

Роман МАКІТРА

РОМАН ЗАЛОЗЕЦЬКИЙ — ОГЛЯД НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ (1861 – 1918)

На тлі майже гуманітарної галицької інтелігенції австрійських часів видніється постать Романа Залозецького, професора Львівської політехніки, одного з перших дослідників хемії і переробки нафти. Детальніше його біографічні дані подає Г. Бойко в статті “Перші вчені галицького гірництва” (збірник “Аксіоми для нащадків”, Львів: Меморіал, 1992). Ми лише згадаємо, що він був сином Володимира Сас-Залозецького (1833–1915), священника та письменника. Студював у Львові (1888) та Цуриху (1889–1890). Після повернення зі Швейцарії став доцентом, пізніше професором хемічної технології Львівської політехніки, а також очолив (1891) краєву дослідну стацію нафтової промисловості.

Хоча перші скромні дослідження нафти в Україні датуються ще кінцем XVIII ст., невдовзі після створення австрійською владою університету у Львові (І. Мартинович, Б. Гаккет), а перші спроби використання її для освітлення належать до 1810–1812 рр. (Й. Геккер), то широке її використання розпочинається лише з половини XIX ст., після сконструювання Й. Зехом та І. Лукасевичем прототипів сучасних нафтових ламп і практичного опрацювання технології дистиляції нафти. Грунтовне наукове її дослідження розпочалось після створення в 70-х роках хемічного факультету політехніки та катедри технічної хемії. Однак її професори — А. Фройнд, Б. Павлевські — не були спеціалістами-нафтовиками (хоча Б. Павлевські написав у 1891 р. підручник “Технологія нафти і земного воску”) і займались нафтою побічно. Водночас збільшення видобутку нафти в Галичині та її переробки (був період, коли Галичина займала перше місце в світовім видобутку) і, зрештою, виникнення нових напрямків її господарчого використання, в тім числі як палива для моторів, вимагали ґрунтовнішого вивчення складу та властивостей краєвої нафти і фахових порад для промисловості. З цією метою було створено дослідну стацію. Дослідження її керівника, професора Залозецького, мали не лише прикладне, льокальне значення, але здобули широке визнання серед науковців-нафтовиків, про що свідчать численні цитування його праць у відомій енциклопедії нафти Енглера “Das Erdöl”.

Ми спробуємо коротко охарактеризувати основні напрямки досліджень і наукових досягнень Р. Залозецького, а також бібліографії та його праць. Одразу зазначимо, що ця бібліографія — і то, мабуть, не повна — стосується лише його публікацій у галузі досліджень нафти. Проф. Залозецький брав активну участь у політичній і господарській житті краю. Адже він був тісно пов’язаний із нафтовою промисловістю, представляв

англійські та французькі фірми в Галичині; з 1913 р. був послом до Галицького союму, а смерть його захопила на становищі цісарсько-королівського радника (1914) міністерства публічних робіт у Відні. З іншого боку він був викладачем товарознавства і директором (1911) торговельної школи при товаристві “Просвіта”, а також довголітнім головою товариства “Сільський господар”. Без сумніву, що і ці аспекти його діяльності відображено у відповідних публікаціях, у тім числі і в газетних статтях, але цієї сфери торкатись не будемо, оскільки це вже тема окремого дослідження.

Отже, повернемося *ad rem*. Перші його друковані праці, відповідно до тодішніх вимог, належать ще до часу студій — це “Über die Leuchtkraft von Erdöl” (Stuttgart, 1886) та “Sprawozdanie z wykonanych badań nad przeróbką wosku ziemnego” (Львів, 1887). В них простежувався шлях, яким він крокуватиме в науці. Всі його публікації можна умовно поділити на декілька напрямів.

1. Дослідження властивостей і складу нафти.

У 1886 р., ще в студентські часи, вийшла його робота, де на підставі даних бромометричного аналізу автор припустив, що в сирій нафті є олефіни. В 1894 р. він довів, що в нафті є ароматичні та терпенові вуглеводні; 1900 р. — шляхом селективного осадження виділив із важких нафтових дестилатів високомолекулярні ароматичні вуглеводні з кількома циклами; 1892 р. — декілька праць присвячено дослідженню азотовмісних сполук нафти, що було пов'язано з тодішніми дискусіями про походження і шляхи утворення нафти. З цим питанням пов'язані його роботи, в яких встановлено оптичну активність деяких нафт чи їхніх фракцій. Також він удосконалив методику визначення парафіну в нафтах і їхніх фракціях, висаджуючи їх спиртом (1888).

Разом з Г. Клярфельдом Р. Залозецький у 1906 р. опрацював скалю температурних поправок для визначення питомих ваг нафт. Узагальненням досліджень складу нафти Галичини є опублікований в 1913 р. огляд характеристик 13 галицьких нафт, де стверджується, що в них у значній кількості є (22 %) ароматика, особливо в низькокиплячих фракціях.

2. Взаємодія нафтових фракцій з хемічними реагентами

Ці праці у значній кількості є пов'язані з проблемою очищення та обезбарвлення нафтових фракцій та озокериту. Передусім варто згадати дослідження дії на них сірчаної кислоти (1887), опрацювання оптимального режиму очищення, а також з'ясування природи утворюваних при цьому смолистих і вуглистих відпадків. Теоретичне значення мала праця, в якій досліджувалась взаємодія низькокиплячих фракцій нафти з нітруючою сумішшю 65% азотної кислоти з сірчаною кислотою (1902). Було одержано кристалічні продукти, яким автор початково приписав структуру тринітроізоексану (заперечуючи думку Марковнікова про інертність парафінів до нітруючої суміші, яка тепер вже загальноприйнята), а також полінітрозаміщених ароматичних вуглеводнів.

Р. Залозецького також цікавили проблеми поглинання кисню нафтою в процесі її очищення сірчаною кислотою і пожежонебезпечності легких дестилатів нафти.

3. Дослідження та опрацювання промислових процесів

Ці праці становлять вагому частину його творчої спадщини, оскільки до них належать згадані статті з сірчаноокислотного очищення озокеритів. Ще студентські праці присвячені дослідженню керосинів, як джерела освітлення. Праці 1894 – 1900 років — це різні аспекти сірчаноокислотного очищення нафтових фракцій, опрацювання оптимальних її процесів і дослідження речовин, які переходять у кислотний шар і можливості їхнього використання. На жаль, проблему утилізації кислих гудронів не вирішено, як знаємо, дотепер. Доцільно згадати заперечування Вішіном (1895) сугестії Залозецького, що чим нижча температура очищення, тим кращими будуть її результати, а також твердження, що залежно від походження нафти вона вимагатиме інших умов очищення. Також спірним є питання про можливий вплив на результати очищення світла та перемішування повітрям.

Проф. Залозецький запропонував деякі ефективні способи утилізації відпадків з процесу очищення, тобто зазначив, що так звану кислоту смоли можна застосовувати як лаки для деревини, які, щоправда, внаслідок наявності в смолі маслорозчинних сульфонатів мають погану водостійкість, а також для її протравлювання (“байцування”). Він зазначав ті труднощі, які виникають під час використання кислотного шару — і припустив, що наявну там сірчану кислоту з метою утилізації можна б переробляти на галуни (квасці).

У кінці своєї наукової діяльності (1910) Р. Залозецький зацікавився питаннями одержання твердого кристалічного парафіну, а також опрацював деякі методики аналізу нафтопродуктів.

4. Питання походження нафти.

У багатьох працях проф. Залозецького розглянуто теоретичні питання щодо природи і можливих шляхів утворення кисневих складників нафти в передусім карбонових кислот, а також утворенню самої нафти. Ще в 1891 р. автор виявив в дистилятах нафтенів кислоти C_{10} – C_{11} , а також висловив припущення про можливу наявність у них лактоноспиртів. Водночас стверджував, що нейтральні дистиляти під час очищення при низьких температурах майже не взаємодіють з киснем, але кількість утворюваних кислот збільшується зі збільшенням температури. Очевидно, ці опрацювання в світлі сучасної пероксидної теорії процесів окисації неактуальні. Заявляв, що утворені кислоти не мають ароматичного характеру. Р. Залозецький опрацював аналітичні методики визначення нафтових кислот водно-спиртовим лугом і дослідив їхню дисоціацію.

У 1891 р. Залозецький опублікував низку праць, в яких розглядав питання походження нафти й озокериту. Враховуючи, що ця проблема дотепер ще не вирішена принципово, не має сенсу подавати його погляди, оскільки він дотримувався версії про органічне походження нафти, його погляди збігалися з думкою Енглера про утворення її з тваринних решток. Подібну гіпотезу висував ще Гаккет у кінці XVIII ст. Він запропонував зовсім неправдоподібне припущення, що обов'язковою проміжною стадією перетворення тваринних товців в нафту є утворення озокериту, а також про вагоме значення в нафтоутворенні його крекінгу до етилену й ацетилену з наступною полімеризацією в рідкі вуглеводні. В 1907 р.

проф. Залозецький досліджував прояви оптичної активності деяких нафт та їхніх фракцій і припускав можливу спорідненість цього явища з оптичною активністю смол з бурого вугілля.

5. Miscellanea

Більшість праць Р. Залозецького пов'язані з хемією та технольогією нафти, проте в його творчому доробку трапляються статті з інших розділів хемії: дослідження залежностей дифузії товщевих кислот через півпроникливі мембрани, опрацювання аналітичних методів чи лабораторних методик визначення фізико-хемічних характеристик речовин, дослідження воску, екстрагованого з торфу етером, а також навіть Калуського каїніту (особливу увагу звертає на можливість одержання гляуберської солі з наявної в родовищі домішки магній сульфату).

Проф. Залозецький не тільки читав лекційний курс технольогії нафти, а й написав та видав у 1894 р. відповідний підручник. Як людина безпосередньо пов'язана з нафтовою промисловістю, опублікував низку праць про стан видобутку та переробки нафти в Галичині та інших країнах, наприклад, "Galicyjska nafta" (1898), "Użytkowanie ropy dla karburowania gazu swietnego" (1907), (займався теж питаннями організації, законів і фінансового положення в цій галузі). Не можна не згадати, що з його ініціативи і за його участю як члена редакційної колегії з 1893 р. почав виходити журнал *Nafta*, в якому розглядалися питання гірництва, промисловості нафти та земного воску, який з 1896 р. став офіційним органом Крайового нафтового товариства, а з 1900 — заснував німецькомовний варіант журналу — "Naphta". Варто зазначити, що відповідні журнали у західних країнах почали виходити значно пізніше — відомі *Fuel* в Англії з 1922, *Brennstoffchemie* у Німеччині 1920 р., *Oil and Gas Journal* в США 1902 р.

Бібліографія хемічних робіт Р. Залозецького

Трудність в опрацюванні цієї бібліографії полягає в тому, що значну частину робіт Р. Залозецького було опубліковано в журналах широкого наукового профілю, які виходили 100–120 літ тому в Галичині, тепер мало- або і взагалі недоступних. Можливо, що в цьому бібліографічному огляді теж будуть пропущені деякі статті, за що ми несемо відповідальність, хоча важко нас у чомусь звинувачувати.

Бібліографічний огляд не охоплює господарських статей, газетних публікацій, урядових звітів. Список хемічних праць зроблено на підставі основних хемічних журналів 1880–1910 років, реферативного журналу *Chemisches Zentralblatt*, огляду *Z. Hagerowa — Bibliografia polskiego przemysłu naftowego — Przemysł naftowy 1939*. Т. 14. № 10, 11 (через початок війни ця публікація не була закінчена), а також каталогу давніх видань у бібліотеці Львівської політехніки. Між 1888 та 1919 рр. реферати праць з прикладної хемії публікували переважно у журналі *Z. ang. Chemie*, якого у Львові немає. Ймовірно, що частину праць проф. Залозецького надруковано саме там. Крім того, *Chem. Zbl.*, як хемічний журнал міг не реферувати статті, присвячені технічним чи господарським питанням нафтової промисловості. Варто зазначити, що деякі статті автор дублював у різних журналах.

Дуже багато публікацій Р. Залозецького цитовано у відомій п'ятитомній нафтовій енциклопедії Енглера та фон Гефера "Das Erdöl" — лише в першому томі, присвяченому хемії і фізиці нафти, прізвище Залозецького згадано 47 разів (!). На жаль, ці посилання здебільшого не охоплюють назви праці, а часто і тому журналу, а тим паче кількості сторінок. Неохоплені попередніми джерелами публікації ми наводимо, а замість нез'ясованої назви у дужках подаємо тематику праці. У всіх випадках після назви статті та журналу подано джерело, звідки взято посилання: Zbl. — *Chemisches Zentralblatt*; Hag. — стаття згадана в праці Z. Hagerowa в *Przemysl naftowy*; Kat. — каталог бібліотеки ЛПП; Ber. Ref. — реферат подано у відповідному томі *Berichte*; E. — книга Енглера, її том і сторінка. Оскільки Р. Залозецький публікував переважно статті сам, ми в бібліографії не подаємо його прізвища, за винятком тих праць, де крім нього є ще співавтори. Хочемо зазначити, що в таких журналах, як *Chemische Technik* його статті поділено на декілька частин, тому під одним посиланням подано різні сторінки.

1886 рік

1. Über die Leuchtkraft von Erdöl // *Chem. Ztg.* — 1886. — S. 645. [E. IV, S. 570; Kat. I, S. 55, N 4339].
2. Über die Leuchtkraft von Erdöl // *Dinglers Polytechn. Journal.* — 1886. — Bd. 260. — S. 127 – 137. [E. IV, S. 549; Zbl. 1886, S. 557].
3. (Про швидкість спалювання гноту) // *Dingl. Polyt. J.* — 1886. — Bd. 261. — S. 84 [E. IV, S. 549].
4. Kwestya olefinów w nafcie galicyjskiej // *Kosmos.* — 1886. — T. 11, N 3. — S. 403 – 406.

1887 рік

5. Über Entfärbungsmittel und ihre Einwendung zur Entfärbung des Ozokerites // *Dingl. Polyt. J.* — Bd. 265. — S. 20 – 33 (und Fortsetz). [Zbl. 1887, S. 1276].
6. Einwirkung von Schwefelsäure auf Ozokerit // *Dingl. Polyt. J.* — Bd. 265. — S. 478 – 484. [E. I, S. 670; Zbl. 1887, S. 1123].
7. Sprawozdanie z wykonanych badań nad przeróbką wosku ziemnego z polecenia wydziału krajowego // *Lwów*, 1887. [Kat. I, N 4642].

1888 рік

8. Quantitative Bestimmung des Paraffins // *Dingl. Polyt. J.* — 1888. — Bd. 267. — S. 274 – 279. [E. IV, S. 20; Zbl. 1888, S. 429].
9. Vergleichende Untersuchungen für Erdölbrenner // *Dingl. Polyt. J.* — 1888. — Bd. 267. — S. 362 – 370. [Zbl. 1888, S. 862].
10. Über Paraffin im Erdöl // *Z. angew. Chemie* — 1888. — Bd. 1. — S. 126 – 136. [E. I, S. 259; Zbl. 1888, S. 879; Ber., Ref. S. 798].
11. Über Paraffin im Erdöl // *Dingl. Polyt. J.* — 1888. — Bd. 269. — S. 269, 468, 568. [E. I, S. 401].

12. Über Schmelzpunktbestimmung gefärbeter Körper // Chem. Ztg. — 1888. — Bd. 12. — S. 788 – 789. [Zbl. 1888, S. 991; Ber., Ref. 1888, S. 549].

1890 рік

13. Über eine neue Methode zur Bestimmung der Ferrocyanalze und des Gehaltes der Blutlaugenschmelze // Z. ang. Chem. — 1890. — Bd. 3. — S. 210 – 214. [Zbl. 1890, I, S. 878; Ber., Ref. S. 596].
14. Bestimmung des Ferrocyan in gebrauchter Gasreinigungsmassen // Z. ang. Chem. — 1890. — Bd. 3. — S. 301 – 302. [Zbl. 1890, II, S. 27; Ber., Ref. S. 596].
15. Neuer Indikator: Alfa-naphtolbenzein // Chem. Ztg. — 1890. — Bd. 14. — S. 605 – 606. [Zbl. 1890, II, S. 1011].

1891 рік

16. Bildung von Erdöl und Erdwachs // Dingl. Polyt. J. — 1891. — Bd. 280. — S. 69 – 72; 85 – 89. [Zbl. 1891, I, S. 991–992].
17. Bildung von Erdöl und Erdwachs II // Dingl. Polyt. J. — 1891. — Bd. 280. — S. 133 – 136. [E. II, S. 113; Zbl. 1891, II, S. 82–83].
18. Zur Entstehung des Erdöls // Chem. Ztg. — Bd. 16. — S. 1203 – 1205. [Zbl. 1891, II, S. 769–770].
19. Über die Bildung saurer Verbindungen im Erdöl // Z. ang. Chem. — 1891. — Bd. 4. — S. 416 – 419. [E. I, S. 46; Zbl. 1891, II, S. 420–421; Ber., Ref. 1891, S. 796].
20. Über die chemische Konstitution der Sauerstoffverbindungen (Säuren) im Erdöl // Ber. Bd. 24. — S. 1808 – 1815. [E. I, S. 434; Zbl. 1891, II, S. 153–154].

1892 рік

21. Über Erdölsäuren // Chem. Ztg. — 1892. — Bd. 16. — S. 905 – 906. [E. I, S. 434; Zbl. 1892, II, S. 303–304; Ber. Ref. S. 682].
22. Über pyridinartige Basen im Erdöl // Monatsh. Chem. — 1892. — Bd. 13. — S. 498 – 503. [Zbl. 1892, II, S. 495; Ber., Ref. S. 732].
23. Über das Vorkommen und die Bildung von Glaubersalz in den Kalibergwerken von Kalusz // Monatsh. Chem. — 1892. — Bd. 13. — S. 504 – 509. [Zbl. 1892, II, S. 492; Ber., Ref. S. 70].
24. Bildung von Erdwachs // Dingl. Polyt. J. — 1892. — Bd. 284. — S. 143, 252, 396. [E. III, S. 570].

1893 рік

25. Untersuchung einer Erdölsäurereinigungslauge (Abfalllauge) // Dingl. Polyt. J. — 1893. — Bd. 290. — S. 258 – 261. [E. I, S. 347; E. III, S. 838; Zbl. 1894, I, S. 247–248; Ber., Ref. 1894, S. 341].
26. Über terpenartige Kohlenwasserstoffe im Erdöl // Dingl. Polyt. J. — 1893. — Bd. 293. — S. 114 – 119, 338. [E. I, S. 457, 678; Zbl. 1894, II, S. 530–531].

1894 рік

27. Über terpenartige Kohlenwasserstoffe im Erdöl // Ber. — 1894. — Bd. 27. — S. 2081 – 2087.
28. Zur Frage nach der Säurebildung in Erdölen // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1894. — Bd. 1. — S. 1 – 3. [Zbl. 1894, II, S. 811].
29. R. Załoziecki. Technologia nafty. Jasło, 1894. Nakł. L. Styrny [Kat.; підручник].
30. O terpentynowych węglowodorach w naftcie. Kraków, 1894. – 13 s. [Kat. N 6337].
31. Wynik chemiczno-technicznego rozbióru produktów smarowych. Sprawozdania krajowego towarzystwa naftowego. Rocznik I, Jasło, 1894. [Hag.].
32. Wpływ temperatury na preces chemicznego czyszczenia nafty. Sprawozdania krajowego towarzystwa naftowego. Rocznik II, S. 5, Jasło, 1895. [Hag.].
33. Streitige Fragen in der Petroleumindustrie // Chem. Ztg. — 1894. — Bd. 18. — S. 2038. [Chem. Zbl. 1895, I, S. 307].

1895 рік

34. Über die Notwendigkeit der Feststellung einheitlicher Untersuchungsmethoden in der Petroleumindustrie // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1895. — Bd. 2. — N 1 – 3. — S. 201. [Chem. Zbl. 1895, II].
35. Gorzelnictwo // Lwów. — 1895. — S. VII+287. [Kat. N 6551].
36. Der Einfluß der Temperatur auf den chemischen Naphtareinigungsprocess // Chem. Ztg. — 1895. — Bd. 19. — S. 7 – 8. [Zbl. 1895, I, S. 404].
37. Über Temperatur – und Lichteinfluß auf die chemische Reinigung des Petroleums // Chem. Ztg. — 1895. — Bd. 19. — S. 875 – 877; 986 – 998. [E. I, S. 457; Chem. Zbl. 1895, II, S. 1179].
38. Zur Theorie und Praxis der chemischen Reinigung von Mineralölen // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1895. — Bd. 2. — N 30. — S. 1 – 4. [E. III, S. 1448; Chem. Zbl. 1896, I, S. 287].
39. Rozbiór gazów z kopalni wosku ziemnego w Dzwiniaczu // Sprawozdania krajowego towarzystwa naftowego. — 1895. — Rocznik 2. — N 2. — S. 2. Jasło 1895. [Hag.].
40. Czyszczenie olejów smarowych // Sprawozdania krajowego towarzystwa naftowego. — 1895. — Rocznik 2. — N 8. — S. 9. [Hag.].
41. O wpływie temperatury i światła na proces chemiczny czyszczenia nafty // Sprawozdania krajowego towarzystwa naftowego. — 1895. — R. 2. — N 13 – 15. — S. 5. [Hag.].

1896 рік

42. Zur Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden in der Petroleumindustrie // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1896. — Bd. 3. — S. 142 – 147. [Chem. Zbl. 1896, II, S. 454].

43. Über die Veränderlichkeit des gasförmigen ungesättigten Kohlenwasserstoffe // Z. ang. Chem. — 1896. — Bd. 9. — S. 524 – 529. [E. IV, S. 318; Chem. Zbl. 1896, II, S. 725; Ber., Ref. 1896, S. 1121].
44. Über eine neue Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Flüssigkeiten // Z. ang. Chem. — 1896. — Bd. 9. — S. 552 – 551. [Chem. Zbl. 1896, II, S. 770; Ber., Ref. 1896, S. 1164].
45. O zmienności gazowych nienasyconych węglowodorów. Lwów, 1896. [Kat.].
46. Über die Feuergefährlichkeit des Petroleums // Milch. Ztg. — 1896. — Bd. 20. — S. 837 – 835. [Zbl. 1897, I, S. 212–213].
47. Über die Feuergefährlichkeit des Petroleums // Chem. Ztg. — 1896. — Bd. 20. — S. 821, 837. [E. IV, S. 572].

1897 рік

48. Z technologii nafty // Nafta. Lwów, 1897. — Rocznik 5. — N 15. — S. 131.
49. Über Dissociation erdölsaurer Salze und die Bestimmung freier Säuren in Mineralölen // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1897. — Bd. 4. — S. 25 – 27. [Zbl. 1897, I, S. 444].
50. Über Dissociation erdölsaurer Salze und die Bestimmung freier Säuren in Mineralölen // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1897. — Bd. 4. — S. 36 – 38. [Zbl. 1897, I, S. 524].
51. Über das Volum der in der Fetten enthaltenen Fettsäuren als analytisches Untersuchungsmittel // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1897. — Bd. 4. — S. 119 – 121. [Zbl. 1897, I, S. 1263].
52. Versuche über Diffusion von Fettsäuren // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1897. — Bd. 4. — S. 220 – 221. [Zbl. 1897, II, S. 691].
53. Versuche über Diffusion von Fettsäuren II // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1897. — Bd. 4. — S. 229 – 232. [Zbl. 1897, II, S. 789].
54. Beiträge zur Kenntniss des chemischen Verhaltens des Erdöls. I. Mitt. Einwirkung der Schwefelsäure auf Erdöle // Z. ang. Chemie. — 1897. — Bd. 10. — S. 87 – 92. [E. I, S. 587, 678; Zbl. 1897, II, S. 1123].
55. Beiträge zur Kenntniss des chemischen Verhaltens des Erdöls. II. Veränderungen der Erdöle durch Wärme und Druch. // Z. ang. Chemie. — 1897. — Bd. 10. — S. 619 – 629. [E. I, S. 569; Zbl. 1897, II, S. 1123].
56. Z dziejów oświatlenia // Nafta. — 1897. — Rocznik 5. — Z. 17. — S. 211; Z. 18. — S. 222. [Наг.].
57. O zużytkowaniu odpadów fabryk naftowych // Nafta. — 1897. — Rocznik 5. — Z. 5. — S. 54; Z. 6. — S. 7.
58. (Відложення парафіну в руках) // Nafta. — 1897. — S. 82. [E. III, S. 89].
59. (Застосування нафти для консервування деревини) // Nafta. — 1897. — S. 92. [E. IV, S. 706].

1898 рік

60. (Einwirkung der Schwefelsäure auf Erdöle) // Österr. Chem. Techn. Ztg. — 1898. — N 3. — S. 4. [E. I, S. 578].
61. Die Verwertung der Abfälle der Petroleum Fabrikation // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1898. — S. 27 – 29. [Zbl. 1898, I, S. 868].
62. Związek austriackich rafinerii nafty // Nafta. — 1898. — Bd. 6. — S. 56. [Hag.].
63. Galicyjska nafta eksportowa // Nafta. — 1898. — Bd. 6. — Z. 15. — S. 169. [Hag.].

1899 рік

64. O dezynfekcyjnych właściwościach produktów naftowych // Nafta. — 1899. — Bd. 7. — Z. 23. — S. 317. [Hag.].
65. (Виділення масел за допомогою оцтового ангідриду) // Jahresbericht über die Tätigkeit des technischen Versuchsanstalten – in Mitteilungen der königl. techn. Versuchsanstalt. — 1899. [E. I, S. 494].
66. (Застосування нафти для імпрегнування деревини) // Chem. Ztg. — 1899. — Bd. 23. — S. 587. [E. IV, S. 695].
67. (Перегонка нафти з водяною парою) // Nafta. — 1899. — S. 277. [E. III, S. 76].

1900 рік

68. R. Zaloziecki, L. Gans. Die hochschmelzende feste Kohlenwasserstoffe aus den letzten Destillations produkte des Erdöls // Chem. Ztg. — 1900. — Bd. 24. — S. 535, 553. [E. I, S. 373; E. III, S. 817; Zbl. 1900, II, S. 358].
69. Przyczynki historyczne // Nafta. — 1900. — N 14. [Hag.].
70. Geschichtliches über die Verwendung der Schmieröle // Weltausstellungsbericht. — 1900. [E. IV, S. 604].

1901 рік

71. (Розгонка масел. Розчинність у спиртах) // Naphta. — 1901. — Bd. 3. — S. 33. [E. I, S. 494].
72. Stan ekonomiczny przemysłu naftowego // Nafta. — 1901. — Rocznik 9. N 9. [E. I, S. 494].
73. Über die hochschmelzenden Kohlenwassertoffe der letzten Destillationsprodukt von Erdölen // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1901. — Bd. 5. — S. 564. [E. III, S. 817].
74. (Самозапалення нафти) // Nafta. — 1901. — Rocznik 9. — S. 262. [Hag.].
75. (Самозапалення нафти) // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1901. — Bd. 5. — S. 90. [E. III, S. 1007].

1902 рік

76. W obronie galicyjskiej produkcji naftowej // Nafta. — 1902. — R. 10. — N 2. [Hag.].

77. Nowe przyczynki do hipotezy powstawania oleju skalnego // *Nafta*. — 1902. — R. 10. — N 11. [Hag.].
78. (Вміст парафіну в галицькій нафті) // *Naphta*. — 1902. — Bd. 5. [E. I, S. 265].
79. *R. Zaloziecki, G. Frasch* Untersuchung des galizischen Erdöls. I. Nitrierung der Isohexanfraktionen // *Ber.* — 1902. — Bd. 35. — S. 386 – 391. [E. I, S. 236; Zbl. 1902, I, S. 564].

1903 рік

80. O nitrowaniu niżej wrzących frakcji ropy galicyjskiej // *Wiad. akademii nauk. Kraków*, 1903. — S. 228 – 229. [E. I, S. 335; Zbl. 1903, I, S. 194; Kat.].
81. Das Problem des Löslichkeits der Mineralöle // *Naphta*. — 1903. — S. 394. [E. I, S. 513; III, S. 66].
82. (Оксидація масляних фракцій киснем) // *Nafta*. — 1903. — Bd. 11. — S. 181. [E. I, S. 520].
83. *R. Zaloziecki, G. Frasch* (Нітрування бензину) // *Nafta*. — 1903. — Bd. 11. — S. 414. [E. I, S. 546].
84. Niemiecki kapitał w galicyjskim przemyśle naftowym // *Nafta*. — 1903. — Bd. 11. — N 10. [Hag.].
85. Untersuchung des Boryslawrohöls auf Verunreinigungen // *Nafta*. — 1903. — Bd. 11. — S. 235, 251. [E. III, S. 128].
86. (Одержання вазеліну з нафти) // *Naphta*. — 1903. — Bd. 6. — S. 127. [E. IV, S. 678].

1904 рік

87. Der Charitschkoffsche Vorschlag der fraktionierten Trennung von Petroleumkohlenwasserstoffen auf kaltem Wege // *Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie*. — 1904. — Bd. 11. — S. 26 – 27, 43 – 47. [Zbl. 1904, I, S. 1041].
88. Rafinerie ropy galicyjskiej w Niemczech // *Nafta*. — 1904. — *Rocznik* 12. — N 13. — S. 193. [Hag.].
89. Najpilniejsze potrzeby naszego przemysłu naftowego // *Nafta*. — 1904. — *Rocznik* 12. — N 17. [Hag.].
90. (Критика пропозиції дистиляції кубових остатків) // *Naphta*. — 1904. — S. 373.
91. Qualität des österreichischen Export-Petroleum // *Naphta*. — 1904. — Bd. 7. — S. 21. [E. IV, S. 515].

1905 рік

92. O zastosowaniu ropy do celów opałowyc w kraju // *Nafta*. — 1905. — Bd. 13. — N 23. — S. 356. [Hag.].

1906 рік

93. *R. Zaloziecki, H. Klarfeld*. Bestimmung der Korrekturen für die srezifischen Gewichte und die Ausdehnungskoeffizienten der Boryslawer und Tustanowicer

Rohöles // Chem. Rev. Fett – und Harzindustrie. — 1906. — Bd. 13. — S. 213–216. [Zbl. 1906, II, S. 1088].

1907 рік

94. *R. Zaloziecki, H. Klarfeld.* (Термічне розширення нафти) // Petroleum. — 1907. — Bd. 2. — S. 57. [E. I, S. 99].
95. *R. Zaloziecki, H. Klarfeld.* Über die optische Aktivität der Erdöl im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprunge. I. // Chem. Ztg. — 1907. — Bd. 31. — S. 1155 – 1156. [E. I, S. 177; Zbl. 1908, I, S. 63].
96. *R. Zaloziecki, H. Klarfeld.* Über die optische Aktivität der Erdöl im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprunge. II. // Chem. Ztg. — 1907. — Bd. 31. — S. 1770 – 1772. [E. I, S. 406; Zbl. 1908, I, S. 407].
97. Użytkowanie ropy dla karburowania gazu świetlnego w miejsce oleju gazowego // Nafta. — 1907. — Rocznik 15. — N 16. — S. 245. [Hag.].
98. *R. Zaloziecki, L. Singer.* Międzynarodowa komisja dla ujednostajnienia metod badania oleju naftowego // Nafta. — 1907. — Rocznik 15. — N 22. — S. 332. [Hag.].
99. Nafta i wosk ziemny // Lwów, 1907. — 52 s. [підручник, Кат.].
100. *R. Zaloziecki, J. Hausmann.* Zur Kenntniss des Torfwachses // Z. ang. Chem. — 1907. — Bd. 20. — S. 1141 – 1143. [Zbl. 1907, II, S. 482].
101. *R. Zaloziecki, J. Hausmann.* Studien über die chemische Zusammensetzung galizischen Erdöle // Z. ang. Chem. — 1907. — Bd. 20. — S. 1761 – 1767. [E. II, S. 113; Zbl. 1907, II, S. 1989].
102. Über die optische Aktivität der Erdöle im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprunge // Berichterstattung über den III Internationalen Petroleumkongress zu Bukarest. — 1907. [Hag.].

1910 рік

103. Neues Verfahren in der Paraffinfabrikation unter Verwendung von Preßschwitzrohren // Chem. Zbl. — 1910. — Bd. 34. — S. 265. [Zbl. 1910, I, S. 1657].
104. Ein neues Verfahren zur Fabrikation von Paraffin // Petroleum. — 1910. — Bd. 5. — S. 636 – 637. [Zbl. 1910, I, S. 2031].

1911 рік

105. O chemicznych sposobach badania wody w kopalniach nafty // Ropa (Boryslaw). — 1911. — Rocznik 1. — N 2. — S. 1. [Hag.].

1912 рік

106. Über die Ermittlung der Untersuchungsmerkmale zwischen den Steuerpflichtigen leichten Mineralöle der Tarif N 177 von der steuerfreien Schmierölen mit einer Dichte unter 880° und der Tarif N 178 des öster-ungar. autonomen Zolltarifs // Petroleum. — 1912. — Bd. 7. — S. 31 – 36. [Zbl. 1912, I, S. 1154].