаружение в 1895 г. X-лучей, вошедших в историю науки и общества под названием «рентгеновские лучи». Это открытие было отмечено в 1901 г. первой в мире Нобелевской премией по физике.

Предшественник физической науки XX в. Вильгельм Конрад Рентген родился 27 марта 1845 г. под Дюссельдорфом, в вестфальском городе Леннепе (ныне Ремшайд), и был единственным ребенком в семье.

Его отец был купцом и производителем одежды. Так как мать была родом из Амстердама, спустя три года после рождения Вильгельма семья переехала в Апелдорн (Нидерланды).

Образование

Первое образование Вильгельм получил в частной школе М. фон Дорна, а затем продолжил учебу в Утрехтской технической. В 1865 г. пытался поступить в Утрехтский университет, хотя по правилам этого университета он не мог быть его студентом. Он сдал экзамены в Федеральный политехнический институт Цюриха и стал студентом отделения механической инженерии. По его окончании в

1869 г. Рентген, защитив диссертацию по теме «Изучение газов» (так и не опубликованную), получил степень доктора философии.

В Цюрихе учителями В. Рентгена были математик Э. Б. Кристофель (его исследования сыграли свою роль в становлении общей теории относительности) и великий термодинамик Р. Ю. Э. Клаузиус (один из создателей термодинамики и кинетической теории газов). Но они лишь отчасти повлияли на избрание Рентгеном именно экспериментальной деятельности в области физики.

Имея на руках диплом инженера, В. Рентген не сразу определился в выборе профессии. К его счастью, он стал работать в лаборатории А. Кундта, профессора того же политехникума, посоветовавшего ему попробовать себя в физике. А когда Рентген признался, что физикой он совсем не занимался, то указал, что это можно наверстать. Так или иначе, в двадцать четыре года Рентген начал изучать физику и заниматься ею. И до конца жизни остался верен ей.

Поверив Кундту, Рентген в качестве его ассистента последовал за ним в 1869 г. в Университет Вюрцбурга. Там он приступил к работе на кафедре физики, где позже стал ординарным профессором. Своих работ Рентген опубликовал пока еще немного, но уже в них было заметно его образцовое и довольно смелое экспериментальное искусство. При этом Рентген не был узким специалистом, хотя преимущественно занимался вопросами электромагнетизма и оптики.

Приобретая навыки, ученый создал нужные и вместе с тем простые для исследования и преподавания установки и получал на них точные результаты. Цения ремесло в целом, он позднее вспоминал: Я всегда находил, что механическая работа именно в то время, когда дух занят менее приятными вещами, может принести настоящее удовлетворение. Всегда сразу видишь готовый и желаемый результат своих усилий, а в духовной области это далеко не всегда происходит быстро.

Проработав три года в Университете Вюрцбурга, Рентген вместе с Кундтом в 1874 г. перешел в Страсбургский университет, в котором провел пять лет в качестве лектора, а с 1876 г. — и профессора. С 1888 года Рентген возглавил кафедру физики в университете Вюрцбурга, позже, в 1894 году, его избирают ректором этого университета.

Как раз в те годы сформировался его характер весьма сурового и замкнутого в общении профессора с соответствующим ему стилем

чтения лекций и с определенной сухостью в общении со студентами, ассистентами и даже с коллегами по университету.

В 1872 г. Рентген вступил в брак с Анной Бертой Людвиг, дочерью владельца пансиона, встреченной им еще в Цюрихе, когда он учился в Федеральном технологическом институте. Брак оказался удачным (напомню о рентгеновском фото руки жены) и продолжительным. Их совместная жизнь длилась 47 лет, вплоть до кончины жены в 1919 г. Сам Рентген пережил ее на три года. Не имея собственных детей, они в свое время удочерили шестилетнюю Жозефину, дочь брата Анны.

Научная деятельность

В 1875 г. Рентген стал также профессором Академии сельского хозяйства в Каннингеме (Виттенберг). Тогда же, обучаясь у Кундта физически мыслить и работать и постигая тонкости постановки научных опытов, он обнаруживает слабое вращение плоскости поляризации света в некоторых парах и газах, помещенных в магнитное поле.

Осваивая тонкости эксперимента, он в 1888 г. опубликовал статью «Об электродинамической силе, возбуждаемой при движении диэлектрика в однородном электрическом поле», где подвел итоги опытов по вращению стеклянной шайбы между обкладками конденсатора и образованию магнитного поля у поляризованного диэлектрика. В науку вошло понятие поляризационный ток, или ток Рентгена. В 1903 г. усовершенствованный опыт поставил русский физик А. А. Эйхенвальд.

С 1888 г. Рентген возглавлял кафедру физики в Университете Вюрцбурга, в 1894 г. он был избран ректором. С 1900 г. работал в Мюнхенском университете — последнем месте его службы. Здесь М. фон Лауэ (он посещал практикум, во время которого Рентген очень обстоятельно и, видимо, с удовлетворением проверял... его... знания, с. спустя 12 лет после открытия X-лучей вместе с В. Фридрихом и П. Книппингом обнаружил дифракцию этих лучей, подтвердив в итоге их электромагнитную природу.

До открытия нового вида излучения В. Рентген исследовал пьезоэлектрические и пироэлектрические свойства кристаллов, пытаясь установить взаимосвязь электрических и оптических явлений в них, а также проводил опыты по магнетизму, послужившие одним из оснований электронной теории Х. А. Лоренца.

Важным условием, позволившим ученому совершить в науке ключевое открытие (на что постоянно претендуют десятки не менее талантливых ученых), стало то, что он, подобно М. Фарадею, Г. Герцу, М. Планку и А. Эйнштейну, был исследователем-одиночкой и таковым оставался до конца дней. Даже будучи руководителем физического института, ректором Вюрцбургского университета, Рентген и тогда не отказывался от своей неизменной привычки допоздна засиживаться в лаборатории.

Открытие лучей

Главное открытие в своей жизни Рентген совершил, когда ему было уже 50 лет. С самого начала он опирался на теоретические исследования Гельмгольца по электродинамике и оптике и экспериментальные работы Герца и Ленарда, чьи опыты он высоко оценил уже в первой статье о своем открытии. Его уникальная начитанность в отдельных вопросах признавалась всеми, кто знал исследователя близко.

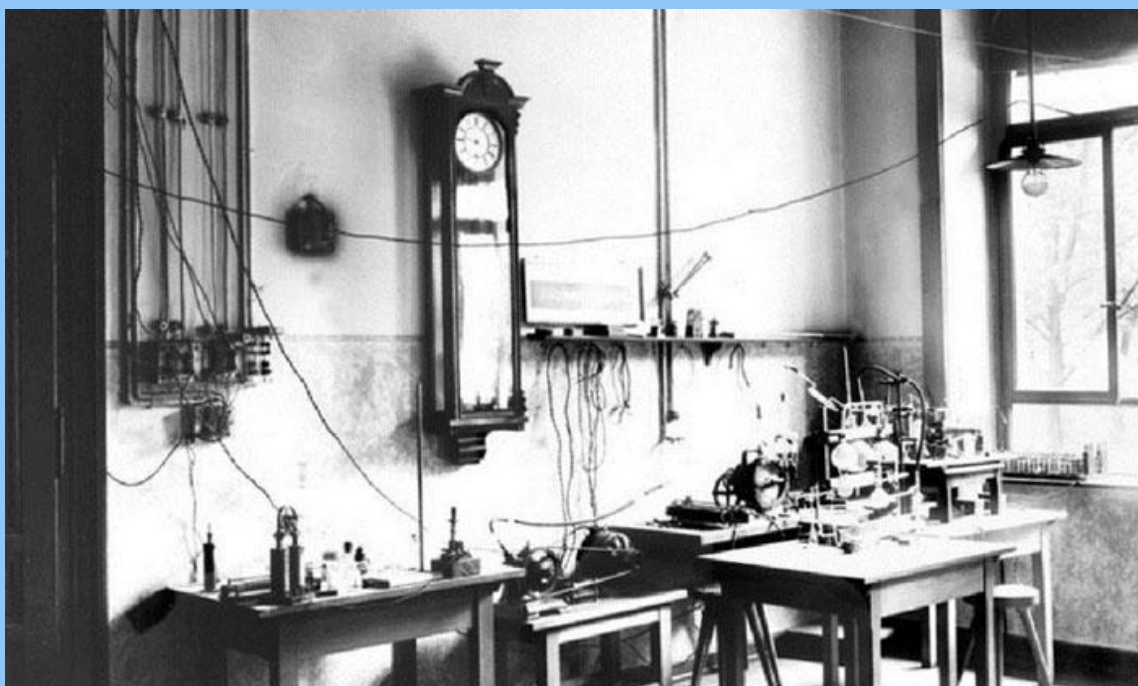
Он досконально знал созданные ранее приборы, которые были проверены в экспериментальной практике при изучении электрических разрядов в газах и свойств катодных лучей другими учеными, и прежде всего М. Ю. Гольдштейном, И. В. Гитторфом, У. Круксом, Ф. Э. А. фон Ленардом и др. В их опытных работах Рентген прекрасно разбирался и, мастерски владея лабораторной техникой, с вполне достаточной долей уверенности приступил к своим основополагающим исследованиям.

Вечером 8 ноября 1895 г., когда ассистенты уже ушли домой, Рентген, как обычно, продолжал работать. Он включил ток в катодной трубке (подарок, полученный от Ленарда), закрытой со всех сторон плотным черным картоном. Лежавший неподалеку бумажный экран, покрытый слоем кристаллов платиноцианистого бария, начал светиться зеленоватым светом. После выключения тока свечение кристаллов прекратилось. При повторной подаче напряжения на катодную трубку свечение в кристаллах, никак не связанных с прибором, возобновилось.

Ученый пришел к выводу, что из трубки исходит ранее неизвестное излучение, названное им X-лучами. Опыты показали, что X-лучи возникают в месте столкновения лучей с преградой внутри катодной трубки (тормозное излучение ускоренных электронов). Антикатод был плоским, что обеспечивало интенсивный поток X-лучей. Благодаря этой трубке (она впоследствии будет названа рентгеновской) в течение нескольких недель им были исследованы и

описаны основные свойства ранее неизвестного излучения, которое позже назвали рентгеновским.

Это излучение было способно проникать сквозь непрозрачные материалы, не отражаясь и не преломляясь. Прозрачность веществ зависела не только от толщины слоя, но и от их состава. Выяснилось, что лучи ионизируют окружающий воздух, заставляют флюоресцировать ряд материалов (кроме платиноцианистого бария это свойство было обнаружено также у кальцита, обычного и уранового стекла, каменной соли и т.д.). Лучи обладают во много раз большей проникающей способностью, чем катодные, и, в отличие от них, не отклоняются в магнитном поле.



Лаборатория В. Рентгена в Университете Вюрцбурга, в которой были открыты X-лучи. Снимок сделан между 1895 и 1900 г. Фото из экспозиции Немецкого музея В. Рентгена

Рентген обнаружил также, что, хотя наш глаз не реагирует на излучение, оно засвечивает фотопластинки. Им были сделаны первые снимки с помощью рентгеновского излучения. Поскольку X-лучи не идентичны катодным лучам, во многих свойствах они, по его выводам, подобны видимому свету. Но получить их дифракцию ему не удалось. Поэтому исследователь предположил, что это продольные упругие колебания эфира, тогда как свет физика того времени считала поперечными колебаниями. О своих экспериментах ученый сообщил научной общественности. Первое сообщение «О новом виде лучей» было им сделано 28 декабря 1895 г. на заседании Физико-медицинского общества. Второе сообщение представлено 16

марта 1896 г., а третье — в мае 1897 г. Все три сообщения общим объемом всего лишь три печатных листа, по определению А. Ф. Иоффе (ученика В. Рентгена), с такой необыкновенной полнотой раскрыли природу нового явления, равной которой мы не знаем в истории науки. И это характеризует Рентгена как блестящего физика.

Полученные им фотографии (снимки буссоли, ящика из дерева с разновесами в нем и самый из них поразительный, сделанный 22 декабря 1895 г. — т.е. за несколько дней до первого сообщения, — снимок левой руки госпожи Рентген) с брошюрой из трех статей он послал Дж. Дж. Томсону, Дж. Г. Стоксу, А. Пуанкаре, Э. Г. Варбургу, Р. Г. А. Кольраушу, Л. Э. Больцману, А. Г. Столетову и др. и получил от них ответные письма с признанием его заслуг, и в первую очередь его выдающегося открытия.



Рентгеновский снимок кисти руки с обручальным кольцом, как полагают, Анны Берты, жены Рентгена, выполненный им самим 22 декабря 1895 г.

Однако после успешного во всех отношениях открытия X-лучей дальнейшее исследование их свойств Рентгеном, желавшим обнаружить их дифракцию и интерференцию (для выяснения их волновых или корпускулярных свойств), несмотря на все усилия, оказались неудачными. Более того, ошибочными оказались представления о том, что X-лучи — это продольные волны в эфире, хотя подобное в те годы всеми воспринималось положительно.

Впрочем, Рентгена больше занимали опытные факты, но не само объяснение их. Так, уже в начале 1896 г. в одном из писем своему

бывшему ассистенту Л. Цендеру он заметил: Какова природа лучей, мне совершенно неясно, и являются ли они в действительности продольными лучами света, для меня это второстепенный вопрос. Главное — факты.

Пройдет 17 лет, прежде чем природа X-лучей будет выяснена экспериментально, но уже другими исследователями.

Эксперименты с X-лучами дали новые сведения и о строении вещества, а затем привели к пересмотру ряда положений классической физики. В итоге Рентген получил удовлетворение от своей работы. В 1901 г. он (его кандидатуру выдвинуло 16 физиков) опередил 10 других претендентов на Нобелевскую премию по физике и был удостоен ее первым «в знак признания исключительных услуг, которые он оказал науке открытием замечательных лучей, названных впоследствии в его честь».

К 1919 году рентгеновские трубки получили широкое распространение и применялись во многих странах. Благодаря им появились новые направления науки и техники — рентгенология, рентгенодиагностика, рентгенометрия, рентгеноструктурный анализ и др.

С открытием рентгеновских лучей внимание научного мира было приковано к личности самого ученого. Оно было обусловлено искренним восхищением, а подчас и желанием разгадать те ее особенности, которые позволили именно Рентгену совершить скачок в разгадке явления, мимо которого прошло немало известных физиков того времени.

Умер 10 февраля 1923 года от рака и был похоронен в Гиссене.

Награды

Рентген был скромным человеком. Когда принц-регент Баварии за достижения в науке наградил учёного высоким орденом, дававшим право на дворянский титул и соответственно на прибавление к фамилии частицы «фон», Рентген не счёл для себя возможным претендовать на дворянское звание. Нобелевскую же премию по физике, которую ему, первому из физиков, присудили в 1901 году, учёный принял, но отказался приехать на церемонию вручения, сославшись на занятость. Премию ему переслали почтой. Когда правительство Германии во время Первой мировой войны обратилось к населению с просьбой помочь государству деньгами и ценностями, Вильгельм Рентген отдал все свои сбережения, включая Нобелевскую премию.