

Józef Markowski

Instytut Chemii i Ochrony Środowiska, Akademia im. Jana Długosza,  
42-200 Częstochowa, Al. Armii Krajowej 13/15

## **Ignacy Łukasiewicz – twórca oświetlenia naftowego i prekursor przemysłu petrochemicznego**

**Streszczenie:** W artykule przedstawiono życie i działalność naukową Ignacego Łukasiewicza – prekursora przemysłu petrochemicznego i projektanta pierwszej lampy naftowej. Opisano historię początkowego okresu wydobywania i destylacji ropy naftowej oraz scharakteryzowano produkty jej przerobu. Omówiono również rodzaje lamp naftowych służących do oświetlenia na przełomie XIX i XX wieku.

**Słowa kluczowe:** destylacja, lampa, nafta, ropa naftowa

### **Wstęp**

Rozwój przemysłu naftowego w Polsce, i zarazem na świecie, datuje się od roku 1853, tj. od chwili, gdy szpital główny we Lwowie, zwany „u Pijarów” na Łyczakowie swoje pomieszczenia oświetlił lampami naftowymi. Zapoczątkował ten rozwój Ignacy Łukasiewicz, z zawodu aptekarz. Lampy naftowe oświetliły wystawę lwowskiej apteki „Pod Żółtą Gwiazdą”, gdzie Łukasiewicz pracował i prowadził swe badania nad destylacją ropy naftowej. Zapalenie pierwszej lampy naftowej było podwójnym sukcesem Łukasiewicza – oprócz konstrukcji nowej lampy wykazał, że z ropy naftowej można otrzymać nowy produkt, naftę nadającą się do celów oświetleniowych [1].

Do czasów Łukasiewicza panowało powszechne przekonanie, że ani ropa ani jej destylaty nie nadają się do oświetlenia. Sama ropa przy paleniu wydziela czarny dym i przykry zapach, ponadto łatwo gaśnie. Natomiast destylaty uważano za niebezpieczne, gdyż były łatwo palne, skłonne do eksplozji, a w lampach płomień był trudny do uregulowania, szybko słabł, ciemniał, silnie kopał i wreszcie gasł. Stąd ogólna niechęć do ropy naftowej i jej destylatów, tym bardziej, że były do dyspozycji bardzo dobre oleje oświetleniowe z łupków bitumicznych. Na tym tle zrozumiałe jest dlaczego tak dużo uwagi poświęcił Łukasiewicz popularyzacji nowego paliwa – nafty.

## Życiorys

Ignacy Łukasiewicz urodził się w Zadusznikach nad Wisłą w rodzinie ziemiańskiej 8 marca 1822 roku jako syn Józefa i Apolonii ze Świetlików. Otrzymał na chrzcie imiona Jan Boży, Józef, Ignacy. Początkowo uczył się w domu, potem uczęszczał do gimnazjum w Rzeszowie, gdzie ukończył cztery klasy gimnazjalne w 1836 roku. Następnie przenosi się do Łańcuta i podejmuje pracę w aptece Antoniego Swobody w charakterze praktykanta aptekarskiego. Aptekarz Swoboda uważa go za „człowieka czynnego i porządnego, a przy tym przywiązanego do jego domu”.

Już po czterech latach, w 1840 roku, czyli w najbliższym możliwym według ówczesnych przepisów terminie Łukasiewicz zdał egzamin kończący praktykę w Rzeszowie, po którym awansował na pomocnika aptekarskiego. Po egzaminie pracował jeszcze 14 miesięcy w Łańcutie, liczącym wówczas około 2000 mieszkańców. Był to w życiu Łukasiewicza bardzo ważny okres, w ciągu którego zetknął się po raz pierwszy z problemami oświetlenia mieszkań. Istniała tu należąca do właściciela Łańcuta, Alfreda Potockiego fabryka leków, która wytwarzała produkt oparty na spirytusie, wykorzystywany do oświetlenia. Pracował w tej fabryce chemik Aleksander Tarłowski, z którym niejednokrotnie spotykał się Ignacy Łukasiewicz. Tematyka rozmów dotyczyła zagadnień związanych z oświetleniem.

W dniu 6 października 1841 roku dziewiętnastoletni Ignacy Łukasiewicz przenosi się do apteki Edmunda Hübla w Rzeszowie na stanowisko pomocnika aptekarskiego. Następnie 15 sierpnia 1848 roku podejmuje pracę we Lwowie w aptece należącej do Piotra Mikolascha. Była to najlepsza lwowska apteka zwana „Apteką pod Żółtą Gwiazdą”.

Jednak z wykształceniem, którym mógł się formalnie legitymować, musiałby Łukasiewicz całe życie pozostać na podrzędnym stanowisku pomocnika aptekarskiego, dlatego pragnie ukończyć dwuletni kurs farmacji na Uniwersytecie Jagiellońskim. Warunki materialne Łukasiewicza były ciężkie, po roku studiów zmuszony był zwrócić się do ministra oświaty we Wiedniu z prośbą o zezwolenia na zdawanie egzaminów bez obowiązku uczęszczania na drugi rok studiów. Podanie zostało jednak odrzucone. Zapytany o przyczynę odmowy kierownik Studium Farmaceutycznego Sawiczewski oświadczył, że Łukasiewicz nie wysłuchał na uniwersytecie farmakologii, a bez tego nie można przystąpić do egzaminu magisterskiego. Rozgoryczony Łukasiewicz udał się na dalsze studia do Wiednia, gdzie w pracowni profesora chemii analitycznej Radtenbachera wykonał pracę dyplomową pt. „Baryta et Anilinum”, na podstawie której w lipcu 1852 roku uzyskał tytuł magistra farmacji.

Następnie powrócił do Lwowa i otrzymał posadę w aptece Mikolascha. Tam poznał magistra Jana Zeha, z którym rozpoczął pracę nad oczyszczaniem

ropy naftowej; zamierzał ją stosować do celów leczniczych i oświetleniowych. W wyniku tych badań, które polegały na zastosowaniu destylacji frakcjonowanej uzyskano w temperaturze 200-250 °C preparat pozbawiony frakcji benzynowych i oddzielono go od pozostałych ciężkich węglowodorów, stanowiących oleje techniczne i asfalty.

Frakcją specjalnie przydatną do oświetlenia okazała się nafta, jednak należało jeszcze przeprowadzić szereg prób. Według Morawskiego [2] Łukasiewicz stwierdził: „Próbuję świecić, oczywiście w lampie od oleju, zbiornik zapala się od wewnątrz, rozsadza i omal mnie nie poparzyło”.

Od tej chwili Łukasiewicz zdecydowanie przystąpił do opracowania konstrukcji lampy, przystosowanej do nowego paliwa. Pomocny mu jest przy tym blacharz lwowski Adam Bratkowski. Był to zdeklasowany szlachcic, osierocony w dzieciństwie. Zmuszony zarabiać na życie nauczył się artystycznego blacharstwa i około 1840 roku założył we Lwowie warsztat, w którym wykonywano lampy olejne, często o ozdobnej formie. Bratkowski zastosował do tych lamp okrągły palnik systemu „Arganda” z wysokim kominkiem i podwiewem od dołu. Łukasiewicz udał się do tego znanego we Lwowie blacharza z prośbą aby skonstruował lampę przystosowaną do nowego paliwa, tj. nafty według jego pomysłu.

Wynalazek Łukasiewicza polegał na tym, że płomień nafty spalanej w lampie był podsycany odpowiednią ilością powietrza od dołu przez ażurowy palnik. W celu regulowania ciągu powietrza i nadania płomieniowi silnego blasku Łukasiewicz skonstruował kominek z miki, a chcąc umożliwić stopniowe i ekonomiczne spalanie nafty zastosował knot bawełniany.

Pierwsza lampa Łukasiewicza, która zapłonęła w marcu 1853 roku w oknie apteki Mikołascha we Lwowie miała formę cylindrycznego dzbana o jednym uchu. Mocne okucie z blachy chronić ją miało w razie eksplozji. Sukces Łukasiewicza był wielki, a nowy środek oświetleniowy wzbudził bardzo duże zainteresowanie. Ogromnym osiągnięciem wynalazcy i spełnieniem jego humanitarnych zamierzeń było zainstalowanie lampy naftowej na sali operacyjnej w nocy 31 lipca 1853 roku podczas operacji dokonanej przez lekarza-chirurga Zaorskiego, który uratował życie pacjentowi Władysławowi Choleckiemu [3]. Lampa Łukasiewicza nie zachowała się do naszych czasów.



Jakość oświetlenia naftowego, łatwość obsługi lamp i niska cena nafty sprawiły, że lampy naftowe stały się podstawowym źródłem światła na przełomie XIX i XX wieku. Po skonstruowaniu lampy Łukasiewicz nie pracował nad jej usprawnieniem, lecz zajął się rozbudową przemysłu naftowego i popularyzacją nafty jako nowego paliwa oświetleniowego.

Rozwój przemysłu naftowego spowodował, że Łukasiewicz stał się człowiekiem powszechnie znanym. Wyrazem zdobytej pozycji, obok coraz wyższych stanowisk zajmowanych w hierarchii samorządowej Galicji, było też mianowanie go członkiem honorowym wielu różnych towarzystw. I tak, przyznały mu tę godność w 1869 roku Towarzystwo Aptekarskie we Lwowie i Bratnia Pomoc Studentów Akademii Rolniczej w Prószkowie na Śląsku, w 1875 roku Towarzystwo Tatrzańskie, w 1876 roku Kuratorium Bursy Młodzieżowej w Tarnowie, w 1877 roku Galicyjskie Towarzystwo Pedagogiczne, w 1878 roku Towarzystwo Muzyki Instrumentalnej „Harmonia” we Lwowie, w 1880 roku Towarzystwo Lekarzy Galicyjskich, w 1881 roku Krajowe Towarzystwo Naftowe i Bratnia Pomoc Studentów Politechniki Lwowskiej; również należy wspomnieć, że Łukasiewicz był honorowym obywatelem miast Jasła i Krosna.

W 1878 roku, w 25-lecie zapalenia pierwszej lampy naftowej miała miejsce zorganizowana przez przemysł naftowy okolicznościowa uroczystość. Podczas niej wręczono Łukasiewiczowi złoty medal, który za pośrednictwem Józefa Ignacego Kraszewskiego wykonał grawer monachijski Adam Malinowski. Awers medalu przedstawiał popiersie wynalazcy, oraz w otoku napis „Ignacy Łukasiewicz”; na rewersie widniał napis: „Twórcy przemysłu naftowego”. W roku 1878 Łukasiewicz otrzymał od rządu Order Żelaznej Korony III klasy.

Łukasiewicz był człowiekiem głęboko wierzącym. W Zaręcinie wybudował wraz z Karolem Klobasą neogotycki, istniejący do dziś, kościół parafialny. Wielu klasztorom i kościołom w diecezji przemyskiej, podobnie jak i cerkwiom unickim dostarczał za darmo nafty. Ta ofiarność Łukasiewicza stała się podstawą przyznania mu w 1873 roku przez papieża Piusa IX, na wniosek biskupa przemyskiego Hirschlera, orderu św. Grzegorza, oraz godności szambelana papieskiego z prawem noszenia insygniów. Na początku 1854 roku Łukasiewicz opuścił Lwów i zamieszkał w okolicach Krosna (Gorlice, Jasło, Polanka, Chorkówka), gdzie przebywał do końca swego życia [4].

Łukasiewicz należał do ludzi skromnych, unikających rozgłosu, przez całe życie pracował i do pracy zachęcał innych. Zmarł 7 stycznia 1882 roku. W życiorysie jego zamieszczonym w Sztandarze Polskim między innymi czytamy: „Śp. Ignacy Łukasiewicz nie zdobywał na polach bitew laurów, nie rodził się w złocistych pałacach i nie miał spuścizny po ojcach oprócz spuścizny moralnej; a mimo to zasługuje on na nazwę bohatera, który to tytuł zdobył sercem, silną wolą i niezmordowaną pracą. Nie fantazja nas porywa, ale to

wewnętrzne przekonanie, że imię śp. Ignacego Łukasiewicza wspominać będą jeszcze po wiekach ze czcią nasi potomkowie” [5].

### **Łukasiewicz jako twórca przemysłu naftowego**

Nafta stanowi produkt otrzymywany podczas destylacji ropy naftowej, tj. ciekłej kopalnej mieszaniny węglowodorów zawierającej również związki siarki, tlenu, azotu i wiele innych. Aby otrzymać naftę Łukasiewicz poddał ropę naftową destylacji frakcjonowanej, uzyskując z niej pięć zasadniczych frakcji : 1) tzw. eter naftowy lub petrolowy, 2) spirytus petrolowy, 3) naftę, 4) oleje, oraz 5) pozostałość czyli gudron. Frakcją specjalnie przydatną do oświetlenia okazała się nafta. W związku z powyższym Łukasiewicz w 1854 roku przenosi się ze Lwowa do Gorlic gdzie bierze w dzierżawę miejscową aptekę; w niej urządza prototyp pierwszej rafinerii ropy naftowej. Ten okres gorlicki jest bardzo ważny w życiu twórcy przemysłu naftowego. Za przykładem Łukasiewicza powstaje w zagłębiu gorlickim szereg małych, prymitywnych rafinerii.

Z Gorlic Łukasiewicz przenosi się do Jasła. Tam Tytus Trzeciecki zaproponował mu dostarczanie dużej ilości ropy naftowej, którą Łukasiewicz miał destylować w celu otrzymania nafty. Łukasiewicz tę propozycję przyjął i w ten sposób rozpoczyna się nowy okres w jego życiu, czyli okres jasielsko-krośnieński. W związku z podjęciem tej oferty zbudował w Ulaszowicach pod Jasłem rafinerię na większą skalę. Po splotnięciu tej rafinerii Łukasiewicz zakłada spółkę z Trzecieckim i Klobassą, która jest pierwszym towarzystwem naftowym obejmującym wszystkie działy przemysłu naftowego. Odtąd Łukasiewicz pełni funkcję dyrektora i pełnomocnika spółki. Pod jego kierownictwem polski przemysł naftowy staje się znany na całym świecie [6].

Pionierski etap kopalnictwa polskiego opisuje Szczęsny Morawski, który w 1868 roku zwiedził kopalnię w Bóbrce, kierowaną przez Łukasiewicza: „...Obudziło się życie dotąd nieznanie jakiego nie bywało... Sądziłbyś żeś w Ameryce. Wokoło las jeszcze. Studnia wedle studni, tu wiercą, tam pompują. A tam dalej rynnna czarna, długa na pół sągów, gdzie niegdzie podwójna. Rynnami onemi płynie już drugi czy trzeci milion garncy ropy. Ropa naftowa płynie rynnami do zbiornika. Studzien takich w 1868 roku było już 84...” [2].

Rokiem przełomowym w dziejach kopalnictwa nafty był rok 1862, gdy po raz pierwszy wprowadzono świder wiertniczy. Stało się to za sprawą Jabłońskiego, którego Łukasiewicz wysłał na studia nafciarskie do Ameryki [7].

Zastosowanie świdra zwiększyło znacznie bezpieczeństwo życia i zdrowia robotnika. Otwory wiertnicze wzmacniano blaszanymi rurami, które chroniły je przed zasypywaniem ziemią, dzięki temu osiągnano głębokość 150-250 m. Świder poruszano początkowo ręcznie, później zastosowano małą maszynę parową, co znacznie poprawiło technikę wiercenia. Prawdziwym

postępem był tzw. kanadyjski sposób wiercenia, wprowadzony w Małopolsce po raz pierwszy w 1882 roku. Proces polegał na tym, że dłutem sporządzonym ze stali bardzo dobrej jakości drążono otwór w ziemi, który w miarę pogłębiania łączył szyb z rurami żelaznymi, przymocowanymi od góry tego szybu. W ten sposób powstaje rurociąg idący pionowo w dół aż do pokładu roponośnego. Dla ulepszenia wiercenia wprowadzono później system wirowy, polegający na wprawianiu świdra w ruch obrotowy, przez co osiągnięto wyniki przekraczające wielokrotnie system kanadyjski.

Ignacy Łukasiewicz i najbliżsi jego współpracownicy, A. Jabłoński i H. Walter uczynili z kopalni i destylarni przez nich prowadzonych najlepszą szkołę nafciarzy, w której wykształciło się wielu wiertaczy i techników naftowych, pracujących później na innych terenach w kraju i zagranicą [2].

Około roku 1870 spółkę naftową rozwiązano. Klobassa zatrzymał kopalnię w Bóbrce, Trzeciejski tereny sąsiednie, a Łukasiewicz destylarnię w Polance, przeniesioną później do Chorkówki, przy czym nadal sprawował dykcję całego przedsiębiorstwa. Ten fakt z dziejów narodzin kopalnictwa i przemysłu naftowego w Polsce świadczy o tym, że Ignacy Łukasiewicz nigdy nie dążył do tego by stać się właścicielem terenów naftowych, sam natomiast zachęcał i doradzał właścicielom terenów roponośnych by w dalszym ciągu przystępowali do eksploatacji ropy.

Polski przemysł naftowy znany był już wtedy na całym świecie. Podkarpackie kopalnie nafty i destylarnię Łukasiewicza odwiedzili w roku 1870 inżynierowie amerykańscy, by zapoznać się z urządzeniami polskich kopalni i rafinerii. W roku 1873 na Międzynarodowej Wystawie we Wiedniu Ignacy Łukasiewicz uzyskał medal w uznaniu jego zasług przy uruchomieniu i rozwoju przemysłu naftowego.

Odkrywając właściwości ropy i otrzymanych z niej produktów Ignacy Łukasiewicz wyodrębnił dla przyszłych silników spalinowych benzynę i wskazał na źródło różnorodnych węglowodorów dla przemysłu chemicznego, z których chemicy po przemianach otrzymują tysiące cennych i pożytecznych produktów. Należą do nich między innymi farby i lakiery, sztuczny jedwab, nie tłuące się szkło, imitacje skóry, materiały zmydlające, środki owado- i grzybobójcze, oraz leki. Bardzo ważnym produktem otrzymywanym z ropy naftowej była w owym czasie nafta wykorzystywana w celach oświetleniowych. Obecnie nafta jest używana coraz rzadziej, natomiast głównym celem wydobycia ropy naftowej i jej przeróbki jest benzyna wykorzystywana w silnikach spalinowych.

### **Lampy naftowe**

Ignacy Łukasiewicz pracując wspólnie z Jerzym Zehem w latach 1848-1853 w Aptece „Pod Gwiazdą” należącej do Piotra Mikolascha we Lwowie

zajmował się destylacją ropy naftowej. Destylat otrzymany w temperaturze 200-300°C okazał się najbardziej przydatny do wykorzystania w celach oświetleniowych. Destylat ten stanowiący mieszaninę węglowodorów ciekłych został nazwany przez Łukasiewicza „nową kamfiną”. W związku z tym Łukasiewicz myśli o skonstruowaniu nowej lampy z odpowiednim knotem, w której można by bezpiecznie spalać otrzymany produkt i która dawałaby dobre oświetlenie. W tym celu zaczyna z lwowskim blacharzem Adamem Bratkowskim realizować projekt przyszłej lampy naftowej.



Lampa naftowa musiała spełniać następujące warunki: nie dopuszczać by płomień przedostawał się do wnętrza zbiornika, palnik miał zapewnić dostateczną powierzchnię stykania się z płomieniem nafty; palnik winien mieć zapewniony stały i równy dopływ powietrza od zewnątrz oraz równy odpływ gazów spalinowych przez odpowiedni kominek. Nowa lampa musi być całkowicie bezpieczna; na pomysły i konstrukcji pierwszej na świecie lampy naftowej odbija się przede wszystkim chęć zapewnienia bezpieczeństwa.

Lampa naftowa miała kształt cylindryczny.

Składała się z dwóch części: zbiornika metalowego z palnikiem i kominka z przezroczystej miki w okuciu z blachy. Blaszane części kominka – dolna i górna – miały dookoła małe okrągłe otwory, które zapewniały ruch powietrza i gazów spalinowych. Gruba blacha żelazna i nie tłukąca się mika oraz mosiądz stanowiły materiał, z którego wykonano pierwszą w świecie lampę naftową. Lampa mogła być przenoszona za pomocą metalowego uchwytu w kształcie ucha, przymocowanego do górnej i dolnej części zbiornika.

Produkcja lamp naftowych bardzo szybko rozwinęła się na świecie. Zasadniczym elementem każdej lampy naftowej jest zbiornik z naftą, w który wkręcony jest palnik z knotem przesuwany za pomocą kółeczek zębatych. W zależności od rodzaju knota stosowano następujące palniki:



- sznurkowe z knotem okrągłym (sznurek)
- szczelinowe z knotem płaskim (taśma)
- okrągłe czyli pierścieniowe z knotem płaskim zwiniętym w rurkę.

Rozmiary palnika, odpowiednio dobrany knot i kominek decydują o natężeniu uzyskiwanego światła. Najślabiej świeciły lampy wyposażone w palniki sznurkowe. Lampy z palnikami szczelinowymi świeciły silniej i należały do bardzo popularnych.

Lampy wyposażone w palniki okrągłe „Arganda” dawały najjaśniejsze światło. Knot znajdował się pomiędzy dwiema współosiowymi, nieco stożkowymi rurkami. Doprowadzenie powietrza do wewnątrz płomienia odbywało się poprzez otwór wycięty w dolnej części rurek. Dodatkowe rozjaśnienie płomienia uzyskiwano przez zastosowanie kolistej płytki zwanej grzybkiem, ustawionej poziomo nad knotem.

W palnikach osadzano wysoką cylindryczną rurkę szklaną, zwaną potocznie kominkiem (tzw. szkło), posiadającą w dolnej części wybrzuszenie dostosowane do typu palnika. Do palników szczelinowych stosowano pękate kominki, aby kierować powietrze w kierunku szerokiego płomienia. Palniki okrągłe wymagały kominków cylindrycznych o silnym przewężeniu, kierujących powietrze poziomo względem płomienia.

Upowszechnienie oświetlenia naftowego nastąpiło w latach 1860-1880, zmierzch zaznaczył się po 1920 roku, gdy weszło w użycie oświetlenie elektryczne.



Do największych ośrodków produkcji lamp naftowych należały Austria, Niemcy, Węgry, Francja i Stany Zjednoczone. W Austrii produkcja lamp naftowych w znacznej mierze znajdowała się we Wiedniu. Fabryka produkująca lampy była własnością Rudolfa Ditmara i braci Brüner – Gustawa i Ferdynanda. Inny duży ośrodek produkujący lampy naftowe znajdował się w Niemczech. Fabryki należące do firmy Wild Wessel oraz Schneider znajdowały się w Berlinie i Lipsku. W innych krajach Europy i w Stanach Zjednoczonych również wytwarzano seryjnie lampy naftowe.

W Polsce w dziedzinie produkcji lamp naftowych obok większych wytwórni działało wiele małych, z zakładami blacharskimi włącznie, które bądź same produkowały lampy naftowe, bądź montowały je z zakupionych elementów, często dorabiając niektóre części. Spośród ważniejszych wytwórni lamp naftowych należy wymienić fabrykę Jana Serkowskiego założoną w 1862 roku. Również



prężna była w tej dziedzinie fabryka Arona Elsteina założona w Warszawie w roku 1888, a także zakłady W. Podgórskiego i E. Krzemińskiego. W Hucie Szkła Gospodarczego „Tarnów” produkowano duże, oryginalnego kształtu lampy naftowe ze szkła bezbarwnego i kolorowego. Proste lampy naftowe z lustrzanymi odbłyškami wykonywano w licznych zakładach, m. in. w Sosnowcu.

Jakość oświetlenia naftowego, łatwość obsługi lamp i niska cena nafty sprawiły, że lampy naftowe stały się podstawowym źródłem światła na przełomie XIX i XX wieku. Stanowiły nieodzowny element wystroju mieszczańskiego wnętrza, wprowadzono je również do pałaców i dworów [8].

Dzisiaj lampy naftowe nie mają praktycznego zastosowania, jednak obecnie niekiedy powracają do mieszkań aby dzięki swej barwności podkreślić dekoracyjność wnętrza. Muzea i prywatni kolekcjonerzy gromadzą lampy naftowe jako przykład dawnego rzemiosła, świadczącego o poziomie artystycznym przedmiotów codziennego użytku.

### **Podsumowanie**

Ignacy Łukasiewicz położył wielkie zasługi w dziedzinie upowszechnienia nafty jako głównego źródła oświetlenia naftowego na przełomie XIX i XX wieku. Odkrycie nafty i lampy naftowej miało ogromne znaczenie dla rozwoju zarówno kultury jak i gospodarki naszego kraju.

Ignacy Łukasiewicz uznany jest za twórcę przemysłu petrochemicznego; ropa naftowa i jej poszczególne frakcje są dziś bardzo ważnym surowcem dla otrzymania szeregu związków chemicznych, stosowanych w różnych gałęziach gospodarki.

### **Literatura**

1. J.W. Hołubiec, Polskie lampy i świeczniki, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław, Warszawa, Kraków 1990, 88-145.
2. J. Dębski, Ignacy Łukasiewicz, Narodziny Przemysłu Naftowego, Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza, Warszawa 1955.
3. S. Brzozowski, Ignacy Łukasiewicz, Interpress, Warszawa 1974.
4. M. Twaróg, W kręgu światła lampy naftowej, Wyd. Muzeum Podkarpackie, Krosno 2001, 59-72.
5. W. Wawrzyczek, Twórcy chemii, PWT, Warszawa 1959, 249-252.
6. I. Pilecki, Wkład Polaków do nauki, PWN, Warszawa 1967, 103-123.
7. I. Sikora, Z historii chemii, Nasza Księgarnia, Warszawa 1977, 187-193.
8. M. Zdzienicki, Od lampki oliwnej do lampy naftowej, LSW, Warszawa 1983.

Józef Markowski

## **Ignacy Łukasiewicz – founder of the kerosene lighting and precursor of the petroleum industry**

**Abstract:** In the article the life and scientific work of Ignacy Łukasiewicz, a precursor of the Polish petroleum industry and designer of the first kerosene lamp are presented. The history of the early period of the petroleum mining and distillation is described along with products of its treatment. At last kinds of lamps used at the end of XIX and the beginning of the XX century for kerosene lighting are presented.

**Keywords:** distillation, kerosene, lamp, petroleum