

## ЖИТТЯ, ВІДДАНЕ НАУЦІ

до 150-ї річниці від дня народження Марії Склодовської-Кюрі

Колектив відділу довідково-інформаційного фонду експертизи відділення нормативно-інформаційного забезпечення Укрпатенту



*"У житті немає нічого,  
чого варто було б боятися,  
є тільки те, що потрібно зрозуміти"*

Марія Склодовська-Кюрі

Людство розвивається завдяки науці. Може здатися, що відкривати нові горизонти – доля чоловіків. У всякому разі більшість учених належать до сильної статі. Проте не варто недооцінювати й роль жінок у науці: пам'ятаймо найпрогресивніших і найталановитіших жінок-учених, результатами праці й винаходами яких ми часто користуємося в сучасному житті.

Марія Склодовська-Кюрі увійшла в історію як єдина жінка, яка двічі була удостоєна вищої нагороди в науковому світі – Нобелівської премії в галузі фізики та хімії.

Життя Марії Кюрі, окрім її геніальних відкриттів, цікаве ще й тим, що вона зробила радіоактивність буквально частиною свого життя. Документи, які колись – понад 80 років тому – належали ученій, і досі настільки радіоактивні, що можуть убити людину.

Усі її особисті речі Франція назвала своїм власним надбанням і помістила їх у Національну бібліотеку Франції в Парижі. Кожен відвідувач Паризької бібліотеки у відділі, де дозволяють безпосередньо оглянути речі Марії Кюрі, в обов'язковому порядку повинен підписати спеціальний документ, у якому йдеться про поінформованість щодо небезпеки речей Нобелівської лауреатки й підтверджується факт ознайомлення з інструкцією, у якій повідомляється, що всі речі просочені радієм 226. Цей елемент має дуже тривалий строк розпаду: понад 1,5 тисячоліття знадобиться для того, щоб речі жінки перестали бути небезпечними для здоров'я. Так само в обов'язковому порядку всі відвідувачі повинні одягати захисний костюм...

Марія народилася 7 листопада 1867 року у великій дружній та інтелігентній варшавській родині. Її батько був викладачем фізики й математики, а мати утримувала престижний пансіонат для дівчат з кращих родин. Щасливі часи сім'ї Склодовських тривали недовго: батько втратив усі заощадження, померла сестра Марії Зося, а потім і мати – від сухот. Незважаючи на ці трагедії, Марія продовжувала добре вчитися й була кращою ученицею гімназії. У той час жінки не могли вступити до університету, тому Марія продовжила здобувати освіту в підпільному Вільному університеті, у якому лекції читали професори справжніх університетів, але потайки – на квартирах учнів або викладачів.

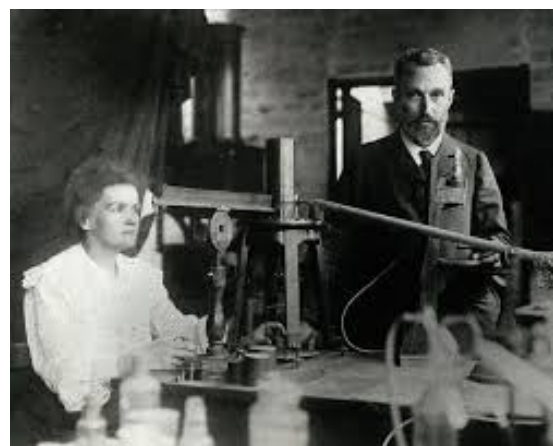
Старша сестра Марії теж прагнула до знань – обидві Склодовські мріяли про навчання в Сорбонні. Дівчата домовилися допомагати одна одній. Спочатку Броня поїхала в Париж, а Марія влаштувалася гувернанткою, 5 років працювала й пересилала гроші сестрі. Дочекавшись повідомлення від Броні про готовність допомагати молодшій сестрі, Марія відправилася в Париж. Нарешті її мрія збулася: у 1891 році вона стала студенткою природничого факультету в Сорбонні. Дівчині хотілося слухати всі лекції, жагу знань було не втамувати. Але навчання давалося важко – позначалося недостатнє знання французької мови. Марія посилено працювала, щоб ліквідувати ці прогалини. Три роки вона цілком присвятила навчання, відмовившись від розваг і навіть простого спілкування з однолітками.

У 1893 році дівчина закінчила курс першою й отримала ступінь з фізики та математики. Надихнувшись успіхами, Марія почувала себе здатною пізнати все, що досягнуто людством у галузі науки.

Марію охоплювали наукові ідеї, але бідному здійснити задумане непросто. Так, її дослідження магнітних властивостей різних марок стали вимагати надто громіздких приладів для університетської лабораторії. У цей час вона познайомилася з П'єром Кюрі, молодим ученим зі Школи фізики і хімії. У 35-річного П'єра дивовижна чарівність поєднувалася із серйозністю й м'якістю. Він завжди був стриманим, ніколи не підвищував голосу; мав могутній розум і благородне серце. Зустріч молодих людей виявилася визначальною в долі Марії. Вона знайшла споріднену душу. 26 липня 1895 року Марія стала мадам Кюрі. «У ці щасливі дні зав'язуються прекрасні узи, які коли-небудь з'єднували чоловіка і жінку. Два серця б'ються в унісон, два обдарованих мозки звикають мислити спільно», – так писала їхня дочка Єва.

Шлюб подружжя Кюрі був настільки близький до досконалості, наскільки це дозволяє наше земне життя. Марія писала про П'єра: «Мій чоловік – це межа моїх мрій. Я ніколи не могла уявити собі, що опинюся поряд з ним. Він –

справжній небесний дар, і чим довше ми живемо разом, тим більше ми любимо один одного». У цьому щасливому, але недовгому шлюбі народилося дві дочки.



Одержиме спільною ідеєю, подружжя цілодобово перебувало в лабораторії. Вивченню піддавалися дедалі нові й нові речовини. І раптом несподіванка: два уранові мінерали – халколіт і смоляна руда Богемії – набагато активніше діють на прилад, ніж уран. Висновок напрашується сам собою: у них міститься якийсь невідомий хімічний елемент (можливо, і не один) з ще більш високим ступенем радіоактивності. Аналізуючи обидва мінерали, подружжя Кюрі дійшло висновку, що в них «ховаються» два незнайомці. Нарешті відкрито один з них. На честь Польщі – батьківщини Марії – його вирішено назвати полонієм. Знову за роботу, знову титанічна праця – і ще одна перемога: виявлений елемент, який у мільйон разів перевершує уран за радіоактивністю. За цю невичерпну здатність до випромінювання вчені назвали його радієм («радіус» по-латині – промінь). Сталося це в 1898 році.

Отже, полоній і радій відкриті, але їх поки ніхто не бачив. Щоб показати світу ці елементи, подружжю Кюрі знадобилося ще чотири роки напруженої праці. Навіть у найбільш радіоактивних продуктах містяться лише сліди нових елементів. Значить, для їх виділення доведеться обробити тонни сировини! Для цього потрібні кошти, і чималі. Де їх узяти? Допомога прийшла з Австрії: за клопотанням Віденської академії наук уряд дав вказівку директору рудника відправити в Париж кілька тонн відходів уранової руди.

Для обробки такої кількості руди потрібно було знайти відповідне приміщення: майстерня виявилася занадто малою. Керівництво Сорбонни не бачило можливості допомогти вченим. У сусідньому дворі Кюрі знайшли старий занедбаний сарай з дірявим скляним дахом і асфальтовою підлогою. Згодом Марія скаже, що саме в цьому нікчемному старому сараї пройшли найкращі й найщасливіші роки її з чоловіком життя.

У 1902 році їм удалося виділити десятку грама хлориду радію з декількох тонн руди, а в 1903 році Марія представила в Сорбонні докторську дисертацію на тему «Дослідження радіоактивних речовин». Лондонське королівське товариство запросило П'єра зробити доповідь про радій. На доповіді був присутній весь цвіт англійської науки. На честь подружжя влаштували чудовий банкет. Скромно одягнені, вони почувалися скуто в блиску золота, діамантів і перлів. Пізніше П'єр зізнався, що він вираховував, яке астрономічне число лабораторій можна було б побудувати на ці прикраси...

У грудні 1903 року Шведська королівська академія наук присудила Нобелівську премію з фізики Анрі Беккерелю й подружжю Кюрі. Марія і П'єр Кюрі отримали половину нагороди «на знак визнання... їхніх спільних досліджень явищ радіації, відкритих професором Анрі Беккерелем». Кюрі стала першою жінкою, удостоєною Нобелівської премії. І Марія, і П'єр Кюрі хворіли й не змогли поїхати до Стокгольму на церемонію вручення премії. Вони отримали її влітку наступного року.

До подружжя прийшли слава та визнання. Однак для них це стало зайвим тягарем: учені опинилися в центрі уваги, а вони не були публічними людьми. Усе це відволікало від роботи. Єдиний плюс, який мали Кюрі від визнання, – отримання коштів на продовження роботи.

З 1899 по 1904 рік подружжя опублікувало понад 30 наукових праць, написаних індивідуально й у співпраці з колегами. Звістка про відкриття радіоактивності французькими вченими швидко поширилася за кордоном. В Англії та Франції почалися дослідження можливого застосування властивостей радію. У Франції останнім серйозно зацікавилися лікарі. З'ясувалося, що його випромінювання викликає опіки людського тіла. П'єр відчув вплив радію на собі. І ось сенсація: руйнуючи хворі клітини, радій допомагає вилікувати рак шкіри. Цей вид терапії був названий «кюрі-терапією».

Подружжю запропонували запатентувати свої ідеї, отримати право на промислову розробку радію, а отже, – і велику матеріальну вигоду. Але Кюрі відмовилися: «Радій не повинен збагачувати нікого. Це елемент. Він належить усьому світу». Вони дали інструкції з докладними вказівками, як отримувати радій з руди. В Америці та Європі почали будуватися заводи з виробництва радію.

У 1904 році П'єра призначили професором фізики в Сорбонні, Марію – завідуючою його лабораторією. У 1905 році П'єр був обраний в Академію наук.

Але сімейне щастя Марії тривало недовго: у 1906 році П'єр загинув під колесами екіпажу. Після смерті чоловіка Марія залишилася ніжною й люблячою матір'ю для двох своїх дочок. Одна з них, Ірен, стала відомим фізиком, яка продовжила досліди матері з фізики та стала Нобелівським лауреатом. Незважаючи на те, що Марія була неймовірно засмучена загибеллю коханого чоловіка, вона знайшла в собі сили продовжувати їхні спільні дослідження.

У 1906 році Марія стала першою жінкою-викладачем Сорбонни, а в 1911 році Шведська королівська академія наук присудила Марії Кюрі Нобелівську премію з хімії «за видатні заслуги в розвитку хімії: відкриття елементів радію і полонію, виділення радію і вивчення природи і з'єднань цього чудового елемента». Марія стала єдиною жінкою, двічі відзначеною Нобелівською премією. Але в Академію наук її все ж не обрали. Проти неї була розгорнута ціла кампанія. Як?! Жінка – і академік?.. Їй не вистачило одного голосу.

Мрією Марії Кюрі було створення інституту для дослідження радіоактивності. Багато сил вона віддала, щоб цього досягнути. Незадовго до Першої світової війни Паризький університет і Пастерівський інститут заснували Радієвий інститут. Марія Кюрі була призначена директором відділення фундаментальних досліджень і медичного застосування радіоактивності. У подальшому цей інститут породив низку Радієвих інститутів у багатьох країнах світу.

Війна завадила подальшій роботі інституту. Марія на певний час залишила наукову діяльність. Вона вирішила врятувати наявний у неї радій від німців. У вагоні з біженцями Кюрі поїхала в Бордо, везучи із собою свинцеву коробку, у яку були вкладені пробірки з радієм вартістю в один мільйон франків. Цей «скарб» учена помістила в сейф одного з банків. Вона горіла бажанням допомогти своїй другій батьківщині.

Марія передала гроші з Нобелівської премії на потреби армії, а наявні в неї золото та медалі віддала на переплавку. Медалі їй згодом повернули.



У роки війни Марія Кюрі разом зі старшою дочкою, яка тоді була ще підлітком, за кермом автомобіля їздила по госпіталях з першим рентген-апаратом і навчала лікарів робити рентген для більш успішного проведення операцій у поранених. На

спеціальних курсах вона готувала медсестер-радіологів: з 1916 по 1918 рік нею навчені 150 чоловік.

Після закінчення війни Марія Кюрі повернулася в Радієвий інститут. З 1911 року й до кінця своїх днів брала участь у престижних Сольвеевських конгресах з фізики. Вона була істинно «міжнародним послом від науки». У 1923 році Марія опублікувала біографію П'єра Кюрі. Вона була членом 85 академій наук, а з 1926 року – іноземним членом Академії наук СРСР. Марія Кюрі одержала 20 почесних ступенів, була нагороджена медалями Французької академії наук, Лондонського королівського товариства, Національної академії наук Італії.

Талановита, геніальна й самовіддана Марія Склодовська-Кюрі підірвала своє здоров'я за роки роботи з радіоактивними елементами. Жінка не тільки не боялася відкрито працювати з радіоактивними елементами, але й носила на грудях свій незмінний талісман – ампулу з радієм. Марія ніколи не боялася опромінення й працювала без використання запобіжних і захисних засобів.

Марія Склодовська-Кюрі дала радію життя. Він же її й знищив. Померла вчена 4 липня 1934 роки від лейкемії. 20 квітня 1995 року за рішенням президента Франції Франсуа Міттерана прах П'єра й Марії Кюрі був перенесений до паризького Пантеону.

Завершимо розповідь словами Марії Кюрі: «Безліч близьких людей... не знають або просто забули ту істину, що будь-яке відкриття може стати і джерелом добра, і джерелом зла, що будь-яка речовина, залежно від дози, може виявитися ліками або отрутою, що вогонь є добробутом, коли він зігріває, і смертельним, коли спалює все на своєму шляху. Так і ядерна енергія... поставлена на службу людині, може бути як надзвичайно корисною, так і жахливо смертельною. Усе залежить від волі тих, хто її використовує».

### Пропонуємо переглянути



У 2017 році на екрани польських кінотеатрів вийшов фільм «Марія Склодовська-Кюрі» спільного виробництва Польщі, Німеччини, Франції та Бельгії про життя видатної польки. Режисер фільму французька Марі Ноель підкреслила, що хотіла розповісти людську історію Марії Кюрі, представити її як турботливу матір, люблячу дружину, жінку, яка не боялася жити за покликом серця й завдяки надзвичайним здібностям змогла заявити про себе у світі науки, у якому домінували чоловіки.

«У фільмі мені хотілося показати, наскільки вона була самостійна у своїй роботі, як вона думала, якою була її особистість», – зазначила режисер. Світова прем'єра кінокартини відбулася на кінофестивалі в Торонто. У 2017 році фільм отримав престижну німецьку нагороду Bavarian Film Awards за найкращу режисуру й сценографію.

### Перелік використаної літератури

1. Абрахам К. Великие души. Гл. 7: Мария Кюри // [www.theosophy.ru/lib/veldush7.htm](http://www.theosophy.ru/lib/veldush7.htm)
2. Авотина М.П. Кюри (Склодовская) Мария. Духовный путь// Новая эпоха. 1998. №1. URL: <http://www.newepoch.ru>
3. Васильева О. Мария Кюри: топ-10 фактів із життя відомого хіміка. URL: <http://lady.tochka.net/ua/18125-top-10-faktov-iz-zhizni-izvestnogo-khimika-marii-kyuri>
4. Мария Кюри: цікаві дані і факти з життя. URL: <http://henuathatsit.ru/rizne/56946-marija-kjuri-cikavi-dani-i-fakti-z-zhittja.html>
5. Мария Склодовская-Кюри (33 цитаты). URL: <https://tsitaty.com>
6. Найвидатніші жінки-вчені// Всілякі цікавинки – 3 нами Вам не буде скучно! URL: <https://cikavo.com.ua/najvydatnishi-zhinky-vcheni.html>
7. Oleksiak Wojciech Пять жизнеутверждающих уроков Марии Склодовской-Кюри. URL: <http://culture.pl/ru/article/pyat-zhizneutverzhdayushchih-urokov-marii-sklodovskoy-kyuri>
8. Шашуков Е.А. Мария Склодовская-Кюри: жизнь, озаренная радием // Атомная стратегия. 2004. – № 13. URL: <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=168>