

## Maria Skłodowska-Curie (1867-1934)

Maria Skłodowska-Curie – chemik, fizyk, prekursorka radiochemii, współtwórczyni nauki o promieniotwórczości, odkrywczyni radu i polonu. Dwukrotnie wyróżniona Nagrodą Nobla - po raz pierwszy w 1903 r. z fizyki wraz z mężem Pierrem Curie i Henrim Becquerelem za badania nad odkrytym przez Becquerela zjawiskiem promieniotwórczości, po raz drugi w 1911 r. z chemii za odkrycie polonu i radu, wydzielenie czystego radu i badanie właściwości chemicznych pierwiastków promieniotwórczych.

Urodziła się 7 listopada 1867 r. w Warszawie w rodzinie wywodzącej się z drobnej szlachty. W wieku 10 lat rozpoczęła naukę na pensji dla dziewcząt, następnie kształciła się w gimnazjum, które ukończyła w 1883 r. wyróżniona złotym medalem. W latach 1884-1885 kontynuowała naukę w nielegalnym Uniwersytecie Latającym. Od 1886 r. była guwernantką - najpierw w prawniczej rodzinie z Krakowa, a następnie u rodziny Żorawskich w Szczukach. W 1889 r. wróciła do Warszawy. Tutaj zaczęła uzupełniać swoją wiedzę z chemii i fizyki w laboratoriach Muzeum Przemysłu i Rolnictwa.

Na początku 1891 r. Maria zdecydowała się wyjechać do Paryża. Rozpoczęła naukę na Sorbonie. 28 lipca 1893 r. otrzymała licencjat z fizyki z pierwszą lokatą, a rok później licencjat z matematyki z lokatą drugą. Po ukończonych studiach otrzymała stypendium naukowe, które umożliwiło jej podjęcie badań związanych z magnetycznymi właściwościami różnych rodzajów stali. W 1897 r. ogłosiła pierwszą pracę naukową na ten temat.

W tym samym czasie Maria poznała Pierre'a Curie - francuskiego fizyka, odkrywcę piezoelektryczności, autora „prawa Curie”, „wagi Curie”. 26 lipca 1895 r. Maria Skłodowska i Pierre Curie zawarli cywilny związek małżeński. 12 września 1897 r. przyszła na świat pierwsza córka Marii i Pierre'a – Irène, późniejsza laureatka Nagrody Nobla z chemii. W sierpniu 1903 r. urodziła się druga córka, która zmarła po porodzie. 6 grudnia 1904 r. Maria urodziła trzecią córkę, Ewę – przyszłą biografkę matki, pianistkę i działaczkę pokojową.

Poszukując tematu do rozprawy w celu uzyskania stopnia doktora Maria podjęła pierwsze badania naukowe z promieniami Becquerela. W 1896 r. Henri Becquerel rozpoczął badania nad wykazującymi silną fosforescencję solami uranu. Ogłosił, że minerał zawierający uran emituje nowe, nieznanne promieniowanie bez uprzedniego naświetlania. W badaniach nad promieniowaniem odkrytym przez Becquerela, Maria zastosowała zamiast kliszy fotograficznej elektrometr, skonstruowany przez Pierre'a i jego brata Jacques'a. Dzięki tej modyfikacji stwierdziła, że natężenie promieni Becquerela zależy od zawartości uranu w próbce i jest do niej proporcjonalne. Udowodniła też, że oprócz uranu promieniowanie emituje również tor. Ponadto wykazała, że emisja promieniowania niektórych minerałów zawierających uran (blendy smolista, chalkolit czy autunit) jest znacznie silniejsza niż wynikałoby to z zawartości uranu w ich składzie. Wysunęła hipotezę, że chalkolit musi zawierać domieszkę nieznanego pierwiastka chemicznego. Kiedy do badań Marii dołączył Pierre, opracowali wspólnie metodę wskaźników promieniotwórczych i określili zdolność promieniowania nowego pierwiastka.

18 lipca 1898 r. ogłosili odkrycie polonu (symbol Po, liczba atomowa 84), a 26 grudnia 1898 r. wspólnie z Gustawem Bémontem donieśli o odkryciu radu (symbol Ra, liczba atomowa 88). Maria i Pierre zbadali promieniowanie emitowane przez rad i polon. Za swoje prace zostali wyróżnieni licznymi nagrodami. W 1903 r. Maria przedstawiła rozprawę doktorską pt. „Badanie ciał

radioaktywnych”. W tym samym roku Maria i Pierre Curie otrzymali razem z Henri Becquerelem Nagrodę Nobla z fizyki.

19 kwietnia 1906 r. Pierre Curie zginął potrącony przez konny wóz ciężarowy. Po jego śmierci Maria objęła kierownictwo katedry fizyki. Pierwszy wykład prowadziła 5 listopada 1906 r. jako pierwsza kobieta profesor na Sorbonie.

Po śmierci Pierre’a Maria kontynuowała badania - otrzymała rad w stanie metalicznym, opracowała i udoskonaliła metody izolowania i otrzymywania nowych substancji promieniotwórczych oraz dokładnych pomiarów ich aktywności, podała definicję międzynarodowego wzorca radu. Brała także czynny udział w konferencjach i spotkaniach międzynarodowych. W 1911 r. zgłosiła swoją kandydaturę do Francuskiej Akademii Nauk, ale nie została przyjęta. 7 listopada 1911 r. została uhonorowana przez Szwedzka Akademię Nauk drugą, samodzielną Nagrodę Nobla z chemii. Została pierwszą osobą wyróżnioną tą nagrodą dwukrotnie i pierwszą kobietą laureatką Nobla w dziedzinie chemii.

W 1912 r. z jej inicjatywy rozpoczęła się budowa Instytutu Radowego - Institut du Radium (obecnie Institut Curie), w którym prowadzono badania z zakresu chemii, fizyki i medycyny, m. in. nad promieniotwórczością i radioizotopami.

Po wybuchu I wojny światowej Maria pozostała w Paryżu, by dopilnować Instytutu Radowego. Na czas wojny wywozła z Instytutu rad do Bordeaux. Zorganizowała około 200 nowych lub ulepszonych stacji radiologicznych oraz wyposażyła i przekazała armii 20 ruchomych ambulansów rentgenowskich. Zebrała aparaty rentgenowskie z paryskich pracowni i zorganizowała specjalne samochody z aparaturą tzw. „małe Curie”. Dzięki temu można było wykonywać zdjęcia rentgenowskie w polowych warunkach. Marii towarzyszyła Irène, która razem z nią szkoliła techników radiologów.

W 1921 r. Maria wraz z córkami wyjechała do Stanów Zjednoczonych, gdzie zebrano pieniądze na zakup grama radu do paryskiego Instytutu Radowego oraz na wyposażenie laboratorium.

Pod koniec lat dwudziestych zdrowie Marii Skłodowskiej-Curie zaczęło się pogarszać. W 1929 r. jeszcze raz pojechała do Stanów Zjednoczonych. Za zebrane wtedy pieniądze Maria kupiła gram radu dla warszawskiego Instytutu Radowego (obecnie Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie), którego budowę rozpoczęto po I wojnie światowej. Instytut Radowy w Warszawie otwarto w obecności Marii w 1932 r.

W 1934 r. Maria wyjechała do sanatorium w Passy, gdzie zmarła 4 lipca tego roku z powodu ostrej białaczki leukopenicznej spowodowanej długotrwałym działaniem promieniowania jonizującego. Pogrzeb odbył się 6 lipca 1934 r. Maria spoczęła obok męża na cmentarzu w Sceaux. 20 kwietnia 1995 r. szczątki Marii i Pierre’a Curie zostały przeniesione do Panteonu w Paryżu.

*oprac. Agnieszka Celej*

#### **Bibliografia**

Curie E. : Maria Curie : biografia. Warszawa 2015

Dorabalska A (red.) : Wkład Marii Skłodowskiej do nauki : szkice monograficzne. Warszawa 1954

Lemire L.: Maria Skłodowska-Curie 1867-1934. Warszawa 2017

Pospieszny T.: Nieskalana sławą : życie i dzieło Marii Skłodowskiej-Curie. Gdynia 2015