

Неизвестные факты об известных открытиях

random|plasmid

Deoxyribonucleic acid (DNA) is a nucleic acid that contains the genetic instructions used in the development and functioning of all known living organisms and some viruses. The main role of DNA molecules is the long-term storage of information. DNA is often compared to a set of instructions needed to construct other components of cells, such as proteins and RNA molecules. The DNA segments that carry this genetic information are called genes, but other DNA sequences have structural purposes, or are involved in regulating the use of this genetic information.

Chemically, DNA consists of two long polymers of simple units called nucleotides, with backbones made of sugars and phosphate groups joined by ester bonds. These two strands run in opposite directions to each other and are therefore anti-parallel. Attached to each sugar is one of four types of molecules called bases. It is the sequence of these bases along the backbone that encodes information. This information is read using the genetic code, which specifies the sequence of the amino acids within proteins. The code is read by copying stretches of DNA into the related genetic acid RNA, in a process called transcription.

Within cells, DNA is organized into long structures called chromosomes. These chromosomes are duplicated before cells divide, in a process called DNA replication. Eukaryotic organisms normally plants, fungi, and protists) store most of their DNA inside the cell nucleus and some of their DNA in organelles, such as mitochondria or chloroplasts. In contrast, as prokaryotes (bacteria and archaea), store their DNA only in the cytoplasm. Within the chromosomes, chromatin proteins such as histones compact and organize DNA. These compact structures undergo modifications between DNA and other proteins, helping control which parts of the DNA are transcribed.

Большинство научных открытий происходят в результате кропотливой, целенаправленной и безумно сложной работы. Однако история полна случаев, когда невероятные открытия совершались совершенно случайным образом.

Ни одно из изменивших этот мир «случайных» изобретений не было бы возможным без наличия того, кто смог бы своевременно разглядеть потенциал и ценность открытия.

И все же история показывает, что лучшие инновации могут приходить в этот мир в самый неожиданный момент.



Микроволновая печь

Инженер компании «Raytheon» Перси Спенсер, занимавшийся изготовлением оборудования для радаров, в 1945 году совершил одно из важнейших для этого мира открытий. Он обнаружил, что СВЧ-излучение способно нагревать предметы.

В 1946 году Спенсер получил патент на первую микроволновую печь.

Первая микроволновка «Radarange» была выпущена в 1947 году, она предназначалась для быстрой разморозки продуктов и использовалась исключительно военными.



Ее высота составляла 168 сантиметров, масса — 340 кг, а мощность — 3 кВт, что примерно в два раза больше мощности современных бытовых СВЧ-печей.

Рентгеновское излучение



В 1895 году немецкий физик Вильгельм Рентген работал с катодно-лучевой трубкой. Несмотря на то, что сама трубка была экранирована, Рентген заметил, что картонный ящик, покрытый платиносиноеродистым барием и находившийся рядом с трубкой, начинал светиться в темной комнате. Рентген попытался заблокировать лучи, но большинство вещей, которые он помещал перед ними, проявляли аналогичный эффект. Когда в конце концов он поставил перед трубкой свою руку, то заметил, что она начинает просвечиваться на изображении, проецируемом на экране. Свое открытие он назвал «икс-лучами» (X-rays). После Рентген заменил трубку фотографической пластиной и получил первую рентгенограмму.



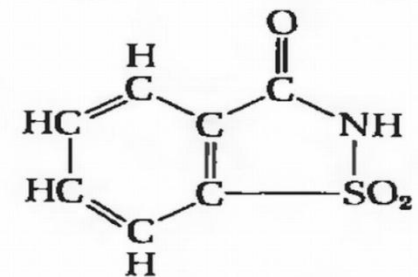
Сахарин

Сахарин представляет собой искусственный подсластитель, примерно в 400 раз слаще сахара. Он был открыт в 1878 году немецким химиком российского происхождения Константином Фальбергом в Университете Джона Хопкинса.

После долгого дня, проведенного в лаборатории, Фальберг забыл помыть руки перед ужином. Взяв в руку хлеб и откусив кусочек, ученый заметил, что тот имеет сладковатый вкус, как, впрочем, и вся остальная еда, к которой он прикасался руками. Он вернулся в лабораторию и стал проводить эксперименты по смешиванию различных составляющих, так Фальберг запатентовал химическую формулу сахарина в 1884 году. В 1907 году сахарин в качестве заменителя сахара стал приниматься диабетиками как диабетический подсластитель, не содержащий сахар.



Сахарин

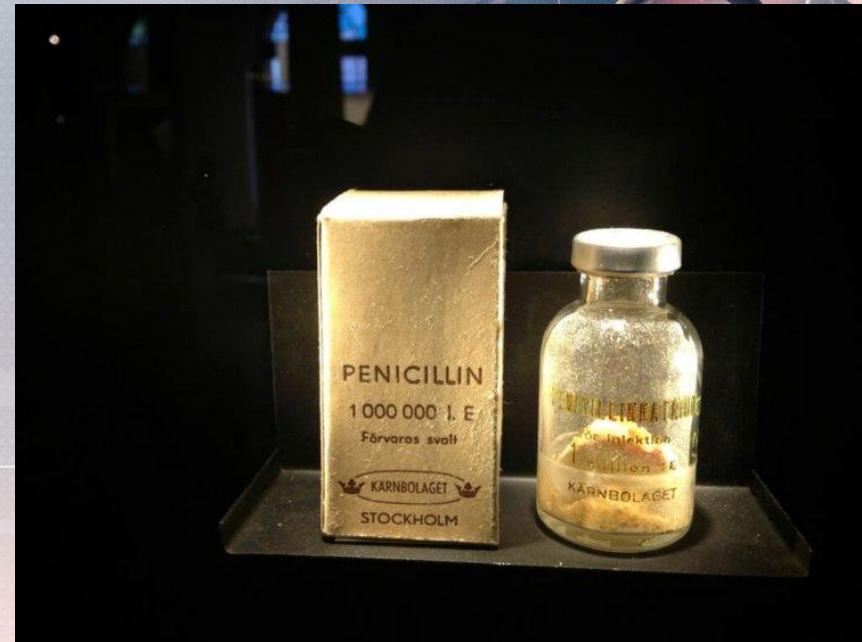


Пенициллин

«Когда я проснулся на рассвете 28 сентября 1928 года, я, конечно, не планировал революцию в медицине своим открытием первого в мире антибиотика или бактерии-убийцы», затем Флеминг сказал: «Но я полагаю, что именно это я и сделал».

В 1928 году он обнаружил, что на агаре в одной из чашек Петри с бактериями выросла колония плесневых грибов. Колонии бактерий вокруг плесневых грибов стали прозрачными из-за разрушения клеток. Флемингу удалось выделить активное вещество, разрушающее бактериальные клетки, — пенициллин, работа была опубликована.

Впервые пенициллин был применен для лечения человека британскими учеными Говардом Флори и Эрнстом Чейном 2 февраля 1941 года, что положило начало эпохи антибиотиков.



Вулканизованная резина

Изобретателем способа вулканизации считают американца Чарльза Гудьира, который с 1830 года пытался создать материал, способный оставаться эластичным и прочным в жару и холод.

Открытие пришло к изобретателю случайно. В 1839 году, работая на Массачусетской резиновой фабрике, он однажды уронил на раскаленную плиту ком резины, перемешанной с серой.

Впоследствии изобретатель обнаружил, что резина становится невосприимчивой к температурным воздействиям при добавлении серы и свинца.

Гудьир нашел оптимальный режим вулканизации: он смешал каучук, серу и свинцовый порошок и нагрел эту смесь до определенной температуры, в результате чего получилась резина, которая не изменяла свои свойства ни под влиянием солнечных лучей, ни под воздействием холода.



random] plasmid

copying instructions of genes and...
DNA, in a process called transcription.
In eukaryotic cells, DNA is organized into long structures called chromosomes. These chromosomes are made up of DNA and proteins. Eukaryotic cells have a nucleus, and their DNA is inside the nucleus. In prokaryotic cells, the DNA is in the cytoplasm. Within the cell, the DNA is organized into a structure called a nucleoid. This structure is made up of DNA and proteins. These components are called nucleosomes. Nucleosomes are the basic units of DNA packaging. They are made up of DNA and histone proteins. The DNA is wrapped around the histone proteins, forming a structure called a nucleosome. The nucleosomes are then packed together to form a chromosome.

Тефлон

Благодарить за изобретение тефлона стоит химика Роя Планкетта. В 1938 году он изучал свойства фреонов.

Однажды он под сильным давлением заморозил тетрафторэтилен, вследствие чего был получен воскообразный белый порошок, который в дальнейшем продемонстрировал удивительные свойства.

Терзаемый любопытством Планкетт провел несколько экспериментов с новым веществом и обнаружил, что порошок не только жаропрочен, но еще и имеет низкие фрикционные свойства. Через два года уже был налажен выпуск нового материала, и мир узнал его под названием «тефлон».



Самые первые клетки появились в прокариотических организмах, которые появились в результате репликации. Эукариотические организмы (животные, растения, грибы, и протисты) имеют свои ДНК в ядре, а также в митохондриях и хлоропластах. В митохондриях и хлоропластах ДНК только прокариотические бактерии и археи имеют ДНК только в цитоплазме. В ядре эукариотических организмов ДНК упакована в хромосомы, которые состоят из нитей ДНК, связанных с белками. Эти комплексы называются нуклеосомами. Взаимодействия между ДНК и белками помогают контролировать, какие части ДНК будут транскрибированы.

ДНК-интеракции включают в себя 9-й функциональный сайт. В результате взаимодействия ДНК с белками образуются комплексы, которые называются нуклеосомами. Хотя условия окружающей среды могут влиять на структуру нуклеосом, они все равно остаются стабильными. Компоненты нуклеосомы включают в себя ДНК и белки. ДНК-интеракции играют важную роль в регуляции экспрессии генов.

Суперклей

Когда в 1942 году американский химик Гарри Кувер создал вещество, которое позже будет названо «суперклеем», он на самом деле экспериментировал с новыми материалами для прицелов в боевом оружии.

В 1951 году американские исследователи во время поисков термостойкого покрытия для кабин истребителей случайно обнаружили свойство цианоакрилата прочно склеивать различные поверхности. В 1955 году разработка была запатентована, а в продажу поступила в 1959 году.



Цианоакрилатный клей мог склеивать любые поверхности, даже если они не были предварительно зачищены должным образом. Основная проблема этого клея состоит не в том, чтобы намертво склеить детали, а в том, чтобы их потом разъединить.