

Жолио Кюри Ирен

Ваполнили : студентки 2-го курса истфака УрГПУ
А. Миндукшина и Ю. Серова.

Ирен Жолио-Кюри



ЖОЛИО-КЮРИ, Ирен (до 1934 Кюри) (1897-1956), дочь П. Кюри и М. Склодовской-Кюри, жена Фредерика Жолио-Кюри, французский физик и общественный деятель, иностранный член-корреспондент АН СССР (1947). Открыла (вместе с Фредериком Жолио-Кюри) искусственную радиоактивность, позитронную радиоактивность (1934), аннигиляцию и рождение пар (1933). Активная участница Движения Сопротивления, Движения сторонников мира. Нобелевская премия (1935).

Детские годы

Родилась 12 сентября 1897 в Париже, старшая дочь Пьера Кюри и Мари Склодовской-Кюри. Мари Кюри впервые получила радий, когда Ирен был всего год. Приблизительно в это же время дед Ирен по линии отца, Эжен Кюри, переехал жить в их семью. По профессии Эжен Кюри был врачом. Эжен Кюри составлял компанию своей внучке, пока ее мать была

Дочь

Их дочь Ирен (Ирен Жолио-Кюри) родилась в сентябре 1897 г.



Детские годы

Его либеральные социалистические убеждения и антиклерикализм оказали глубокое влияние на формирование политических взглядов Ирен.



Образование

В 10 лет Ирен Кюри начала заниматься в кооперативной школе (организованной матерью и несколькими её коллегами) .

Через два года Ирен вступает в колледж в Севине, а после его окончания учится в Парижском университете (Сорбонне).

Во время Первой мировой войны она на несколько месяцев прервала свое обучение, потому что работала медицинской сестрой в военном госпитале, помогая матери делать рентгенограммы.



Научная работа

По окончании войны Ирен Кюри постоянно работала ассистентом-исследователем в Институте радия, который возглавляла ее мать, а с 1921 г. начала проводить самостоятельные исследования. Её первые опыты были связаны с изучением радиоактивного полония — элемента, открытого её родителями более чем двадцатью годами ранее. Поскольку явление радиации было связано с расщеплением атома, его изучение давало надежду пролить свет на структуру атома.



Научная работа

Ирен Кюри изучала флуктуацию, наблюдаемую в ряде альфа-частиц, выбрасываемых, как правило, с чрезвычайно высокой скоростью во время распада атомов полония.

В 1925 г. ей была присуждена докторская степень за исследование этих частиц.



REPRODUCED FROM
THE
MUSEUM OF MODERN ART

Личная жизнь

В 1926 г. она вышла замуж за своего коллегу, ассистента Института радия Фредерика Жолио.

Дети — Элен Кюри (р.1927) и Пьер Кюри (р.1932).

ИРЕН И ЖОЛИО КЮРИ



Знаменитая династия: Фредерик Жолио женился на Ирен Кюри, дочери Мари и Пьера Кюри, и они объединили свои фамилии. Продолжая работу Мари и Пьера Кюри, Жолио -Кюри открыли явление искусственной радиоактивности и в 1935 г.Фредерику и Ирен Жолио-Кюри была присуждена совместная Нобелевская премия по химии «За выполненный синтез новых радиоактивных элементов».



Научная работа

Явление радиоактивного распада некоторых природных элементов и существование для стабильных природных элементов устойчивых (Ф.Астон, Нобелевская премия, 1922) и нестабильных (Ф.Содди, Нобелевская премия, 1921) изотопов, образующихся при распаде радиоактивных элементов свидетельствовали о возможности искусственного синтеза радиоактивных изотопов одних элементов из стабильных изотопов других.



Научная работа

Иными словами, речь шла об открытии искусственной радиоактивности. Это явление обнаружили Фредерик Жолио и Ирен Жолио-Кюри.

Знание инженерного дела помогло Жолио сконструировать чувствительный детектор с конденсационной камерой с тем, чтобы фиксировать проникающую радиацию при облучении альфа-частицами элемента полония и приготовить образец с необычайно высокой концентрацией.



Научная работа

С помощью этого аппарата супруги Жолио-Кюри обнаружили, что тонкая пластинка водородсодержащего вещества, расположенная между облученным бериллием или бором и детектором, увеличивает первоначальную радиацию почти вдвое.

Дополнительные опыты показали, что это добавочное излучение состоит из атомов водорода, которые в результате столкновения с проникающей радиацией высвобождаются, приобретая чрезвычайно высокую скорость.



Научная работа

Супруги Жолио-Кюри объяснили возникновение этого эффекта тем, что проникающая радиация выбивает отдельные атомы водорода, придавая им огромную скорость. Исследователи не поняли сути процесса, однако проведенные ими точные измерения привели к тому, что в 1932 Джеймс Чедвик (Нобелевская премия по физике, 1935) открыл нейтрон – нейтральную частицу, входящую в состав атомного ядра.

Научная работа

В начале 1934 супруги Жолио-Кюри приступили к новому эксперименту. Закрыв отверстие конденсационной камеры тонкой пластинкой алюминиевой фольги, они облучали образцы бора и алюминия альфа-радиацией. Как они и ожидали, при этом действительно испускались позитроны, но, к их удивлению, эмиссия позитронов продолжалась и после того, как убирали полониевый источник.



Научная работа

Таким образом, Жолио-Кюри обнаружили, что некоторые из подвергаемых анализу образцов алюминия и бора превратились в новые химические элементы. Более того, эти новые элементы были радиоактивными: алюминий, поглощая два протона и два нейтрона, превращался в радиоактивный фосфор, а бор – в радиоактивный изотоп азота. Поскольку эти неустойчивые радиоактивные элементы не были похожи ни на один из естественно образующихся радиоактивных элементов, было ясно, что они созданы искусственным путем.

Научная работа

Само явление получило название «искусственная радиоактивность». Жолио-Кюри отмечали, что «выражения «искусственная радиоактивность» и «наведенная радиоактивность», часто применяемые для обозначения нового явления, представляют собой удобные, но недостаточно точные термины. Суть явления состоит не в том, что ядро искусственно делают радиоактивным, а в том, что это ядро превращается в другое ядро, по своей природе неустойчивое – так получают радиоэлемент».



Научная работа

Супруги Жолио-Кюри синтезировали ряд новых радиоактивных изотопов – радиофосфор, радиоазот, радиокремний и др. Это были первые искусственные радиоактивные изотопы, испускающие не электроны, как природные радиоактивные элементы, а позитроны.

Научная работа

Кроме того, супруги Жолио-Кюри выполнили важный цикл работ по исследованию процесса образования пар противоположно заряженных частиц – позитрона и электрона – при облучении их гамма-квантами, а также их аннигиляции после излучения позитрона радиоактивными ядрами при его столкновении с электроном.

Научная работа

В 1935 супруги Жолио Кюри получили Нобелевскую премию «за совместно выполненный синтез новых радиоактивных элементов». Через год Ирен Жолио Кюри стала профессором Сорбонны, где читала лекции с 1932. Она сохранила за собой и должность в Институте радия, где продолжала заниматься исследованиями радиоактивности.

Научная работа

В конце 1930-х Жолио-Кюри, работая с ураном, сделала несколько важных открытий и вплотную подошла к обнаружению того, что при бомбардировке нейтронами происходит распад атома урана.

Политическая деятельность

Все большее внимания она стала уделять политической деятельности и в 1936 в течение четырех месяцев работала помощником статс-секретаря по научно-исследовательским делам в правительстве Леона Блюма (1872–1950). Несмотря на фашистскую оккупацию Франции в 1940, супруги остались в Париже, где Жолио участвовал в движении Сопротивления.

Политическая деятельность

В 1944, когда он ушел в подполье, Ирен с детьми бежала в Швейцарию и там они оставались до освобождения Франции.

В 1946 Жоли-Кюри была назначена директором Института радия. Кроме того, с 1946 по 1950 она работала в Комиссариате по атомной энергии Франции.

Политическая деятельность

Озабоченная проблемами социального и интеллектуального прогресса женщин, она входила в Национальный комитет Союза французских женщин и работала во Всемирном Совете Мира. К началу 50-х годов ее здоровье стало ухудшаться, вероятно, в результате полученной дозы радиоактивности.

Интересы

Ирен очень любила плавать, ходить на лыжах и совершать прогулки в горы.



Смерть

Умерла в Париже 17 марта 1956 от острой лейкемии.