## МОУ «Средняя общеобразовательная школа

## с углубленным изучением предметов

## художественно-эстетического цикла №27

## имени А.А. Дейнеки» города Курска

#### **РЕФЕРАТ**

на тему: «Мария Склодовская-Кюри – дважды лауреат Нобелевской премии»

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Выполнил:**  Ученица 9 Д класса  средней школы №27  Анцева Наталия  **Проверил:**  Ильина Ирина Владимировна |

## Курск 2003

Мария Склодовская родилась 7 ноября 1867 года в Варшаве. Родители ее происходили из многочисленного в Польше мелкопоместного дворянства. Они много сделали для развития научных и литературных интересов дочери. Отец окончил Петербургский университет, был преподавателем физики и математики, мать хорошо ведет женский пансион, где учатся девочки из лучших городских семейств.

Отец Мария пробудил в ней любовь к поэзии и помог ей глубоко изучить французскую, немецкую, английскую, русскую литературу. Но особое внимание в семье уделялось изучению математики и физики. Отец использовал любую возможность, чтобы его пятеро детей приобрели знания в области естественных наук.

Мария Склодовская училась в частной школе и в гимназии. Однако условия для учебы в Польше, которая после Венского конгресса 1815 года попала под власть царской России, были нелегкими. Несмотря на это, Мария здорова, честна, чувствительна и весела, у нее любящее сердце. По словам учителей, Мария очень даровита. Но никакие особые способности не выделяют Марию из среды других детей, ее подруг и сверстниц. Еще ничто не указывает на особый талант.

Закончив в пятнадцать лет гимназию первой ученицей, Мария Склодовская узнает трудности и унижения, какие ожидают «репетиторшу». Длинные концы по городу и в дождь, и в холод. Капризные или ленивые ученики. Родители учеников, заставляющие ждать начало занятий на сквозняке и в передней, или просто забывающие заплатить в конце месяца те несколько рублей, которые они должны и которые Мария рассчитывала получить. В 1884 году она отправилась в деревню домашней учительницей в семью богатого землевладельца.

Мария давала пользоваться паспортом своим друзьям-революционерам, хотя сама нисколько не стремилась участвовать в покушениях, бросать бомбы в царскую карету или экипаж варшавского губернатора. Мария считала, что сейчас важно одно: работать, повышать в Польше цивилизацию, поднимать народное образование в противовес царскому правительству, понимавшему опасность для его власти, которая таилась в грамотном народе: в свободное время девушка занималась с деревенскими жителями.

Воодушевленная рассказами женщин, получивших высшее образование в Петербурге или в Европе, Мария Склодовская подготовилась к экзаменам по математике и физике для поступления в высшее учебное заведение. Ни в одну страну так не влечет Марию Склодовскую, как во Францию. Добрая слава Франции ослепляет своим блеском. В Берлине, в Петербурге царят угнетатели Польши. Во Франции любят свободу, уважают все чувства, все мнения, там принимают несчастных и преследуемых, откуда бы они ни появились.

Накопив немного денег, она, преодолевая предрассудки окружающей ее среды, в 1891 едет учиться в Парижский университет Сорбонну. Уже в тот момент, как Мария, утомленная дорогой, сошла с поезда в закопченном пролете Северного вокзала, сразу развернулись ее плечи, свободнее забилось сердце и задышала грудь. Только теперь она вдохнула воздух свободной страны. Прямые улицы ведут ее, Марию Склодовскую, к широко раскрытым дверям университета. Да еще какого университета! Самого знаменитого, что в течении веков описывается как «конспект Вселенной», о котором Лютер говорил: «Самая знаменитая и наилучшая школа – в Париже, а зовут ее Сорбонна!»

Непредвиденные трудности встают перед Марией в первые же недели ее студенчества. Она воображала, что знала французский язык в совершенстве, и очень ошибалась. Смысл быстро произнесенных фраз ускользает от нее. Она воображала, что уровень ее подготовки вполне достаточен для усвоения университетских лекций. В своих знаниях по математике и физике Мария обнаружила огромные пробелы. Сколько же придется ей работать, чтобы достичь своей цели! Мария Склодовская училась упорно и настойчиво, ликвидировала имеющиеся пробелы в знаниях и блестяще выдержала экзамены. «Об этих годах, проведенных в университете, полностью отданных учебе и достижению цели, к которой я так давно стремилась, у меня навсегда остались самые лучшие воспоминания», – писала она в своей автобиографии.

В 1894 году Мария познакомилась с Пьером Кюри, также посвятившим свою жизнь целиком науке. Поэт, а вместе с ним состоявшийся физик, был покорен Марией Склодовской. Пьер Кюри мягко, но настойчиво ищет сближения с польской девушкой. Два или три раза он виделся с ней на заседаниях Физического общества, где она слушала сообщения ученых о новых открытиях. В знак уважения он послал ей оттиск своей последней статьи «О симметрии в физических явлениях. Симметрия электрического и симметрия магнитного полей», а на первой странице написал: «Мадемуазель Склодовской в знак уважения и дружбы автора». Он заприметил ее в лаборатории у Липпманна, где она, одетая в парусиновых халат, стояла, молча склонившись над своей аппаратурой. Совместная работа в лаборатории, где Мария Склодовская осталась после окончания учебы для подготовки докторской диссертации и взаимная симпатия связала их. У Марии и Пьера оказались одинаковые взгляды по научным и общественным вопросам.

Проходит несколько месяцев. По мере роста их взаимного уважения и симпатии крепнет дружба, растут интимность, взаимного доверия. Пьер Кюри уже пленен этой полькой с ясным и развитым умом. Он подчиняется ей и прислушивается к ее советам. Под ее влиянием он скоро сбрасывает с себя ленивую беспечность, снова берется за свои работы по магнетизму и блестяще защищает докторскую диссертацию.

Наконец Пьер прямо предложил Марии стать его женой. Но эта попытка потерпела неудачу. Выйти замуж за француза, навсегда бросить свою семью, отказаться от патриотической деятельности, расстаться с Польшей – все это казалось панне Склодовской каким-то ужасным предательством. Однако через несколько лет, посетив Польшу, многое обдумав, она соглашается. Но пройдет еще десять месяцев, прежде чем Мария свыкнется с мыслью о замужестве.

…второй год замужества… от первого он отличается лишь состоянием здоровья Марии, нарушенного беременностью. Мадам Кюри хочет ребенка, но чувствует она себя настолько слабой, что с трудом может стоять у приборов… Вскоре, по строгому предписанию врача, Марии пришлось бросить кормление дочери. Но утром, в полдень, вечером и ночью она сама меняет пеленки, купает, одевает. Пока кормилица гуляет с ребенком в парке, молодая мать трудится в лаборатории и пишет работу о магнитных свойствах закаленных сталей, которая появляется в «известиях Общества поощрения национальной промышленности».

Мысль о выборе между семейной жизнью и учебной карьерой даже не приходила в голову Марии. Она решила действовать на всех фронтах: любви, материнства и науки, – ничем не поступаясь. Страстное желание и воля обеспечивали ей успех и тут.

В один и тот же год, с промежутком в три месяца, Мария дала миру своего первого ребенка и результат своих первых изысканий.

Молодая супруга ведет дом, купает дочку и ставит на плиту кастрюли…, а в убогой лаборатории Школы физики ученая делает самое важное открытие современной науки.

Два диплома, звание преподавателя, работа по изучению магнитных свойств закаленных сталей – таков итог деятельности Марии к концу 1897 года, когда она, оправившись от родов, возвращается к научной деятельности.

Следующая ступень в поступательном развитии ее карьеры – защита докторской диссертации. Несколько недель проходят в колебаниях. Речь идет о выборе плодотворной, оригинальной темы. В поисках темы Мари просматривает новейшие работы по физике. В этом основном вопросе мнение Пьера, конечно, играет большую роль. Он руководитель лаборатории, где работает Мария, ее «хозяин». Этот физик и старше, и гораздо опытнее как ученый, нежели Мария. Рядом с мужем она пока лишь подмастерье. Тем не менее, самый характер этой польки, ее природная сущность должны были сильно повлиять на выбор темы диссертации.

После открытия Рентгеном Х-лучей Анри Пуанкаре решил исследовать не подобны ли Х-лучам Рентгена и те лучи, какие исходят от флуоресцирующих тел под воздействием света. Увлеченный такой же задачей, Анри Беккерель исследовал соли урана, но вместо ожидаемого явления он обнаружил другое, совершенно отличное и необъяснимое: соли урана самопроизвольно, без предварительного воздействия на них света испускали лучи неизвестного происхождения. Содержащее уран вещество, положенное на фотографическую пластинку, обернутую в черную бумагу, воздействовало на пластинку и сквозь бумагу. Подобно Х-лучам и «урановые» лучи разряжали электроскоп, превращая окружающий воздух в проводник.

Анри Беккерель убедился, что эти свойства не зависели от предварительного облучения, а неизменно появлялись и тогда, когда содержащее уран вещество выдерживали долго в темноте. Он открыл то самое явление, которое впоследствии получит от Марии Кюри наименование «радиоактивность», потому что «луч» по-латыни «радиус». Но происхождение этого излучения оставалось загадкой.

Лучи Беккереля в высшей степени заинтересовали чету Кюри. Откуда возникает эта, хотя и минимальная, энергия, какую непрестанно выделяет содержащее уран вещество в виде излучения? Какова природа этих излучений? Какая замечательная тема для научного исследования, для диссертации на степень доктора!

Остается лишь найти место, где проводить опыты; вот здесь и начинаются затруднения. Пьер не раз разговаривал об этом с директором Школы физики, но результат оказался весьма скромным: в полное распоряжение Марии предоставляется застекленная мастерская на первом этаже института, эта комната, загроможденная и сыроватая от пара, служит складом и машинным отделением. Техническое оборудование примитивно. Комфорта никакого.

Кандидатка на степень доктора прежде всего старается измерить ионизирующие действие лучей урана, иными словами – их способность превращать воздух в проводник электричества и разряжать электроскоп.

Раздумывая над этой тайной, Мария нащупывает верный подход к ней и вскоре получает возможность утверждать, что непонятное излучение атомного происхождения. Она задает себе вопрос: хотя данное явление наблюдается только у урана, это еще не доказывает того, что уран единственный химический элемент, испускающий таинственные лучи. Теперь надо поискать их у других веществ.

Пересмотрев все известные химические элементы, она обнаруживает подобное излучение у тория и делает вывод, что минералы ,содержащие уран или торий будут радиоактивными, остальные же оказываются полностью неактивными. И вдруг – полная неожиданность: радиоактивность, оказывается, гораздо значительнее, чем можно было ожидать, учитывая количество урана или тория в данных образцах! Опровергнув версию о банальной ошибке в измерениях, Мария понимает: исследуемые минералы содержат некое вещество с гораздо большей радиоактивностью, нежели уран или торий.

Ученая высказывает дерзкую гипотезу: данные минералы содержат еще никому не известное радиоактивное вещество. После этого супруги начинают работать вместе, искать неведомый элемент. С этих пор невозможно различить вклад Пьера и Марии, не станем разделять пару, полную любви друг к другу, если их почерки, сменяясь, идут один вслед за другим в рабочих записях и формулах; пару, которая подписывала вместе почти все научные работы, опубликованные ими.

Новооткрытый элемент они назвали полонием, в честь Польши – Родины Марии. А через некоторое время им удалось открыть еще один новый элемент – радий. И не только открыть, но и добыть крохотный кусочек вещества, содержащего радий.

Трудная это была работа. Около четырех лет каждый день они приходили в сарай, оборудованный под лабораторию, изучать свойства радия и полония. За эти годы Мария собственными руками перевернула тонны урановой руды. Мария переносила громоздкие сосуды, переливала жидкости, часами размешивала их в кипящем котле тяжелой железной штангой.

Из сарая уходили затемно, когда пробирки и колбы на столах начинали таинственно мерцать зеленоватым сиянием.

За открытие радиоактивности супругов Кюри и Беккереля наградили высшей научной наградой – Нобелевской премией. Тогда Мария еще не знала, что скоро ей одной придется продолжить исследования: Пьер попал под колеса экипажа и погиб в 1906 году.

Мария Кюри стала профессором, директором лаборатории. Ей второй раз присудили Нобелевскую премию – за получение чистого металла радия.

В 1933 году приступ острой боли заставляет Марию обратиться к врачу. У нее обнаруживается довольно крупный желчный камень. Мария боится операции и во избежание ее устанавливает для себя определенный режим и вылечивается.

Она чувствует слабость, но старается убедить себя, что здоровье неплохое. На Пасху она совершает путешествие в автомобиле на юг.

Эта затея имела гибельные последствия. Измучившись и продрогнув, она наконец добирается до своей виллы в Кавальере. Там было холодно. Дрожа от озноба, Мария впадает в отчаяние. Ее одолевает страх, что не хватит сил закончить свою книгу. Но несколько солнечных дней ободрили и успокоили ее.

При возвращении в Париж она чувствовала себя уже намного лучше. Врачи считают, что у нее грипп и она переутомлена. Постоянно повышенную температуру Мария считает пустяком.

Состояние Марии колеблется – то лучше, то хуже. В дни, когда она чувствует себя хорошо, она ходит в лабораторию, а в дни подавленного состояния сидит дома и пишет книгу.

Но коварный враг действует быстро. Лихорадочное состояние и озноб усиливаются. Ее дочери приходится уговаривать мать принять доктора, но Мария все время отказывается.

Несмотря на советы друзей, Мария продолжает переутомляться….

Так проходит некоторое время…

Она уже не встает с постели. Малоэффективная борьба с неведомой болезнью, называемой то гриппом, то бронхитом, ведет к утомительным способам лечения. Мария позволяет перевести себя в клинику для полного обследования, которое только запутывает специалистов: по-видимому, ни один из органов не затронут.

Несмотря на сильное ухудшение состояния, врачи рекомендуют ехать в горный санаторий, решив, что непонятная болезнь – возобновление туберкулезного процесса. Путешествие мучительное, невыносимо трудное. У Марии жар, температура выше 40 градусов. После дополнительного обследования становится ясно, что дело не в легких и переезд был бесполезен.

Утром 3 июля 1934 года мадам Кюри в последний раз сама измеряет температуру и удостоверяется в резком падении температуры, как это всегда бывает перед кончиной… Она радостно улыбается, считая это признаком выздоровления…

Во время агонии она продолжает вспоминать о работе: «Параграфы глав нужно сделать одинаковыми… из чего приготовлен этот чай – из радия или мезотория?»…она умерла…

Позже врачи выяснили, что виновником ее смерти стали открытые радиоактивные вещества… она сама стала их первой жертвой…

Литература:

1. БСЭ, главный редактор Прохоров
2. Е. Кюри «Мария Кюри», М., Атомиздат, 1979
3. «Биографии великих химиков», редактор К.Хайпич, М., Мир, 1981
4. «Что такое? Кто такой?», Л.П.Печко, В.И.Рубин,М., Просвещение, 1968
5. «Всемирная история в лицах», Л.Е. Бутромеев, М., Олма-Пресс, 1999