

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

Банановый эквивалент — понятие, применяемое сторонниками ядерной энергетики для характеристики активности радиоактивного источника путём сравнения с дозой радиации, содержащейся в обычном банане. Как и во многих других пищевых продуктах, в банане содержится калий 40–радионуклид, входящий в состав природного калия. Многие продукты от природы радиоактивны из-за содержащегося в них калия-40. В грамме природного калия происходит в среднем 32 распада калия-40 в секунду (32 беккереля, или 865 пикокюри). Съедание банана не повышает количество радиации в организме: благодаря способности живого организма к саморегуляции эквивалентное количество изотопа выводится в процессе метаболизма.



Банановый эквивалент определяется как количество радиации, вводимой в организм при съедении одного банана. Утечки радиации на ядерных электростанциях зачастую измеряются в крошечных единицах вроде пикокюри (одной триллионной части кюри). Сравнение этого количества радиоактивности с содержащейся в банане позволяет интуитивно оценить степень риска таких утечек.

Средний банан содержит 3520 пикокюри на килограмм веса, или примерно 520 пикокюри в 150-граммовом банане. Эквивалентная доза в 365 бананах (один в день в течение года) составляет 3,6 миллибэра или 36 микрозивертов.

Радиоактивность бананов неоднократно вызывала ложные срабатывания детекторов радиации, используемых для предотвращения незаконного ввоза радиоактивных материалов в США.

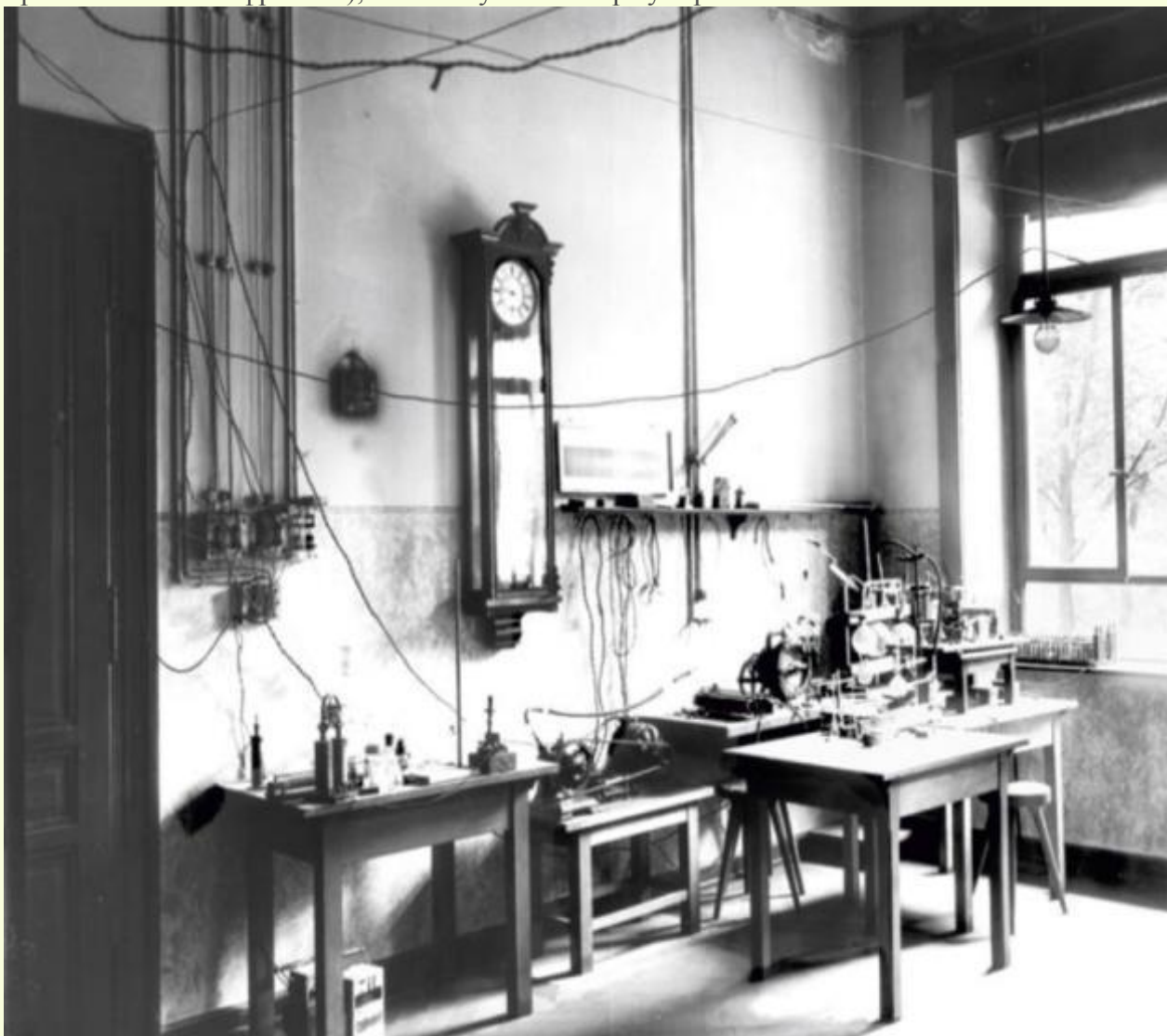
Все натуральные продукты содержат небольшое количество радиоактивных изотопов. Средний человек через пищу получает дозу радиации около 40 миллибэров в год, что составляет более 10 % суммарной годовой дозы.

Съедание банана не повышает количества радиации в организме. В живом организме содержание калия поддерживается на постоянном уровне, поэтому после съедания банана эквивалентное количество изотопа выводится из организма в процессе метаболизма.

Некоторые продукты имеют природный уровень радиации выше среднего. Среди

них картофель, бобы, орехи и семечки подсолнечника. Сравнительно высокий уровень наблюдается в бразильском орехе (за счёт повышенного содержания радиоактивных нуклидов ^{40}K , ^{226}Ra , ^{228}Ra), радиоактивность которого может достигать 12000 пикокюри на килограмм и выше (450 Бк/кг и выше).

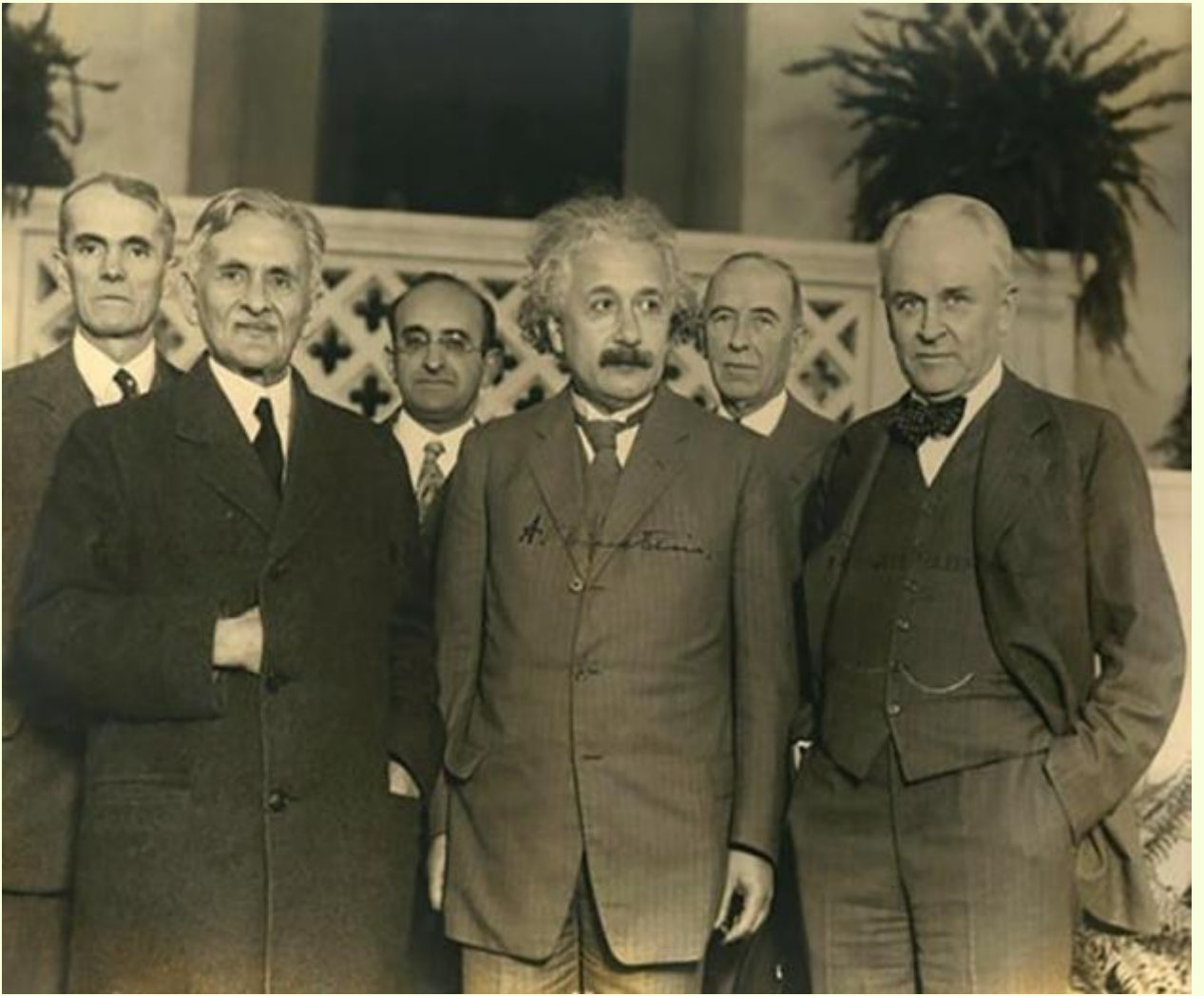
Открытия Рентгена и Беккереля породили настоящую «лучевую эпидемию»: стали появляться многочисленные заявки на открытия подобного рода. Внимание физиков привлекли выступления профессора Блондо из Нанси, который не только «видел» некие новые лучи, но даже сумел провести их спектральный анализ. Правда, другие исследователи не смогли подтвердить этих сообщений, и вскоре, благодаря вмешательству блестящего американского экспериментатора Роберта Вуда, все закончилось скандальным разоблачением. Финал был, увы, трагичен: Блондо, который, скорее всего, был жертвой самовнушения, не перенес удар, обрушившегося на него после шумного успеха (Парижская АН успела даже наградить его золотой медалью и премией в 20 тыс. франков), сошел с ума и вскоре умер.



«Лаборатория К.В. Рентгена в Вюрцбурге, где были обнаружены икс-лучи (впоследствии названные рентгеновскими)»

Физики шутят:

Американский физик Роберт Эндрюс Милликен был известен своей словоохотливостью. Подшучивая над ним, его сотрудники предложили ввести новую единицу – «кен» – для измерения разговорчивости. Ее тысячная часть, то есть Милликен, должна была превышать разговорчивость среднего человека.

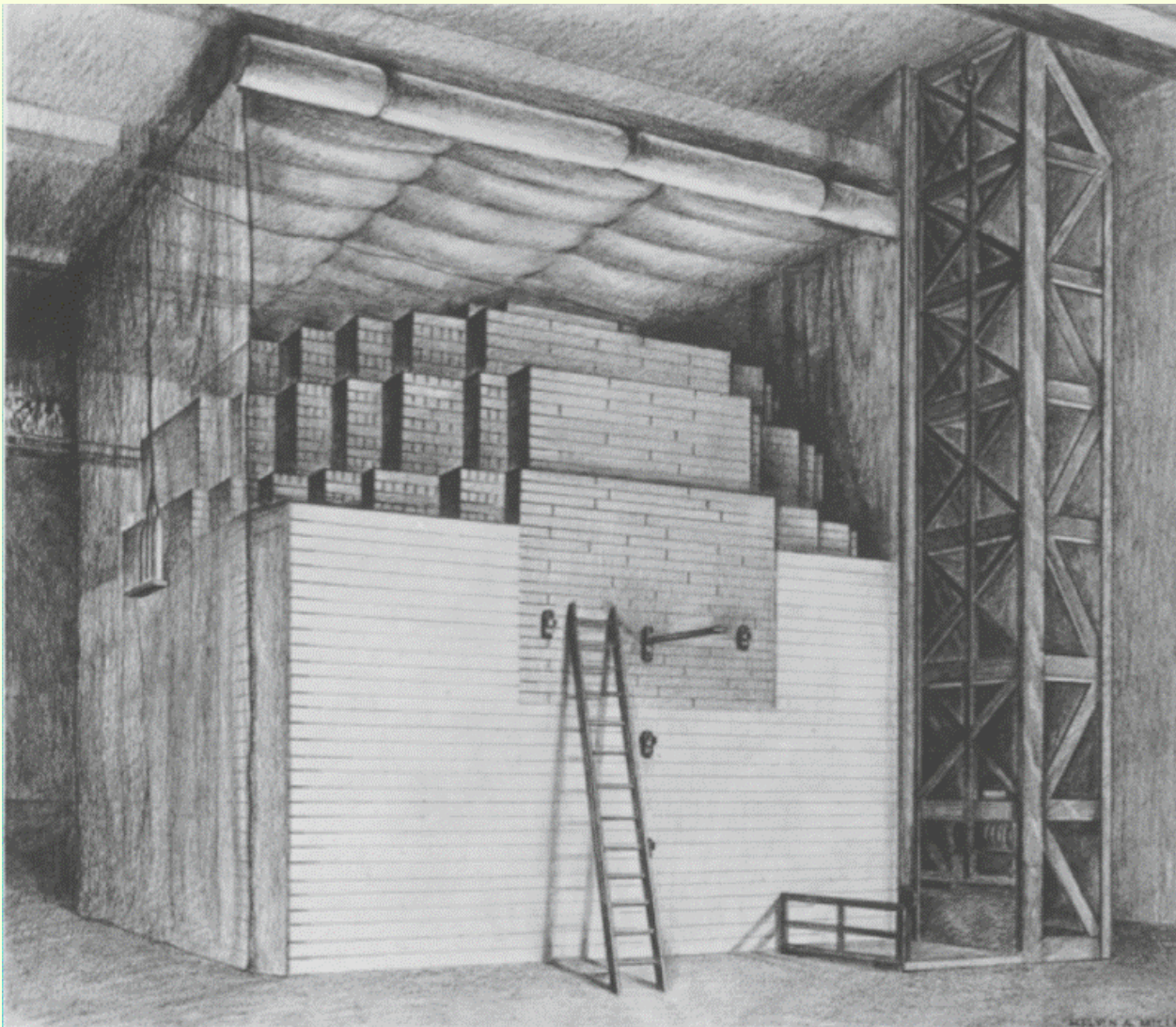


«Три нобелевских лауреата в области физики: Альберт А. Михельсон, Альберт Эйнштейн и Роберт Эндрюс Милликен. 1931 г.»

Первый в мире ядерный реактор

«Чикагская поленница» (Chicago-Pile-1, CP-1) – был запущен в 1942 году под трибунами футбольного стадиона Чикагского Университета. Он был построен под руководством итало-американского физика Энрико Ферми.

Большинство «строительных материалов» изготавливалось непосредственно на месте, в соседних помещениях. В частности, графитовые блоки выпиливались с помощью обычных деревообрабатывающих станков. По воспоминаниям самих участников, из-за большого количества образующейся чёрной пыли они весьма походили на шахтёров после смены.



«Чикагская поленница»



Цутому Ямагучи – единственный человек, переживший обе атомные бомбардировки

6 августа 1945 года он находился в деловой поездке в Хиросиме, когда на город была сброшена атомная бомба. Через трое суток Цутому вернулся домой, в Нагасаки. Оба раза он находился всего в нескольких километрах от эпицентра взрыва. В то время ему было 20 лет.

Спустя длительное время, восстановившись от ожогов и излечившись от лучевой болезни, Цутому Ямагучи продолжил работать корабельным инженером; он дожил до 93 лет.

«Часы судного дня»

«Часы судного дня» – проект, начатый в 1947 году создателями первой американской атомной бомбы. Это своего рода визуализация степени близости человечества к ядерному коллапсу. Каждый год ученые, анализируя последние мировые тенденции в этой сфере, оценивают, приблизился ли мир к своему концу, и отмечают этот результат на циферблате. По итогам 2013 года они приняли решение положение стрелки этих часов не менять: они по-прежнему стоят за 5 минут до «полуночи» (ядерной катастрофы).

В 1991 году стрелка «Часов судного дня» находилась за 17 минут до «полуночи», в 1995 году – за 14 минут, в 1998 году – за 7 минут, в 2007 году – за 5 минут, в 2010 году – за 6 минут, в 2012 году – за 5 минут.



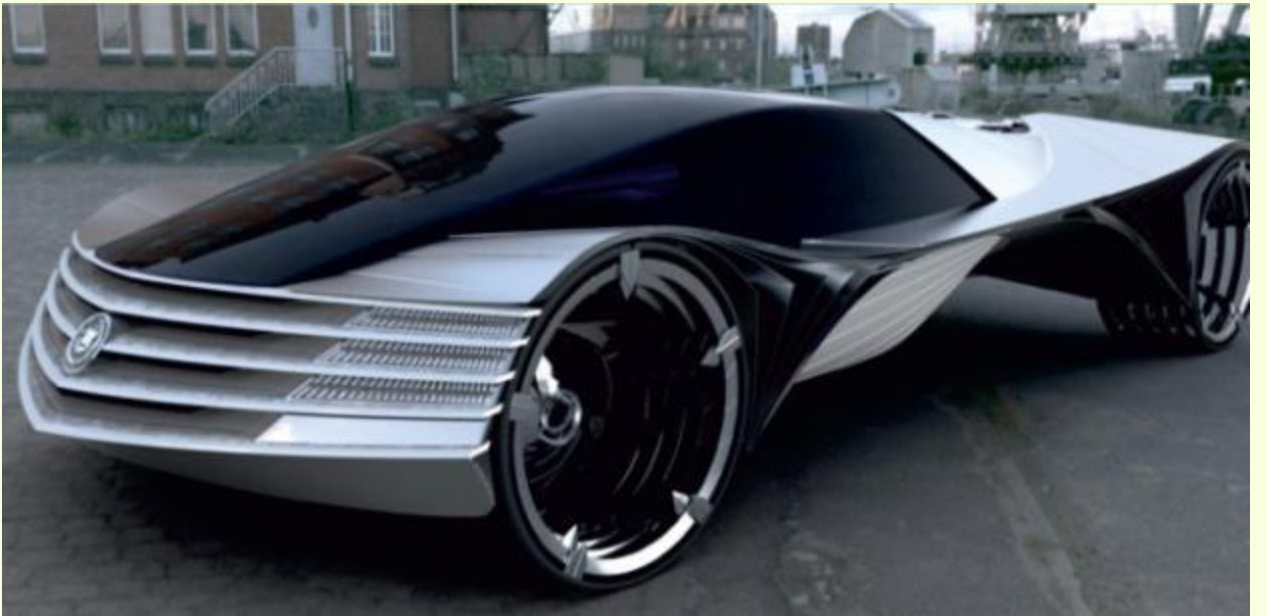
Автомобиль с ядерным двигателем

Первую модель автомобиля с ядерным двигателем представила компания Форд в 1958 году. Через полвека компания Кадиллак показала на автошоу в Чикаго концепт-кар с ядерным двигателем на ториевом топливе.

После покупки атомный двигатель не нужно заправлять – одной фабричной «зарядки» хватит на весь срок службы.



«Ford Nucleon. 1958 год»



«Cadillac World Thorium Fuel. 2009 год»