

Jewsiewicki, Władysław

Leo Hendrik Baekeland (1863-1944), twórca bakelitu

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 12/1, 209-210

1967

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Szata graficzna „*Historiae Agriculturae*” — na wysokim poziomie. Wydawnictwo drukowane jest na doskonałym papierze, a mapy na pierwszej klasy papierze kredowym. Lekturę omawianych roczników można szczerze polecić zainteresowanemu polskimi historykom rolnictwa i wsi.

Władysław Ochmański

LEO HENDRIK BAEKELAND (1863—1944), TWÓRCA BAKELITU

W 1963 r. minęła setna rocznica urodzin belgijskiego uczonego i wynalazcy Leo Hendrika Baekelanda. Z tej okazji dr J. Gillis, emerytowany profesor uniwersytetu w Gandawie poświęcił kilka publikacji omówieniu twórczości naukowej i osiągnięć technicznych swego rodaka¹.

Baekeland pozostawił trwały wkład w dwu przede wszystkim gałęziach techniki: w fotografii i produkcji tworzyw sztucznych.

Urodził się w Gandawie 4 XI 1863, ojciec jego był szewcem, matka — służącą. Rodzice Baekelanda dobrze rozumieli wagę wykształcenia dla kariery życiowej syna, toteż mógł on ukończyć nie tylko Gimnazjum Królewskie i Szkołę Przemysłową, gdzie zdobył medale za wybitne zdolności w zakresie fizyki i chemii, ale także uniwersytet. Po uzyskaniu doktoratu nauk przyrodniczych, mając zaledwie 21 lat, został Baekeland asystentem uniwersytetu w Gandawie.

W latach 80-tych intensywnie rozwijał się w Gandawie przemysł fotograficzny i wśród amatorów fotografii znalazł się także młody uczoney. Pierwsze osiągnięcia Baekelanda w zakresie praktycznego zastosowania badań naukowych miały właśnie miejsce w dziedzinie fotochemii: Baekeland dążył do uproszczenia procesu wywoływania płyt fotograficznych, chcąc przyjść z pomocą amatorom. W wyniku doświadczeń uzyskał on w 1887 r. patenty: belgijski i niemiecki.

Wspólnie z paru osobami Baekeland założył w Gandawie fabryczkę płyt fotograficznych dostosowanych do uproszczonego sposobu wywoływania, która zaczęła mu stopniowo torować drogę ku przemysłowi.

Jednocześnie Baekeland odnosił także sukcesy naukowe. W 1887 r. otrzymał on za prace naukowe z dziedziny chemii złoty medal, nagrodę pieniężną i stypendium zagraniczne, przyznane mu przez jury złożone z profesorów wszystkich uniwersytetów belgijskich. Stypendium umożliwiło uczonemu zwiedzenie Francji, Niemiec, Anglii, Szkocji i Stanów Zjednoczonych oraz zapoznanie się z interesującymi go instytucjami naukowymi i przedsiębiorstwami przemysłowymi zajmującymi się badaniami fotochemicznymi i produkcją surowca fotochemicznego. W czasie tej podróży, w 1889 r. Baekeland został mianowany wykładowcą chemii uniwersytetu gandawskiego, zrezygnował jednak z kariery naukowej, pozostając w Stanach Zjednoczonych. W Ameryce zaangażował się jako konsultant do spraw chemii w przedsiębiorstwie A. & H. Anthony & Co, produkującym surowiec fotograficzny. Po kilku latach współpracy z tą firmą zdobył doświadczenie w produkcji emulsji żelatyno-bromosrebrzej, co pozwoliło mu usamodzielnić się: w 1893 r. założył własną firmę Nepera Chemical Co, która rozpoczęła produkcję różnych papierów fotograficznych według wynalazków Baekelanda. Jednym z nich był papier „Velox” z wykorzystaniem emulsji żelatyno-chlorosrebrzej, bardziej czuły na słabe światło i prostszy w obróbce. Po kilku latach papier ten zdobył dominującą pozycję na rynku amerykańskim, co skłoniło znaną firmę Eastman Kodak Company do odkupienia fabryki Baekelanda na bardzo dogodnych dla niego warunkach.

¹ *L'oeuvre de Leo Hendrik Baekeland*. „Bulletin de l'Académie Royale (Classe des Sciences)”, nr 10/1963; *Leo Hendrik Baekeland (1863—1944). Inventeur et grand industriel*. „Industrie Chimique Belge”, nr 10/1963; *Leo Hendrik Baekeland (1863—1944)*. „Journal of Chemical Education”, nr 4/1964; *De Gentse tijd van Leo Baekeland*. „Het Ingenieursblad”, nr 2/1964.

W wieku 35 lat belgijski uczony i wynalazca stał się więc bogatym i niezależnym człowiekiem i mógł swobodnie poświęcić się dalszej pracy badawczej i wynalazczej.

Po odbyciu w 1900 r. podróży rekonesansowej po Europie Baekeland zakłada w swojej posiadłości nad Hudsonem prywatne laboratorium. Pracuje m.in. nad technologią produkcji czystej sody kaustycznej drogą elektrolizy chlorku sodu. Po kilku latach doświadczeń dochodzi do zadowalających rezultatów, czego widomym dowodem była organizacja przedsiębiorstwa „Hooker Elektrochemical Company” a w 1905 r. — założenie w Niagara-Falls jednej z większych fabryk elektrochemicznych na świecie.

Największym jednak osiągnięciem naukowym i technicznym Baekelanda było wynalezienie przezeń bakelitu, co dało właściwy początek produkcji materiałów plastycznych. Dzięki temu właśnie wynalazkowi nazwisko Baekelanda weszło do historii nauki i techniki.

Baekeland opracował technologię żywicy fenolowo-formaldehidowej, która dała początek tworzywu sztucznemu używanemu dziś do wyrobu galanterii technicznej i artykułów gospodarstwa domowego.

Historyczny patent na bakelit Baekeland uzyskał w dniu 18 II 1907 (pierwsze zgłoszenie miało miejsce już w 1906 r.). Było to głośne wydarzenie w świecie technicznym i przemysłowym, a w 2 lata później odbyło się w Amerykańskim Stowarzyszeniu Chemicznym specjalne posiedzenie na temat syntezy, składu i zastosowania bakelitu.

Baekeland uzyskał ok. setki dalszych patentów na technologię żywicy fenolowej i jej pochodnych. Uważa się więc go powszechnie za pioniera produkcji tworzyw sztucznych. Poczynając od 1910 r., a szczególnie po I wojnie światowej, tworzy Baekeland przemysł bakelitowy w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. W 1922 r. w Bound Brook (w Stanie Nowy Jork) zostało założone Bakelite Corporation dysponujące całym zespołem fabryk na terenie kilkudziesięciu hektarów. Jej długoletnim dyrektorem był sam Baekeland, a później jego syn George. Produkcja tych zakładów w 1944 r., roku śmierci twórcy, osiągnęła 175 tys. t.

Baekelanda należy uznać więc nie tylko za pioniera technologii bakelitu, ale także i za promotora przemysłu tworzyw sztucznych.

Dla podkreślenia zasług i oddania hołdu pamięci belgijskiego uczonego i wynalazcy w jego mieście rodzinnym, Gandawie, odbyło się w setną rocznicę urodzin, w dn. 22—23 XI 1963, jubileuszowe posiedzenie naukowe.

Władysław Jewsiewicki