

Stanisław Tadeusz Sroka
Académie polonaise des sciences
Cracovie, Pologne

Synergies Pologne n° spécial - 2011 pp. 25-32

Curie (Skłodowska-Curie, Curie-Skłodowska) ze Skłodowskich Maria Salomea (1867-1934), fizyk i chemik, profesor Sorbony, dwukrotna laureatka Nagrody Nobla.

Ur. 7 XI w Warszawie, była wnuczką Józefa Skłodowskiego (1804-1882), pedagoga i dyrektora gimnazjum w Lublinie, córką Władysława (1832-1902), przyrodnika, nauczyciela gimnazjalnego matematyki i fizyki, popularyzatora nauk ścisłych i przyrodniczych, tłumacza książek naukowych oraz poezji, i Bronistawy z Boguskich (1836-1878), przełożonej średniej szkoły żeńskiej (pensji) w Warszawie. Miała czworo rodzeństwa: siostry Zofię (1861-1876), zmarłą na tyfus, Bronistawę (1864-1939), absolwentkę medycyny na Sorbonie, działaczkę w walce z gruźlicą, zamężną za Kazimierzem Dłuskim (1855-1930), lekarzem i założycielem pierwszego sanatorium w Zakopanem, i Helenę (1866-1961), nauczycielkę, wizytatorkę szkół warszawskich i działaczkę oświatową, zamężną za Stanisławem Szalayem (1867-1920), chemikiem, fotografem i teoretykiem fotografii, oraz brata Józefa Władysława (1863-1937), lekarza Szpitala Dzieciątka Jezus w Warszawie. Była siostrą cioteczną Józefa Jerzego Boguskiego (1853-1933), chemiko-fizyka, profesora Politechniki Warszawskiej.

Maria Skłodowska uczyła się w warszawskiej pensji Jadwigi Sikorskiej, a następnie w III Rządowym Gimnazjum Żeńskim, gdzie zdała maturę z odznaczeniem 12 VI 1883. Następny rok spędziła u krewnych poza Warszawą, m.in. w Zawieprzycach (pow. lubartowski) i Skalmierzu (pow. pińczowski). Po powrocie do Warszawy pracowała jako nauczycielka domowa i kontynuowała naukę matematyki, fizyki i chemii na tajnym Uniwersytecie Latającym. By pomóc siostrze Bronistawie w jej paryskich studiach i zebrać środki na własne kształcenie przyjęła w r. 1886 lepiej płatną posadę nauczycielki córek ziemianina Juliusza Żorawskiego, dzierżawcy majątku Szczuki (pow. ciechanowski). Za jego zgodą zorganizowała tam szkołkę dla wiejskich dzieci. Związała się wówczas uczuciowo z synem Żorawskiego Kazimierzem, studentem matematyki (późniejszy profesor i rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego), ale planom małżeńskim sprzeciwili się jego rodzice, uważając poślubienie guwernantki za mezalians. Wiosną 1889 wróciła Maria do Warszawy; nadal pracowała jako nauczycielka domowa i kontynuowała naukę na Uniwersytecie Latającym. W pracowni fizycznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, kierowanej przez Józefa Jerzego Boguskiego wykonała pierwsze doświadczenia z zakresu elektryczności, optyki i kalorymetrii, a w tamtejszej pracowni chemicznej profesora Napoleona Milicera zapoznała się pod jego kierunkiem z analizą jakościową i ilościową oraz analizą minerałów.

Jesienią 1891 Maria Skłodowska przybyła do Paryża na zaproszenie siostry Bronisławy, która w tym czasie wraz z mężem ukończyła studia i oboje rozpoczęły praktykę lekarską. Dn. 3 XI 1891 rozpoczęła studia na Sorbonie z fizyki i matematyki pod kierunkiem m.in. Gabriela Lippmanna, Paula Appella i Paula Painlevého. Równocześnie uzupełniała braki w wykształceniu, zwłaszcza z matematyki i francuskiego słownictwa naukowego. By poświęcić się całkowicie studiom przeniosła się z gościnnego domu siostry do taniego pokoju w pobliżu uczelni. Mimo trudności materialnych ukończyła studia i otrzymała 28 VII 1893 licencjat z fizyki z pierwszą lokatą. Podjęła badania nad własnościami magnetycznymi stali szlachetnych w laboratorium Gabriela Lippmanna. Równocześnie dzięki stypendium Fundacji Aleksandrowiczów (600 rubli, które zwróciła z pierwszych zarobków) kontynuowała studia i uzyskała 28 VII 1894 następny licencjat, z matematyki z drugą lokatą. Podczas pobytu w kraju w lecie tegoż roku bezskutecznie starała się o asystenturę w Zakładzie Fizyki u profesora Augusta Witkowskiego na Uniwersytecie Jagiellońskim; postanowiła pozostać w Paryżu. Na decyzję tę prawdopodobnie miał także wpływ poznany wiosną tegoż roku Piotr Curie, profesor Miejskiej Szkoły Fizyki i Chemii Przemysłowej w Paryżu.

Dn. 26 VII 1895 Maria Skłodowska wyszła za Piotra Curie (jako ateiści ślub, tylko cywilny, wzięli w jego rodzinnej miejscowości Sceaux). Odtąd pracowała w udostępnionym przez męża szkolnym laboratorium pokrywając jednak koszty prowadzonych przez siebie prac. Prowadziła badania nad magnetyzmem oraz przygotowywała się do egzaminu państwowego, uprawniającego do nauczania w szkołach żeńskich; zdała go z pierwszą lokatą 15 VIII 1896. Po odkryciu tegoż roku promieni X przez Wilhelma Röntgena oraz promieniowania uranu przez Henriego Becquerela zajęła się Maria badaniem zjawiska, które nazwała promieniotwórczością. Do prac nad promieniowaniem uranu i jego związków wykorzystwała metodę pomiarową braci Jakuba i Piotra Curie, opartą na piezoelektrycznych właściwościach kwarcu. Udowodniła, że natężenie emitowanego przez sole uranowe promieniowania wzrasta wraz z procentową zawartością w nich uranu i jest niezależne od warunków chemicznych i fizycznych; promieniotwórczość badanych substancji jest zatem uwarunkowana obecnością uranu, czyli jest ich właściwością atomową. Dn. 12 IV 1898 ogłosiła istnienie nieznanego dotąd pierwiastka chemicznego wykazując, że minerały uranowe (blendy smolista i chalkolit) charakteryzują się większą aktywnością niż sam uran. Zainteresowany tymi doświadczeniami mąż Piotr porzucił własne badania nad wzrostem kryształów, by wspólnie szybciej wyodrębnić nowy pierwiastek. Po otrzymaniu frakcji bizmutowej, wykazującej 400 razy większą aktywność od uranu, 18 VII 1898 wydali komunikat o odkryciu nowego pierwiastka, który nazwali polonem (na cześć ojczyzny Marii). Już 26 XII 1898 ogłosili wspólnie z Gustawem Bémontem istnienie jeszcze jednego nowego pierwiastka promieniotwórczego, który nazwali radem (od łacińskiego słowa radius, oznaczającego promień). Maria Curie w bieżąco przysyłała do kraju informacje o swoich badaniach, m.in. do redagowanego przez Boguskiego miesięcznika „Światło” (*Poszukiwania nowego metalu w pechblendzie*, 1898 nr 1) oraz referat *O nowych ciałach promieniotwórczych* przystany na IX Zjazd Przyrodników i Lekarzy w Krakowie (1900).

Celem Marii Curie było teraz wydzielenie, oczyszczenie i zbadanie właściwości fizycznych i chemicznych odkrytych pierwiastków. Dla wyodrębnienia radu posługiwała się metodą krystalizacji frakcyjnej radonośnego chlorku barowego z wody zakwaszonej kwasem solnym. Kolejne krystalizacje umożliwiały otrzymanie końcowego produktu o wysokiej zawartości soli radowej. Metoda ta stała się potem jedną z podstawowych

metod stosowanych w radiochemii. Prace te prowadziła w prymitywnym laboratorium urządzonym w szopie na podwórzu szkolnym przy ul. Lhomond. Przetworzyła tam osiem ton smółki uranowej (jedną tonę podarował rząd austriacki, a siedem ton zakupił Institut de France). Mimo długotrwałej i uciążliwej procedury (jednorazowo można było przerobić 20 kg) do r. 1902 udało się otrzymać 0,1 grama czystego chlorku radowego, który pozwolił oznaczyć po raz pierwszy ciężar atomowy radu (około 225). Jeszcze w r. 1898 sformułowała Maria Curie hipotezę dotyczącą „atomowego przekształcania się radu”, a w roku następnym (wspólnie z mężem) hipotezę tłumaczącą zjawisko promieniotwórczości przemianą pierwiastków chemicznych, co jest powszechną cechą materii.

Mimo objęcia wykładów przez Piotra Curie na Sorbonie w r. 1900, trudna sytuacja materialna zmusiła Marię do przyjęcia tegoż roku stanowiska nauczycielki w École Normale Supérieure dla dziewcząt w Sèvres pod Paryżem. Dn. 25 VI 1903 otrzymała na Wydziale Nauk Ścisłych Sorbony stopień doktora nauk fizycznych na podstawie pracy *Recherches sur les substances radioactives* (Paris 1903, 2 wyd. 1904), opublikowanej także w językach angielskim, rosyjskim i niemieckim, również po polsku jako *Badanie ciał radioaktywnych* („Chemik Polski”. T. 4: 1904). Stopniowo zyskiwała uznanie świata naukowego i jeszcze w roku 1903 jako pierwsza kobieta wygłosiła w Royal Institution w Londynie odczyt o promieniotwórczości, a w grudniu tegoż roku wspólnie z mężem i Henrim Becquerelem otrzymała Nagrodę Nobla z zakresu fizyki za odkrycia i prace w dziedzinie promieniotwórczości. W r. 1904 Piotr Curie objął utworzoną specjalnie dla niego Katedrę Fizyki na Sorbonie, w której Maria 1 XI tegoż roku została adiunktem i kierownikiem pracowni przy ul. Cuvier 12 (mimo to badania prowadziła w szopie przy ul. Lhomond jeszcze do r. 1906). Po tragicznej śmierci męża 19 IV 1906 (zginął przejechany przez ciężarowy wóz konny) objęła w październiku tegoż roku jego katedrę i wykłady jako pierwsza kobieta na Sorbonie; 16 XI 1908 otrzymała nominację na profesora zwyczajnego.

Maria Curie traktowana dotychczas jako niezwykle uzdolniona, ale jedynie współpracowniczka męża odtąd samodzielnie budowała swój autorytet naukowy, czego wyrazem była odmowa przyjęcia od rządu francuskiego renty po mężu. Dzięki funduszom od Amerykanina Andrew Carnegiego otrzymanym w r. 1907 przyjechała do swojego uniwersyteckiego laboratorium nadetatowych pracowników, m.in. Polaków: Witolda Broniewskiego, Jana Kazimierza Danysza, Henryka Herszfelda, Mirosława Kernbauma, Zygmunta Klemensiewicza i Ludwika Wertensteina. Tegoż roku Maria Curie ponownie oznaczyła, teraz dokładniej, ciężar atomowy radu (226,18), a w r. 1910, przy współpracy francuskiego radiochemika André Debierne’a, otrzymała rad metaliczny oraz 0,1 miligrama polonu, co umożliwiło zbadanie podstawowych własności tego pierwiastka. W r. 1911 sporządziła dla Międzynarodowego Biura Miar i Wag w Sèvres pod Paryżem wzorzec radowy, zawierający 21 miligramów chlorku radowego zatopionego w szklanej ampulce. W tym okresie pracowała też nad metodami analitycznymi i opracowała m.in. sposób ilościowego oznaczania radu na podstawie pomiaru powstającej z tego pierwiastka tzw. emanacji radowej, czyli radonu - gazu promieniotwórczego. Równocześnie zebrала, opracowała, opatrzyła przedmową i wydała w r. 1908 wszystkie prace naukowe swojego męża w tomie liczącym 600 stron. Ogłosiła też swoje podstawowe dzieło o promieniotwórczości *Traité de radioactivité* (Paris 1910 I-II, po polsku w tłum. Ludwika Wertensteina, W. 1939), zawierające pierwszy systematyczny i wyczerpujący opis osiągnięć tej dziedziny nauki.

Posiadając już liczne doktoraty honorowe i członkostwa akademii zagranicznych w r. 1910 kandydowała Maria Curie do Académie des Sciences w Paryżu, co spowodowało burzliwą dyskusję w sprawie dopuszczania do tego gremium kobiet; 23 VI 1911 jej kandydatura przepadła jednym głosem. Ponownych starań już nie podjęła i przez dziesięć lat odmawiała Akademii zgody na publikowanie swych prac. Tegoż roku otrzymała drugą Nagrodę Nobla w zakresie chemii, tym razem samodzielnie, w uznaniu zasług dla rozwoju nowej dziedziny wiedzy fizykochemicznej i za uzyskanie radu w stanie czystym; był to pierwszy przypadek nagrodzenia przez Fundację Nobla dwukrotnie tego samego uczonego.

Jesienią 1911 wysokonakładowy dziennik „Le Journal” ujawnił romans Marii Curie z żonatym fizykiem Paulem Langevinem, co spowodowało, zwłaszcza po ujawnieniu części ich korespondencji przez żonę Langevina, szereg ataków na Marię, głównie przez prasę brukową i pravicową (żądano pozbawienia jej katedry, a nawet sugerowano opuszczenie Francji). Psychologiczna presja i napięcie odbiły się na jej zdrowiu (podczas pobytu w szpitalu stwierdzono niewydolność nerek); w czasie rekonwalescencji odbyła podróż po Europie. Odwiedziła siostrę Bronistawę i jej męża w Zakopanem; odbyła wtedy wycieczkę w Tatry (z Kuźnic przez Hałę Gąsienicową, Zawrat, Dolinę Pięciu Stawów na Gładką Przełęcz). W Anglii spotkała się z polską delegacją, pod przewodnictwem Henryka Sienkiewicza, która bezskutecznie usiłowała nakłonić ją do powrotu na stałe do kraju. Jesienią 1912 wróciła Maria do Paryża, gdzie w tym czasie, na podstawie umowy między Sorboną i Instytutem Pasteura, powołano Instytut Radowy z dwoma działami: fizyko-chemicznym i biologicznym. Maria Curie objęła kierownictwo pracowni fizykochemicznej, nazwanej Laboratorium Curie, i po ukończeniu prac budowlanych w r. 1915 przeniosła badania z ul. Cuvier do nowej siedziby przy ul. Pierre Curie (praktycznie działalność podjęta tam dopiero po zakończeniu wojny). Także w kraju Towarzystwo Naukowe Warszawskie utworzyło w r. 1912 w Warszawie (dzięki funduszom Józefa Kernbauma, ojca zmarłego współpracownika Marii Curie, Mirosława) placówkę naukową poświęconą badaniom nad promieniotwórczością i zaproponowano Marii objęcie jej kierownictwa. Mimo odmowy objęcia tej funkcji przybyła w r. 1913 na otwarcie tej placówki, nazwanej Pracownią Radiologiczną im. Mirosława Kernbauma i oddelegowała do prowadzenia tam prac dwóch swoich współpracowników: Jana Kazimierza Danysza i Ludwika Wertensteina. Pracownia ta przez cały czas istnienia (do drugiej wojny światowej) była aktywnym ośrodkiem rozwoju nauki o promieniotwórczości w Polsce; Maria Curie osobiście interesowała się prowadzonymi tam pracami i wyznaczała kierunek rozwoju placówki, a także organizowała dla niej pomoc materialną.

Po wybuchu pierwszej wojny światowej Maria Curie przerwała działalność naukową i zajęła się organizacją frontowej służby radiologicznej dla armii francuskiej. Gromadząc sprzęt rentgenowski z opustoszałych laboratoriów Sorbony i prywatnych gabinetów lekarskich zainstalowała go w około 200 wojskowych przyfrontowych szpitalach. Przygotowała specjalne kursy, na których przeszkolono około 150 osób do obsługi aparatury rentgenowskiej. Zorganizowała też kolumnę około 150 samochodów radiologicznych (sama wyposażyła 20 pojazdów), zwanymi wówczas „małymi Curie”, które działały na pierwszej linii frontu; jeden z nich obsługiwała samodzielnie jako laborant, a czasami również jako kierowca (specjalnie w tym celu wyrobiła sobie w r. 1916 prawo jazdy). Utworzone przez Marię Curie placówki radiologiczne wykonały w czasie wojny ponad milion zdjęć rentgenowskich. Na podstawie swoich doświadczeń wojennych opublikowała potem książkę *La radiologie et la guerre* (Paris 1921), w której prócz informacji technicznych podkreśliła znaczenie radiologii dla lecznictwa

i porównała jej rozwój w czasie wojny z okresem przedwojennym. W ostatnim roku wojny, oprócz pracy w służbie radiologicznej, zajmowała się badaniem zasobów rud i minerałów promieniotwórczych w północnych Włoszech.

Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości Maria Curie otrzymała w r. 1919 profesurę honorową Uniwersytetu Warszawskiego, ale odmówiła w marcu tegoż roku objęcia tam Katedry Fizyki Eksperymentalnej, proponowanej przez ministra wyznań religijnych i oświecenia publicznego Jana Łukasiewicza. Wróciła do pracy w paryskim Instytucie Radowym, który borykał się z powojennymi trudnościami finansowymi, zwłaszcza z brakiem radu do prowadzenia badań. Z pomocą przyszła amerykańska dziennikarka nowojorskiego czasopisma „The Delineator” Marie Mattingly Meloney; za wyłączość na artykuły i wywiady z Marią Curie założyła ona w Stanach Zjednoczonych komitet „Marie Curie Radium Found”, który zebrał 100 tysięcy dolarów na zakup 1 grama radu. Po jego odbiór Maria Curie udała się do Stanów Zjednoczonych w r. 1921; jej pobyt tam był wielkim triumfem pełnym wyrazów uznania ze strony uczonych i całego społeczeństwa amerykańskiego. Za namową przyjaciół napisała wtedy swój zwięzły życiorys (*Autobiographical notes Marie Curie*, New York 1923), przetłumaczony na język polski i opublikowany jako *Maria Skłodowska-Curie o swoim życiu i pracach* (W. 1935). Pobyt w Ameryce przyczynił się do większego jej udziału w życiu publicznym i częstszych podróży; wyjeżdżała potem m.in. do Brazylii, Hiszpanii, Szwajcarii i Czechosłowacji. W r. 1922 została też członkiem Międzynarodowej Komisji Współpracy Intelktualnej przy Lidze Narodów; zajmowała się tam zagadnieniami własności naukowej (dążyła do zapewnienia badaczom praw autorskich), międzynarodową wymianą informacji naukowych oraz normalizacją symboli i terminów naukowych, a także opracowała w r. 1926 projekt organizacji międzynarodowych stypendiów na badania naukowe. Mimo niechęci do podpisywania apeli i odezwo przyłączyła się w latach dwudziestych do próby o utaskawienie robotników Nicoli Sacco i Bartolomea Vanzettiego skazanych w Stanach Zjednoczonych na karę śmierci.

W r. 1923 obchodzono uroczyste we Francji 25-lecie odkrycia radu i z tej okazji z inicjatywy rządu francuskiego przyznano Marii Curie honorową rentę w wysokości 40 tysięcy franków rocznie. W Polsce w tym okresie otrzymała doktoraty honoris causa Uniwersytetu Poznańskiego (1922) i Uniwersytetu Jagiellońskiego (1924), a także honorowe obywatelstwo Warszawy (1924). Ponadto w r. 1923 powstało Towarzystwo Instytutu Radowego im. Marii Skłodowskiej-Curie i rok później Komitet Daru Narodowego dla Marii Skłodowskiej-Curie, które doprowadziły do wybudowania Instytutu Radowego w Warszawie przy ul. Wawelskiej. Maria Curie była obecna zarówno przy wmurowaniu w r. 1925 kamienia węgielnego (wygłosiła wówczas dwa odczyty *Główne tory współczesnych badań nad promieniotwórczością* oraz *Organizacja i działalność Instytutu Radowego w Paryżu*, opublikowane jako *Dwa odczyty Marii Skłodowskiej-Curie wygłoszone w Warszawie w dniach 5 i 6 czerwca 1925 r.*, W. 1926), jak i otwarcia placówki 29 V 1932 (była to ostatnia wizyta Marii Curie w Polsce). Przekazała też do dyspozycji Instytutu 1 gram soli radowej, który otrzymała od społeczeństwa amerykańskiego podczas drugiego pobytu w Stanach Zjednoczonych w październiku 1929.

Mimo pogarszającego się stanu zdrowia (choroba nerek i stopniowa utrata wzroku, zahamowana przez obustronną operację katarakty) Maria Curie prowadziła sama i organizowała badania naukowe w zakresie otrzymywania silnych źródeł promieniotwórczych oraz metod oczyszczania preparatów o dużym stężeniu substancji

aktywnych, m.in. zajmowała się preparowaniem bardzo aktywnych źródeł polonu, co zrelacjonowała w pracy *Stan obecny chemii polonu (L'état actuel de la chimie du polonium)*, („Roczniki Chemii” T.6: 1926). Pod jej kierownictwem przeprowadzono też doświadczenia nad możliwością wywołania zmian szybkości rozpadu promieniotwórczego przy pomocy strumieni cząstek alfa oraz promieni gamma; ich wyniki omówiła w artykule *Sur l'invariabilité des constantes radioactives* („Journal de Physique et le Radium” 1929 nr 10). Laboratorium Curie, które stało się światowym centrum badań nad promieniotwórczością skupiało badaczy z 25 krajów świata (np. w r. 1933 pracowało tam jednocześnie 17 przedstawicieli różnych narodowości), m.in. z Polski (Alicja Dorabalska, Cezary Pawłowski, Franciszek Łukaszczyk i Ignacy Złotowski). Do r. 1934 opublikowano tam prawie 500 prac (w tym 31 Marii Curie) i przygotowano 34 rozprawy na stopień doktorski. Maria Curie utrzymywała kontakty z wieloma uczonymi, m.in. z Albertem Einsteinem, dla którego zabiegała o katedrę w Collège de France w Paryżu. gdy wyemigrował z Niemiec po przewrocie hitlerowskim. Wśród jej znajomych byli też m.in.: historyk Charles Seignebos, fizyko-chemik Jean Perrin, matematyk Émile Borel, chemik Victor Auger i biolog Louis Lapique. W ostatnich latach życia przygotowała do druku (opublikowany już po jej śmierci) akademicki podręcznik *Radioactivité* (Paris 1935 I-II), wydany także po polsku w tłumaczeniu Ludwika Wertensteina (*Promieniotwórczość*, W. 1939).

W maju 1934 stwierdzono u Marii Curie zaawansowaną anemię złośliwą, co było prawdopodobnie skutkiem długotrwałego narażenia na promieniowanie, zwłaszcza przy prześwietleniach rentgenowskich w czasie wojny. Zmarła 4 VII 1934 w sanatorium Sancellemoz w Passy (departament Haute-Savoie), została pochowana 6 VII w grobie rodzinnym obok męża na cmentarzu w Sceaux. W kwietniu 1995 prochy Marii Curie zostały przewiezione do Paryża i złożone w sąsiadującym z Sorboną Panteonie - mauzoleum wybitnych osobistości francuskich.

W małżeństwie z Piotrem Curie (1859-1906) miała Maria dwie córki: Irenę (1897-1956), fizyka, zamężną od r. 1926 z Fryderykiem Joliot, fizykiem atomowym, która od r. 1946 kierowała Laboratorium Curie, oraz Ewę (1904-2007) pianistkę i pisarkę zamężną z dyplomatą amerykańskim Henrym Richardsonem Labouissem, autorkę powieści biograficznej o matce („Madame Curie”, Paris 1937, w polskim przekładzie jako „Maria Curie”, W. 1938).

Badania Marii Curie w istotny sposób wpłynęły na rozwój współczesnej fizyki i chemii. Stworzyła podstawy nowej gałęzi wiedzy - promieniotwórczości, nauki o przemianach atomów jednego pierwiastka w atomy innego. Dało to impuls do badań nad złożoną budowę atomu, a zwłaszcza jego jądra (składającego się z protonów i neutronów) i otaczających go elektronów (Werner Heisenberg i Dmitrij Iwanienko). Bardzo szybko zjawisko promieniowania radu wykorzystano w praktyce; po przeprowadzeniu doświadczeń na zwierzętach, francuscy lekarze Henry Danlos, Henry Dominici i Paul Dègrais zaczęli stosować promienie radu do leczenia chorób o charakterze nowotworowym u ludzi, tworząc nową dyscyplinę medycyny, tzw. curioterapię. Burząc dotychczasowe poglądy o niezmienności pierwiastków przyczyniła się Maria Curie do badań nad zjawiskiem występowania izotopów pierwiastków (ich atomy charakteryzują się tą samą liczbą protonów, ale różnią się liczbą neutronów w jądrze). Na tym polu kontynuatorami jej badań byli córka Irena i jej mąż Fryderyk Joliot; opierając się na hipotezie Marii Curie o powszechności zjawiska promieniotwórczości odkryli metodę otrzymywania

z pierwiastków ich izotopów promieniotwórczych, za co otrzymali w r. 1935 Nagrodę Nobla. Odkrycie sztucznej promieniotwórczości i opracowanie technologii otrzymywania różnych izotopów pierwiastków promieniotwórczych znacznie poszerzyło możliwości ich stosowania, zwłaszcza w biologii i medycynie, np. przez zastąpienie kosztownego radu dużo tańszym izotopem kobaltu. Po odkryciu w r. 1938 przez Ottona Hahna, Friedricha Strassmanna i Lizę Mietner pękania jąder atomowych na skutek bombardowania ich neutronami, Fryderyk Joliot, Hans Halban i Lew Kowarski podjęli we Francji badania (kontynuowane po jej zajęciu przez Niemcy w r. 1940 w Stanach Zjednoczonych i Anglii) nad uzyskaniem energii zawartej w jądrach atomowych i teoretycznymi podstawami reakcji łańcuchowych. Doprowadziły one do opracowania technologii wyzwalaania energii jądrowej na skalę techniczną w reaktorach atomowych, które stały się źródłem tanich izotopów promieniotwórczych, a dzięki wywołonemu w nich ciepłu, także energii elektrycznej.

Jako uczona Maria Curie zdobyła uznanie na całym świecie; otrzymała 21 doktoratów honoris causa (cztery w Polsce), prócz noblowskich - 8 innych nagród, 16 medali i odznaczeń, posiadała 27 członkostw akademii i towarzystw naukowych oraz 58 członkostw honorowych. Jej imieniem nazwano trzy minerały uranowe: kiuryt, skłodowskit i kuproskłodowskit. Od nazwiska Curie utworzono nazwę jednostki aktywności źródła promieniotwórczego: kiur (Ci), oznaczającego aktywność jednego grama radu (w układzie SI jednostka zastąpiona została bekerelem <Bq>). Podobnie nazwano pierwiastek chemiczny z grupy aktywnowców: kiur (curium), odkryty w r. 1944 przez Glenna Theodora Seaborego. O popularności Marii Curie na całym świecie świadczą nazywane jej imieniem ulice, place, instytucje naukowe i edukacyjne oraz emitowane z jej podobizną banknoty, monety i znaczki pocztowe. Poświęcono jej osobie 7 filmów dokumentalnych (6 w Polsce), 6 fabularnych, 2 miniseriale, a nawet film animowany. W Polsce jej imię nosi m.in. uniwersytet w Lublinie (gdzie w r. 1964 odstonięto jej pomnik autorstwa Mariana Koniecznego), 15 szkół podstawowych, 30 gimnazjów, 42 licea oraz 47 zespołów szkół. W r. 1967 otwarto w Warszawie przy ul. Freta 16 muzeum jej poświęcone. Ponadto rok 2011 został ogłoszony przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej rokiem Marii Skłodowskiej-Curie.

Polski Słownik Biograficzny (Boguski Józef Jerzy, Curie Maria, Skłodowska-Szalayowa Helena, Skłodowski Józef, Skłodowski Józef Władysław, Skłodowski Władysław); Słownik biograficzny Europy Środkowo-Wschodniej XX wieku, W. 2004; Słownik biograficzny historii Polski, Wr. 2005 II (fot.); Słownik biograficzny techników polskich, W. 1989 z. 1; Słownik uczonych, W. 2002; Wawrzyczek W., Twórcy chemii, W. 1959 (fot.); Wybitni Polacy XIX wieku. Leksykon biograficzny Kr. 1998; - Bobińska H., Maria Skłodowska Curie, W. 1968 (fot. na okładce); Białobrzeski C., Życie i działalność Marii Skłodowskiej-Curie, W. 1935 (fot.); Cieśliński P., Majewski J.S., Spacerownik. Śladami Marii Skłodowskiej-Curie, W. 2011 (fot); Cotton E., Rodzina Curie i promieniotwórczość, W. 1965; Danysz J., Naukowe i społeczne znaczenie odkrycia radu i innych promieniotwórczych pierwiastków, „Przyroda i Technika” R. 3: 1924; Dorabalska A., Maria Skłodowska-Curie. Zarys życia i pracy, „Roczniki Chemii” T. 15: 1935; Felauer M., Życiorys Marii Skłodowskiej-Curie i znaczenie radu w lecznictwie, W. 1926 (fot.); Giroud F., Maria Skłodowska-Curie, W. 1987 (fot); Hurwic J., Maria Skłodowska Curie, W. 1967 (fot.); tenże, W sprawie nazwiska i imienia Marii Skłodowskiej-Curie, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1986 nr 3-4 s. 849-51; Kabzińska K., Laboratorium Curie jako międzynarodowy ośrodek kształcenia kadry naukowej i jego portugalscy wychowankowie w latach 1914-1938,

„Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1988 nr 1 s. 169-75; też, Obchody 120 rocznicy urodzin Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie, tamże, 1988 nr 3 s. 891-4 (fot.); Księski J., Najstawniejsza kobieta świata na znaczkach pocztowych, „Ilustrowany Kurier Polski” 1962 nr 57; Łukaszczyk F., Znaczenie prac Marii Skłodowskiej-Curie dla rozwoju onkologii, „Nauka Polska” 1954 nr 4 s. 64-76; Maria Skłodowska-Curie w setną rocznicę urodzin, Gliwice 1967 (fot.); Miliszkiewicz J., Stawna - zapomniana, „Przegląd Tygodniowy” 1984 nr 11; Mirecki F., Maria Skłodowska-Curie. W dwudziestą rocznicę zgonu, „Tygodnik Powszechny” 1954 nr 40 s. 9; Niewodniczański H., Znaczenie odkryć Marii Skłodowskiej-Curie, „Nauka Polska” 1954 nr 4 s. 39-49; Siwiec K., Dlaczego rad nie został odkryty w Krakowie, „Gazeta Wyborcza” 2011 nr z 14 I s. 8-9 (fot.); Skrzydło W., Obchody w Paryżu 120-ej rocznicy urodzin Marii Skłodowskiej-Curie, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1988 nr 3 s. 898-9; Stroński I., Maria Skłodowska-Curie, w: Polscy badacze przyrody, W. 1959 (fot.); tenże, 75-lecie odkrycia polonu i radu, „Problemy” 1973 nr 9 s. 43-4 (fot.); Szczepkowski T.W., Czasy pierwszych prac Marii Skłodowskiej Curie, Kr. 1969 (fot.); Tatarówna W., Maria Skłodowska-Curie genialna uczona, Kr. 1935; Wkład Marii Skłodowskiej-Curie do nauki. Szkice monograficzne, Red. J. Hurwic, W. 1954; Złotowski I., Co nauka zawdzięcza Marii Skłodowskiej-Curie, W. 1952; - Cotton E., Moje wspomnienia o Marii Skłodowskiej-Curie, „Nauka Polska” 1954 nr 2 s. 25-8; Joliot-Curie I., Wspomnienia o Marii Skłodowskiej-Curie, „Postępy Fizyki” T. 6: 1955 s. 40-65; Korespondencja Marii Skłodowskiej-Curie z córką Ireną 1905-1934. Wybór, W. 1978; Skłodowska-Szalay H., Ze wspomnień o Marii Skłodowskiej-Curie, W. 1958.