

РОЗВИТОК ОЗОКЕРИТОВОЇ ГАЛУЗІ У ГАЛИЧИНІ XIX–XX СТ.

В.М. Клапчук

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

У статті відтворено історичні віхи видобування та переробки озокериту у Галичині впродовж XIX–XX ст. Наведено економічні показники діяльності озокеритових шахт на межі століття.

Ключові слова: Галичина, озокерит, шахта.

На сучасному етапі розвитку курортного господарства для лікування та оздоровлення населення все частіше застосовуються різноманітні препарати, виготовлені на натуральній основі. До таких, крім багатьох інших, відноситься і озокерит або гірський віск.

Для підготовки статті автором використано загальну геологічну інформацію [1; 3; 5; 6], узагальнені праці Ф. Бужака [11], Ф. Кройца [28–31] та В. Шайнохи [57–59], окремі статті геологів і підприємців, виданих на межі XIX–XX ст. [7–10; 12–18; 20–23; 25–27; 32–38; 41–42; 44–48; 53–56; 60–72], статистичні та ін. довідники [24; 39; 40; 43; 49–52], архівна інформація [73–74] тощо.

Про бітуми, що застосовували не тільки у лікувальних цілях, але також для виготовлення свічок з озокериту, згадував професор Краківської академії Мартин у книзі «Herbarz polski, to jest o przyrodzeniu ziół i drzew rozmaitych i innych rzeczy do lekarstw należących księgi dwoje» (1595 р.). У 13 розділі «Асфальт, бітуми і бітуми жидівські» автор описав рідку ропу, як «клей, що тече з гір», котру збирають у криницях, як також і тверді воски та асфальти, з котрих роблять свічки. Ці відомості поширив французький мандрівник Еспріхард [4; 58].

1781–1782 рр. у Варшаві було видано двотомний підручник з мінералогії і геології «Rzeczy koralnych osobliwe zdatniejszych szukanie, poznanie i zażycie», відомого природознавця, доктора філософії і вільних наук Яна Кшиштофа Клюка (1739–1796). У ній описано місцевості, де є витoki нафтової ропи, та способи її видобутку. Автор поділив її на: нафту, земну олію, смолу, сало, бальзам та густі

земні жири (жидівську смолу, гагатеку, бурштин, амбру, копал). В околицях сіл Рунгури і Роп'янка він вказував на виходи воску і можливість його використання для освітлення.

Балтазар Гаккет у праці «*Neueste physikalisch-politische Reisen in Jahren 1788 und 1789 durch die Dacischen und Sarmatischen oder Nordlichen Karpathen*» [19, с. 185] також згадує про виходи нафти у м. Стара Сіль та поблизу с. Смольна (на схід від м. Добромиль), де він у менілітових сланцях знайшов коричнево-чорну земну смолу, що піддавалася обробці у формі свічок і горіла коричнювато-червоним полум'ям. Щодо походження нафти, Б. Гаккет припускав, що вона могла утворитися у результаті розкладу решток морських тварин і рослин, а земна смола і асфальт – завдяки згустанню нафти.

Таким чином, можна припустити, що вже у XVIII ст. у Галичині діяли примітивні копальні земного воску, якому приписувалися цілющі властивості.

Відомий природознавець, доктор права Станіслав Сташиць на публічному засіданні Варшавського товариства приятелів науки (13 грудня 1805 р.) виголосив звіт своєї подорожі 1804 р., що було видано під назвою «*O ziemioródtwie gór dawney Sarmacyi a różniey Polski*» (Варшава, 1805 р.). Наступного року ним було видано геологічну карту за назвою «*Carta geologica totius Poloniae etc.*», на якій відображено родовища нафти. У пояснюючій записці до карти («*O ziemioródtwie Karpatów i innych gór i równin Polski*», Варшава, 1815 р.) Сташиць повідомляв про численні виходи на денну поверхню солі, сірководневих джерел та нафти й її похідних (скельної олії) уздовж північно-східного схилу Карпат від Велічки через Добромиль, Стару Сіль, Дрогобич аж до Кут і далі у Румунію. Зокрема, автор відзначав, що скельну олію у Нагуєвичах видобували з трьох нафтових ям, а також і на Покутті, розрізняючи декілька їх: чиста жовто-сіра олія, що використовувалася для ламп і свічок (нафта); чорно-коричнева олія, яка горить тьмяніше і залишає густий неприємний дим (озокерит); затверділий коричнево-чорний бітум (асфальт, смола), який при горінні виділяє густий дим [58].

З початку XIX ст. відомі окремі законодавчі акти, що стосувалися розвідки, видобування та продажу озокериту. 2 серпня 1810 р. у Відні видано Декрет

Державної Канцелярії, скерований до Гірничого суду у м. Дрогобичі, в якому зазначалося, що усі мінерали, що вміщують у собі земну олію (нафта і озокерит), належать до державної власності і не можуть бути відноситися до земельної власності. Дозвіл на їх видобування надавався державою (гірничий дозвіл).

Ця дія уряду боляче вдарила по інтересах населення, яке бачило у видобуванні нафти й озокериту хоч якусь статтю доходів своїх сімей. Внаслідок протестів місцевого населення Галицьке Намісництво внесло пропозицію щодо відміни цього декрету. І вже 8 листопада 1810 р. у Відні було видано новий декрет, згідно з яким нафта вилучалася із переліку мінералів державної власності і залишалася у віданні власників земельних ділянок. Однак, це не стосувалося озокериту й асфальту, які й далі залишалися у державній власності.

Першим власником гірничого дозволу на видобування земного воску у Бориславі, наданого Дрогобицьким Гірничим судом у 1810 р., був підприємець Ян Маттіс. Відтоді розпочалася реєстрація підприємств з видобування і переробки нафти й озокериту.

Однак, ця розробка у більших масштабах велася нелегально селянами та єврейськими підприємцями і торгівцями за дозволом власників землі. Цей процес видобування полягав у відборі корисних копалин з неглибоких ям (копанок) примітивними способами та засобами.

У 1810 р. Йозеф Геккер, що у 1808–1819 рр. проживав у м. Дрогобичі, заснував «Трускавецьке гірниче товариство «Доброї Надії» для розвідки корисних копалин і видобування сріблоносного галеніту. 1814 р. ним у Трускавці було започатковано шахту Святої Анни, стратиграфічну будову якої дав Кароль Шіндлер. Зокрема, автор у праці «Geognostische Bemerkungen über die Karpathischen Gebirge in dem Königreiche Galizien» (Відень, 1814 р.) зазначав, що в околицях Трускавця зустрічаються поклади асфальту та мінеральних вод.

Німець Кароль-Філіп Функе у монографії «Naturgeschichte und Technologie» (Відень, 1817 р.) описав родовища нафти та згадав про видобуток земного воску поблизу Дрогобича і його використання для виготовлення свічок.

Професор геології Єжи Богуміл Пуш, який у 1817–1830 рр. здійснив геологічні дослідження Польщі, у вересні 1828 р. на 3'їзді німецьких природознавців і лікарів у Берліні доповідав, що північно-східні схили Польських Карпат (*Галичина – авт.*) багаті різними мінералами, зокрема й скельною олією й бітумами. У монографії «Geognostische Beschreibung von Polen sowie der übrigen Nordkarpathen-Länder» (Штутгарт, 1836 р.) ним згадано родовища озокериту у Бориславі, Попелях та Трускавці; вказано, що він зустрічається у вигляді тонких шарів між сланцями та пісковиками і є продуктом окислення рідкої скельної олії.

У 1827 р. офіційний дозвіл на побудову в Трускавці стаціонарного будинку для приймання ванн і чотирьох будинків для проживання відпочиваючих одержав адміністратор державних маєтків Юзеф Міцевскі (J. Micewski).

Всі ці події сприяли науковому трактуванню походження, розробки й експлуатації земного воску, якому слід було надати й офіційну назву. Власне, сучасна назва «озокерит» була вперше запроваджена у науковий обіг австрійським мінералогом Ернестом Фрідеріком Глоккером (E.F. Glocker) у 1833 р. для молдавського земного воску, яка згодом поширилась у світі.

17 жовтня 1838 р. та 30 листопада 1840 р. було прийнято постанови Державного управління у Відні, згідно яких нафтову ропу, природний бітум, асфальт і природну смолу знову було віднесено до державної монополії і на гірничий видобуток якої знову слід було одержати офіційний дозвіл. Такий дозвіл нового зразка вперше (1838 р.) було отримано не ким не-будь, а фундатором курорту Трускавець Й. Міцевським.

Вперше хімічний аналіз озокериту з Трускавця було здійснено у 1840 р. професором органічної хімії та керівником хімічної лабораторії у Парижі Філіпом Неріушем Вальтером. Вчений прийшов до висновку, що озокерит повністю складається з вуглецю (85,85 %) та водню (14,28 %), слабо розчиняється у спирті й ефірі, сірчана кислота на нього не діє, температура плавлення 59°C. Він підтвердив висновки попередників, що озокерит і нафта мають споріднений генезис [58, с. 118–119].

До 1850 р. у Бориславі діяло близько 2 тис. озокеритових шахт. У кінці XVIII – на початку XIX ст. озокерит використовувався місцевим населенням для освітлення приміщень. Попит на нього зростає, збільшувався і видобуток. Центром видобутку став район міста Борислава і сіл Дзвиняч та Старуня.

Озокерит у Галичині зустрічався у невеликих кількостях у тріщинах (об'ємом від кількох до кількох десятків см³) міоценових аргілітів і пісковиків, що лежали над соляними покладами. У Бориславі основна озокеритонасна тріщина, що складалася з 14 менших, знаходилася на глибині 260 м.

В. Шайноха у 1894 р. згадував, що до 1855 р. озокерит використовувався лише для господарських потреб, коли у Трускавці відпочивав архикнязь Фердинанд д'Есте, що звернув увагу на необхідність застосування видобування цього мінералу і розширення сфери його використання і продажу [58, с. 119].

Тому, від 1855 р. наступили радикальні зміни у видобуванні озокериту. Того ж року львівський підприємець Роберт Домс відкрив значні поклади озокериту на незначній глибині в околицях Борислава і розпочав їх експлуатацію. Від того часу й веде свій літопис бориславський озокерит. Однак від 1855 до 1860 рр. не озокерит відігравав основну гірничу роль у Бориславі, оскільки велися тривалі дискусії щодо віднесення його до категорії державної монополії чи ні, що передбачала частина 3 Загального гірничого уставу від 1854 р. Тлумачення не на користь підприємців дало розпорядження Міністерства фінансів від 7 грудня 1855 р., що вважало озокерит державною монополією.

Однак, близько 1860 р. стало відомим необхідність використання озокериту у хімічній промисловості, що одразу ж підвищило його ринкову вартість. Саме це й спонукало державні органи переглянути своє відношення до перспектив експлуатації родовищ озокериту.

Розпочалися дебати у державних органах влади. 16 листопада 1860 р. розпорядженням Міністерства фінансів озокерит знову було віднесено до державної монополії, а Галицький сейм 25 квітня 1861 р. прийняв свою ухвалу, згідно якої нафта і подібні мінерали не повинні підпадати під Гірничий устав, однак мали видобуватися з «позитивом» для місцевого населення та природи.

Саме цей різнобій думок зумовив підписання цісарської постанови від 22 січня 1862 р., яка постановляла, що земний віск і земна олія не повинні підпадати під Гірничий устав, однак повинні використовуватися лише для засобів освітлення. Таким чином було фактично призупинено промисловий розвиток цієї галузі господарювання на невизначений термін. 30 травня 1865 р. Міністерство торгівлі видало розпорядження, що відміняло попередні регуляторні акти і вивело озокерит з-під заборони експлуатації Гірничого уставу.

Це призвело до «озокеритової лихоманки» в околицях Борислава. За спогадами гірничих інженерів Шуберта та Ясінського, наведених проф. Фр. Котті, на площі 15–20 моргів в околицях Борислава діяло від 5 до 6 тисяч копанок і не менша їх кількість у ближніх урочищах. Для видобування озокериту задіяно 4–5 тисяч робітників, що видобували щотижнево 3–4 тис. віденських цетнарів (168–224 т; *1 віденський цетнар = 56 кг*) озокериту [58, с. 121]. Отже, щорічно, за даними інж. Ясінського, у Бориславі могло видобуватися до 90 тис. віденських цетнарів (понад 5040 т) земної олії та 45 тис. цетнарів (понад 2520 т) озокериту.

Ціни на видобуту продукцію станом на 20 червня 1865 р. були наступними (золотих ринських за 1 віденський цетнар) [58, с. 121]: Bergöl (звичайна скельна олія) – 7,25; Bergwachs (звичайний озокерит) – 7; Kenderbal (м'який неочищений віск) – 4,2; Корра (густа олія, забруднена піском) – 2,0. Ясінський також зазначав, що при таких темпах розробки, окупність родовища складала півтора роки.

Не дивно, що в околицях Борислава впродовж короткого часу з'явилося багато підприємців, що призвело до хижацького знищення навколишнього середовища. І запорукою цьому стала вище згадана постанова від 1865 р. Багато місцевої інтелігенції й селян з зітханням згадали постанову Галицького сейму, що забороняв хижацьке використання природних ресурсів краю. Біля 1870-х рр., за даними Тележинського [58, с. 122], в околицях Борислава видобувалося 5600 т озокериту та 11200 т скельної олії вартістю 2,4 млн зол. ринських.

До 1878 р. озокерит видобували вручну з гірських порід, а в 1887 р. його стали виплавляти. На шахтах і в штольнях озокерит відділявся від породи вручну. В окремих випадках, коли зразу відділити чистий озокерит від породи було

неможливо, суміш воску і гірських порід варили у великих котлах, доки озокерит не спливав на поверхню. Далі озокерит варили ще раз, щоб повністю очистити його від домішок, після чого його формували в циліндричні зливки з дещо загостреними кінцями і в такому вигляді озокерит поступав на ринок. Необроблений озокерит очищали також за допомогою сірчаної кислоти, а пізніше за допомогою деревного вугілля. Очищений озокерит називався церезином. Переробка озокериту здійснювалася на спеціалізованих підприємствах Чехії та Нижньої Австрії.

Перші спроби переробки галицького озокериту були здійснені у 1867 р. на фабриці «Hochstetter i Comp.» у м. Флорісдорф під Віднем. Спочатку з озокериту виокремили лише парафін, а з 1872 р., завдяки діяльності Г. Уйгели з м. Стокерау, д-ра Пільга з м. Карлсбад та Ф. Отто з м. Франкфурт-на-Майні, отримало церезин, що мав важливе значення в різних галузях економіки [58, с. 147]. Е. Зауерландт та Р. Залозецький зазначали, що з кращих проб галицького озокериту можна виплавляти 80–85 % жовтого або 70–75 % білого церезину. Вартість річного видобування озокериту у Галичині Е. Зауерландт визначав у 18 млн марок, В. Шайноха ж вважав, що й ця цифра була надто заниженою [58, с. 148].

До 1897 р. вирізнялося вісім сортів озокериту, що залежали від температури плавлення, кольору і т.і. Пізніше Державний банк Австро-Угорщини встановив чотири гатунки [11, с. 176–177]: «hochprima spezial» – світлого кольору, температура плавлення 68 °С; «hochprima» – темного кольору, температура плавлення 68 °С; «normal» – темно-коричневого кольору, температура плавлення 60 °С; «secunda» – чорного кольору, температура плавлення 52–56 °С.

Загалом з видобутої породи виплавляли 1–2 % озокериту, з чого лише 10 % мали товарну якість. Продажем озокериту займався Державний банк. 75 % усього видобутого у Галичині озокериту використовувалася на фабриках церезину у Німеччині, Австрії, Англії та Росії [11, с. 177].

Озокеритова «лихоманка» другої половини XIX ст. призвела до відкриття в околицях Борислава на площі 100 га (станом на 1865 р.) 2,6 тисяч шахт і копанок, де працювало понад 5 тис. робітників. У 1872 р. там діяло 4500 шахт і близько

1260 підприємств; у 1874 р., відповідно, 4000 та 854, де працювало 10,5 тис. робітників. Однак у 1891 р. діяло лише 772, а в 1900 р. – 75 шахт [11, с. 172–173]. За даними «Підручника географії Галичини» [39, с. 77] у 1873 р. у Бориславі працювало 12 тис. шахт (*мабуть, у більшій мірі – копанок – авт.*), експлуатацію нафти і озокериту здійснювали 75 великих та 779 менших підприємств, на яких працювало загалом 10500 робітників.

Хаотичне видобування і торгівля озокеритом у Кросненському, Сяноцькому та ін. повітах призвела до того, що Міністерство земельних ресурсів відправило для вивчення ситуації на місці гірничого комісара Едварда Віндакевича. Слід зазначити, що ним була проведена кропітка робота, внаслідок чого держава вперше отримала реальну картину стану гірничої справи у Галичині. Виходячи з ситуації, що склалася, 19 грудня 1873 р. уряд вніс на розгляд Галицького сейму проект Державного уставу щодо застосування Загального гірничого уставу до смоляних мінералів, що дало б можливість віднести земну олію й озокерит до державної монополії. Однак цей законопроект не знайшов підтримки у сеймі і незадовільна ситуація залишалася ще довгі роки. І лише 11 травня 1884 р. сейм знову повернувся до розгляду цього питання.

Отже, 11 травня 1884 р. державний сейм і 17 грудня 1884 р. Галицький сейм виписав засади приналежності земного воску і земної олії до земельної власності, тобто, тепер вже місцеві органи влади могли урегульовувати питання видобування цієї категорії корисних копалин [58, с. 126].

Зі звіту Е. Віндакевича випливало, що продукція озокериту у Галичині становила 19653,7 т вартістю 3,5 млн зол. ринських (табл. 1–2).

Таблиця 1

Видобування озокериту у Галичині [1, с. 170; 58, с. 123; 63, с. 11]

Рік	Всього продукції, ц	Вартість, зол. ринські	Середня ціна на місці за 1 центнер	Джерело інформації
1873	196537	3509600	17,85	Е. Віндакевич
1874	?	?	?	–
1875	?	?	?	–
1876	93500	?	?	Державна гірнична інспекція в Бориславі
1877	101500	?	?	
1878	103420	3081360	29,8	Звіт крайового

1879	90666	2347740	25,89	гірничого бюро
1880	105770	3695852	34,94	
1881	105721	2711170	25,64	
1882	99300	2562000	25,8	
1883	106299	3058778	28,78	
1884	119669	3748116	31,31	
1885	130258	3872486	29,72	
1886*	94963 (118000)	2409789	25,37	Звіт Міністерства землеробства
1887*	80470 (127000)	1905096	23,67	
1888*	87828 (102000)	2166305	24,66	
1889*	75602 (100000)	1796434	23,76	
1890*	68797 (103000)	1901159	27,63	
1891*	61586 (108000)	1760894	28,59	
1892*	56376 (106000)	1508778	26,76	
1893*	(92000)			

* у дужках – за даними підприємств [58, с. 160].

Таблиця 2

Видобування озокериту у Галичині [58, с. 124; 63, с. 11]

Рік	Борислав, Волянка, Трускавець			Дзвиняч, Старуня, Молотків		
	Продукція, ц	Вартість, зол. ринські	Ціна за 1 ц, зол. ринські	Продукція, ц	Вартість, зол. ринські	Ціна за 1 ц, зол. ринські
1886	92763	2379489	25,65	2200	30300	13,77
1887	77420	1853971	23,94	3050	51305	16,82
1888	84862	2119036	24,97	2966	47269	16,48
1889	69159	1678927	24,28	6443	117507	18,23
1890	61699	1759394	28,51	7098	141765	19,97
1891	56045	1649238	29,43	5541	111656	20,15
1892	50612	1393598	27,53	5764	115180	19,98



Копальні озокериту у Бориславі в 1904 р.



KOPALNIA WOSKU ZIEMNEGO J. CAMPE'GO I SP. NA ROPYSZCZU.

Озокеритова копальня Й. Кампа у Старуні



Копальня озокериту у Бориславі



Копальня озокериту у Бориславі

Слід зазначити, що видобування земної олії та озокериту здійснювалося у двох регіонах: Борислав (Борислав, Густановичі, Волянка, Трускавець); Надвірна (Дзвиняч, Старуня, Молотків), але й у них вирізнялися своїм багатством окремі родовища (табл. 3).

Продукування озокериту у Бориславі розпочалося, як вже зазначалося, у 1862 р., однак статистичні дані до 1876 р. були практично відсутні. З того часу є періодичні дані про видобуток озокериту. Так, у 1876 р. його видобуто 93,5 тис. кірців (близько 12 тис. т), 1880 р. – 106 тис. (близько 13,6 тис. т), 1885 р. – (близько 15,7 тис. т). У подальшому по всій Галичині видобувалося удвічі-четверо менше: 1889–1894 рр. – 64,3 тис. кірців (8,2 тис. т), 1898 р. – 77,6 тис. (9,9 тис. т), 1900 р. – 20 тис. (2,6 тис. т), 1905 р. – 29,6 тис. (3,8 тис. т), 1906 р. – 27 тис. (3,5 тис. т), 1907 рр. – 25,1 тис. кірців (3,2 тис. т) [11, с. 170].

Таблиця 3

Видобування озокериту та земної олії у Бориславському родовищі [58, с. 127]

Родовище	1883 р.			1884 р.		
	Видобування, ц	Вартість, зол. ринські	Вартість 1 ц, зол. ринські	Видобування, ц	Вартість, зол. ринські	Вартість 1 ц, зол. ринські
Озокерит						
Борислав	89000	2581000	29,0	96500	3039750	?
Волянка	14000	399000	28,5	19000	608000	?
Трускавець	2200	57200	26,0	3000	84000	?
Земна олія						
Борислав	9400	56400	6,0	11000	63250	?
Волянка	4500	27000	6,0	6000	34500	?
Трускавець	5254	28897	5,5	4850	26675	?

Окрім Борислава озокерит видобували у Дзвинячі і Старуні (біля Надвірної) та Трускавці, однак продукція там становила лише 20 % усього озокериту у Галичині, зокрема у Дзвинячі: 1896 р. – 350 т, 1901 р. – 258,4 т, 1903 р. – 507,8 т; у Старуні, відповідно, 287; 236,55; 84,65 т [13].

Незважаючи (чи завдяки – авт.) спаду видобування озокериту ціна на нього з середини XIX до початку XX ст. постійно зростала (корон за 1 корець): 1865 р. – 28; 1876 – 50; 1885 р. – 60; 1890 р. – 57; 1898 р. – 64; 1900 р. – 78; 1902 р. – 110; 1904 – 153,3 (максимум); 1906–1907 рр. – 124,3. Таким чином, ціна за півстоліття

зросла у 5,5 разів. Вартість всієї продукції озокериту на початку ХХ ст. коливалася від 3,2 до 4,8 млн корон [11, с. 171].

Щорічно зростала глибина шахт і копанок: з 2–4 м – у 1860-х рр. до 10 м – у 1886 р., 60 м – у 1890 р. та 100 м – напередодні Першої світової війни [11, с. 172–173]. Водночас, зменшувалося число видобувних підприємств. У 1886 р. лише у самому Бориславі нараховувалося 87 підприємств на 40 га, то 1897 р. у Галичині їх було лише 47, в т.ч. 23 – у Бориславі; 1899 р. – 29 підприємств, 1900 р. – 19, з яких 11 – у Бориславі та 8 – у Старуні і Дзвинячі. У 1907 р. кількість підприємств скоротилася до 11: 2 – у Бориславі, 1 – у Трускавці та 8 – у Старуні й Дзвинячі. Пропорційно змінювалася й чисельність робітників: 1889–1897 рр. – 5–6,4 тис. осіб; 1900 р. – 2229; 1906 р. – 3000; 1906–1907 рр. – 2200–2300 осіб. З загального їх числа половину становили українці, 30 % – євреї, 20 % – поляки [11, с. 174].

В озокеритодобувній галузі Галичини впродовж тривалого часу діяли примітивні шахти та знаряддя праці, панували антисанітарія та трагічні випадки. Однак, вже у останній чверті ХІХ ст. на шахтах застосовувались окремі механізми. Дані про родовища Галичини наведено у табл. 4–5.

Таблиця 4

Стан виробництва на озокеритових копальнях Галичини [58, с. 128]

Рік	Борислав, Волянка, Трускавець		Дзвиняч, Старуня, Молотків		Разом	
	Механізми	Робітники	Механізми	Робітники	Механізми	Робітники
1886	102	6872	8	199	120	7071
1887	110	5806	12	312	122	5554
1888	115	5632	13	278	128	5910
1889	124	5633	17	371	141	6004
1890	114	6069	18	396	132	6466
1891	113	5860	26	423	139	6283
1892	116	4655	23	384	139	5039

Таблиця 5

Характеристика озокеритових родовищ Галичини [58, с. 129]

Родовище	Площа родовища, га		Кількість шахт						Кількість робітників		Кількість механізмів	
	1883	1884	Діючих		Закинутих		Разом		1883	1884	1883	1884
			1883	1884	1883	1884	1883	1884				
Борислав	58,4	63,9	1202	1389	1566	1455	2858	2844	5600	6780	155	280
Волянка	19,3	21,0	142	212	341	857	483	569	680	1040	18	52

Трускавець	8,0	8,7	12	11	10	13	22	24	94	122	19	3
------------	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----	---

За час видобування озокериту їх поклади, що залягали близько від поверхні землі, швидко зубожіли, тому необхідним було застосування нових технологій і нових механізмів для пошуків і розробки глибших мінераломістких шарів. Як правило, розроблялися пласти на глибині 100–150 м і лише шахта в ур. «Потік» мала глибину 208 м і була найглибшою в околицях Борислава у 1889 р. Виробництво ставало дедалі збитковішим, оскільки значними були затрати на влаштування шахт. У своєму звіті Е. Віндакевич зазначав, що затрати на викопування шахт становили 6 млн зол. ринських (на одну шахту – 500 зол. ринських), а чисті доходи наприкінці 1880-х рр. – удесятеро менші [58, с. 130].

Така ситуація призвела до скорочення кількості шахт у десятки разів й у 1891 р. в околицях Борислава функціонували лише 468 шахт, хоча ще десятьма роками раніше їх було 935 [58, с. 131]. Там на повну силу працювали лише два підприємства, що фінансувалися Галицьким кредитним банком (ур. «Новий світ») і Французькою комерційною компанією, які разом продукували 2/3 озокериту. Однак, озокерит з часом перестав цікавити французьких підприємців і 1895 р. компанія продала всі свої шахти Австрійському Земельному банку [2, с. 170].

Подібна ситуація склалася й у Трускавці. 1890 р. там щомісячно видобували 200–250 ц озокериту загальною вартістю до 500 тис. зол. ринських. З усієї Галичини лише в околицях Дзвиняча, де ще 1868–1870 рр. розпочалася модернізація виробництва, видобування озокериту зросло.

В останньому десятилітті XIX ст. у Галичині видобували до 8 тис. т, а в 1900 р. – лише 3,7 тис. т озокериту [40, табл. 56]. Це було пов'язано з виснаженням верхніх озокеритових покладів у результаті застосування хижацьких методів їх експлуатації; зменшенням попиту після прокладання з Європи до Америки телеграфного кабелю, де він використовувався як ізоляційний матеріал; удосконаленням технології одержання з нафти парафіну, який к багатьох випадках став повноцінним заміником озокериту. Техніка його видобування залишалася відсталою. Ще на початку 1880-х рр. його видобували, як правило, вручну з численних неглибоких копанок, внаслідок чого в озокеритовій

промисловості було зайнято 9–11 тис. робітників, тоді як у нафтовидобувній, що вже використовувала механізми, – лише близько 4 тис. осіб [63, с. 11].

Озокеритовидобувна промисловість на початку ХХ ст. продовжувала занепадати, видобуток знизився в 1900–1913 рр. з 3,7 до 1,6 тис. т через виснаження його покладів і зменшення попиту на міжнародному ринку. Консолідація видобувних підприємств призвела до укрупнення виробництва, внаслідок чого у 1902 р. у Бориславі діяло лише два підприємства: Галицького кредитного банку (70–100 шахт) і АТ «Борислав» (до 100 шахт). Копальня у Трускавці, що належала Ізраїлю Б. Ватману і двом спільникам, мала у розпорядженні 250 робітників. У Дзвинячі найбільша копальня «Добра надія» належала М. Вольфурту (125 робітників), друга за величиною – фірмі «Луцци і спілка». У Старуні на першому місці була фірма «К. Богданович і спілка», на якій 250 робітників видобували озокерит і пірит [11, с. 174–176].

1906 р. у Галичині офіційно діяло 23 копальні озокериту, в т.ч. [49, с. 155]:

- У Бориславі і Дзвинячі – *Акціонерне товариство «Борислав» для воску земного і нафтового промислу* у Відні (директор у Бориславі – Казимир Шумський). На шахті «Борислав-І» працювало 800, на шахті «Борислав-ІІ» – 300, на шахті «Дзвиняч» – 100 робітників;
- У Бориславі діяли шахти, власниками яких були: *Якуб Бехер; Галицького кредитного банку* (керівник – Антон Вербер; перебувала на стадії ліквідації; ліквідаційна комісія – князь Владислав Сапега (Władysław Leon Adam Feliks Sapieha), Станіслав Морашевський, д-р Альфред Буреш), працювало 1153 робітники; *Герш Гершелес; Губицька нафтова рафінерія* (власники – Корнгабер, Мендельсон, Ердгайм); *Йозеф Кунферберт, Регіна Бергманн, Герш Туртeltaуб і спілка* у Дрогобичі (директор – Губерт Плятц); *Герш Мендельсон; Ельгін Скотт і Кароль Бубер; Тумін, Шонблом, Льов і спілка; Й.Б. Ватманн і син;*
- у Дрогобичі – *Спілка «Конкордія»* (власники – Гольгаммер, Вишенський і Унгер);

- у Старуні – *Копальня воску земного і олії скельної «Лелія Гелена»* (власники – Казимир Богданович і спілка, влаштована на землях монастиря oo Домініканців); *Абрагам Давід Біркентгаль, Марек Ляйб Шпігель і спадкоємці Хаскла Лорбера*; директор – А.Д. Біркентгаль; 52 робітники); *Генрик Компес* (Дюссельдорф; шахти «Компес», «Метеор»; директор – Артур Компес); *Герш Фан, Пінкас Пфедфер, Абрагам Фан, Мескулім Еріх* (орендарі – Абрагам Крігель у Солотвині, Й. Бьорстлінг в Лінебургу (Ганновер); директори – Абрагам Крігель у Солотвині, Стефан Балабан у Старуні); *Айзек Шіфтер і спілка* (орендарі – Абрагам Крігель у Солотвині, Й. Бьорстлінг в Лінебургу (Ганновер), директор – Абрагам Крігель);
- у Волянці – *Нессер, Каммерман, Немерів, Гайнберг, Кухмеркер, Оберлендер*;
- у Дзвинячі – *Копальня нафти і воску «Аріель»* (власник – Ляйб Лаутманн; директор – Вальдемар Малайка; 100 робітників); *«Spółka ogrodowa»* (власники – Владислав, Антоніна та Антон Луцькі, д-р Ян Дилевський, Анна Півницька, Євгенія Стрельбіцька; директор – Александр Суровецький); *«Добра надія»* (власник – Модест Вольфартова; орендарі – Самуель Фрітц Гольцапфель, Шимон Діше)
- у Молоткові – Едвард Мерсон (м. Львів);
- у Трускавці – *Ізраїль Вагманн, Ісаак Діаманштайн і Еліаш Шпітцманн* (директор – Кароль Цешліцький);
- у Вороненці (повіт Надвірна) – *д-р Артур Гольдгаммер* (директор – Йозеф Лебедзік).

У Галичині також діяли фабрики, що виплавляли озокерит з порід [49, с. 156]. Найбільшими з них були підприємства Ізраеля Бер Вагманна у Бориславі, Дахінгера Менаше у Трускавці та Йозефа Мессера у Волянці (Тустановичах). Окрім них, цим видом діяльності займалися 15 підприємців Борислава: Хайм Й. Бехер, Герш Бер Блох, І. Брунерграбер, Герш Нершелес і С. Блох; Саламон Герш Госьовський, Кальман Клінгхоффер і спілка, Мойжеш Клінгхоффер, Мойжеш

Лекер, Мойжеш Лекер і Йонаш Маєр, Мойжеш Ленц, Маєр Мермельштайн, Герш Мендельсон, Саламон Ротман, Арон Шпітцман, Мойжеш Вебер.

У 1907 р. у Старуні (присілок «Ропище») виникла нова копальня, закладена гамбурзьким підприємцем Й. Кампом «Camp i S-ka», роботи на якій розпочалися у вересні 1907 р. на чотирьох шахтах, у одній з яких (в урочищі «Дмитрукове поле») було знайдено безцінні палеонтологічні знахідки мамонта та носорога на глибині 12,5 м [65, с. 14].

У Бориславі в 1911 р. видобувалося 30 тис. сотнарів (3 тис. т), а в 1923–1927 рр. – лише 7,2 тис. сотнарів (0,7 тис. т) озокериту [5, с. 606].

1912 р. на теренах Галичини діяли наступні копальні озокериту [50, с. 357]:

- У Бориславі діяли шахти, власниками яких були: **Якуб Бехер; Акціонерне товариство «Борислав» для земного воску і нафтового промислу** у Відні (директор у Бориславі – Казимир Шумський), 800 робітників; **Хайм Брунненграбен; Ердгайм, Корнгабер і Мендельсон; Герш Гершелес; Копальня воску «Конкордія»** (власники – Йозеф Купферберг, Регіна Бергманн, Герш Туртeltaуб і спілка; директор – Айзек Шейнфельд); **Тумін, Шонблум, Льов і спілка; Копальня воску і його переплавки** (власник – Й.Б. Вагманн і син);
- у Дзвинячі – **Акціонерне товариство «Борислав»** (див. – у Бориславі; парова машина силою 21 к.с., 83 робітники); **Копальня нафти і воску** (власник – Ляйб Лаутманн; директор – Александр Суровецький, 4 парові машини силою 56 к.с., 130 робітників); **д-р Міхал Луцький; «Spółka ogrodowa»** (власники – спадкоємці Луцького – Антоніна та Антон Луцькі, д-р Ян Дилевський, Анна Півницька, Євгенія Стрельбіцька; директор – Антон Луцький, парова машина силою 42 к.с., 133 робітники);
- у Старуні – **спадкоємці Юліуша Генріка Кампа:** Ернест Мюллер, Хаскел і Рахель Лорбер (директор – Францішек Фалек, парова машина силою 16 к.с., 123 робітники); **Генрик Компес** (Дюссельдорф; шахти «Компес», «Метеор»; директор – Гео фон Кауфманн); **Копальня воску земного і олії скельної «Лелія Гелена»** (Старуня-Гамбург, влаштована на землях монастиря оо

Домініканців, парова машина силою 400 к.с., 400 робітників); *Кріль і спілка*; Спілка Трускавець-Помярки (директор – д-р Александр Шієр).

У міжвоєнний період повністю занепало видобування озокериту. 1938 р. у Бориславі добуто 310 т озокериту, у Дзвинячі – 136 т, а у Старуні – лише 7 т. Наприкінці 1938 р. озокеритні шахти майже зовсім припинили роботу [74, арк. 7].

Окрім Борислава, Волянки, Трускавця, Дзвиняча, Старуні та Молоткова, поклади озокериту було розвідано в Сярах, Мязині Великій (повіт Лацко), Кобилянці і Клечанах (повіт Новий Сонч) та в Мордарцях (повіт Ліманова). Їх розробку вести не було необхідності через незначні ресурси.

Вчені-геологи та практики впродовж тривалого часу вели дискусії щодо класифікації галицького озокериту. В. Шайноха, врахувавши всі класифікації своїх попередників, виділив наступні відміни галицького озокериту [58, с. 132–133]: віск твердий, віск м'який, віск землистий і кіндебал.

Твердий віск – жовтий, темно-коричневий чи мармуровий, має найвищу температуру плавлення (58–80 °С, рідше – 100 °С чи вище), використовується для виробництва церезину. Звичайний м'який віск – темно-коричневий, зеленувато-коричневий чи чорний, час з вмістом газових пухирців і гірської породи, плавиться при температурі 60–66 °С, служить для виробництва парафіну. Землистий віск є, зазвичай, сильно забруднений гірськими породами (25–50 %), тому потребує великих зусиль для виділення чистого товарного озокериту. Під кіндебалом вчені розуміли речовину, що мала властивості і озокериту, і нафти. Ця видозміна озокериту плавилася за температури 27–50 °С, мала темно-зелене чи темно-коричнє забарвлення і, завдяки незначному вмісту парафіну, – невелику вартість. Різним був і хімічний склад всіх видозмін озокериту. Так, проф. Бр. Павлевський підтвердив результати аналізу Ф. Вальтера і визначив, що бориславський озокерит містив 85,85 % вуглецю та 14,28 % водню. Він же визначив і хімічний склад трускавецького озокериту, що містив: 84,46 % вуглецю, 14 % водню, 0,37 % сірки, 0,34 % органіки та 0,86 % попелу. Проф. Гофштедтер для двох видозмін товарного озокериту подавав такий склад: для твердого

озокериту – 84,94 % вуглецю та 14,87 % водню; для м'якого озокериту – 85,78 % вуглецю та 14,29 % водню [58, с. 134–135].

Розміри бориславського родовища різні вчені і практики також подавали доволі різні. 1874 р. Е. Віндакевич визначив родовище на площі 73,5 га (близько 2100x350 м); 1881 р. К. Пауль – 136,5 га (1950x700 м); 1884 р. д-р Гассенпфлюг вважав, що озокеритове родовище у Бориславі має розміри 1500x500 м, тобто площею 75 га, і простягається до глибини 200 м. За його розрахунками, об'єм порід у родовищі складав 300 млн т, озокеритомістких порід – 30 млн т і при виході озокериту у 10 % його маса складала 3 млн т без врахування земної олії. Якщо врахувати, що за офіційними даними з 1873 до 1892 рр. було видобуто 180 тис. т озокериту, то його запасів у бориславському родовищі при тодішніх об'ємах видобування вистачило б на 300 років [58, с. 137, 140].

Продукція озокеритових копалень Галичини у незначних об'ємах перероблялася у Галичині, решта вивозилася у різні частини Австро-Угорщини та за кордон (табл. 6) [58, с. 146]. За даними П. Добра (1885) з Борислава залізницею щорічно вивозилося (тис. т): 1877 р. – 8,0; 1878 р. – 9,25; 1879 р. – 9,64; 1880 р. – 9,457; 1881 р. – 8,165; 1882 р. – 8,28; 1883 р. – 8,3; 1884 р. – 11,0.

Таблиця 6

Реалізація галицького озокериту у 1887–1892 рр.

Рік	Перероблено у Галичині, ц	Експортовано, ц						Виготовлено загалом у Галичині, ц
		Австро-Угорщина	Чехія	Німеччина	Англія	Росія	Разом за межі Галичини	
1887*	6000	16000	4000	19000	3000	30000	72000	78000
1888*	4500	18000	3000	7000	4000	45000	77000	81500
1889*	4000	15000	3000	5000	3000	30000	56000	60000
1890	8400**	15000	3000	5000	3500	30000	56500***	64900
1891	7700****	15000	5000	3000	1000	30000	54000	61700
1892	11212	26300		2500	600	15700	45100	56312

* без врахування експорту озокериту зі Старуні та Дзвиняча;

** в т.ч. 3400 ц озокериту зі Старуні і Дзвиняча, з яких 2500 ц вивезено до Австро-Угорщини;

*** в т.ч. 1000 ц вивезено до Америки;

**** в т.ч. 2700 ц озокериту зі Старуні і Дзвиняча, з яких 2000 ц вивезено до Австро-Угорщини.

Як зазначав В. Шайноха [58, с. 149], саме озокерит зробив відомим у всій Європі містечко Борислав, яке часто називали галицькою Каліфорнією.

Ще до кінця 1939 р., коли Галичину захопила радянська влада, нафтогазову промисловість було націоналізовано, замість сотень фірм було створено п'ять великих промислів, що разом з озокеритовими шахтами увійшли до тресту «Укрнафтовидобуток».

Від 23 червня 1941 р. радянська влада, відступаючи, знищила нафтову промисловість краю. Було вивезено обладнання, знищено рафінерії, спалено сотні нафтових свердловини, затоплено озокеритову шахту у Бориславі й знищено дві озокеритові шахти в Старуні, зруйновано інфраструктуру промисловості. Втрати наприкінці червня 1941 р. склали 50 млн злотих згідно з паритетом 1939 р. [79].

Початок експлуатації Бориславської шахти з промислового підземного видобутку озокериту у післявоєнний час розпочався 1960 р. Технологія була доволі примітивною: озокеритоносну породу з глибини 100–130 м подавали просто в чани з водою і виварювали. На час закриття шахти вже використовували бензинові сепаратори [81].

На час проголошення незалежності України у Галичині продовжувала функціонувати лише одна озокеритова шахта поблизу Борислава. Ця шахта (*вірніше – її руїни – авт.*) видобувала до 800 т озокериту. Вона належала до надкатегорійних, вибухо- і пожежонебезпечних. Підземні шахтні води характеризувалися сульфатною агресивністю через насиченість сірководнем. З 1993 р., з ряду причин видобуток озокериту на шахті не проводився. Тоді ж спорожніли і склади, хоча озокерит видобували два стовбури глибиною 135 м, а гірничі виробки сягали 3 км [80]. Вважалося, що у Бориславі зосереджено 75 % світових запасів озокериту, який використовували не тільки у медицині та косметології, але й багатьох технічних галузях господарства [78].

На початку 1990-х рр., коли розпочалася приватизація, копальню взяв на баланс завод «Рудуправління», який виготовляв різні мастики. Однак, невдовзі видобування озокериту стало нерентабельним. Тож власники шахти, не маючи ринків збуту, поступово зупинили роботи. Дійшло до того, що у копальні

проводили лише відкачування води і вентилявання її від газів. Згодом озокеритова шахта стала збитковою. «Рудуправління» вже не могло утримувати підприємство у своєму підпорядкуванні [78]. 1995 р. на базі озокеритової шахти створено ВАТ «Бориславський озокерит». Однак, через фінансову неспроможність підприємства у 2002 р. загальними зборами акціонерів було прийняте рішення про його передачу на баланс ТзОВ «Термос», засновником якого була Міжнародна асоціація ветеранів спеціальних підрозділів по боротьбі з організованою злочинністю «Центр», яке в подальшому змінило назву на ТзОВ «Центр-Надра». Ліцензію ж на користування надрами Бориславського родовища озокериту у 2002 р. отримало МПП «Перспектива». Однак, експлуатацію шахти ні ТзОВ, ні МПП навіть не розпочали, а її майно кинули напризволяще. Підприємством не була розроблена та не погоджена з відповідними органами проектно-дозвільна документація на розробку надр [81].

У 2004 р. у зв'язку з припиненням фінансування робіт з утримання шахти зі сторони засновника, Бориславською міською радою було прийнято рішення щодо передачі частки статутного капіталу товариства у розмірі 75 % територіальній громаді м. Борислава, 15 % – фірмі «Центр-Надра, Київ», 10 % – фірмі «Центр-Надра, Львів» [78]. Та цей перерозподіл та інші прийняті рішення не покращили ситуацію [80]. Станом на червень 2011 р. у Бориславі рахувалося ВАТ «Бориславський озокерит», яке виготовляло медичний озокерит, домішки до гумової продукції і канатні мастила [77], хоча з якої сировини невідомо, оскільки видобування озокериту, як вже зазначалося, було припинено ще 1993 р. [80].

Насамкінець хочеться зазначити, що балансові запаси озокериту на сьогодні визначено у об'ємі 113,68 тис. т за промисловими категоріями А+В+С₁ [81].

До Першої світової війни озокерит не використовувався у медицині, лише: для виготовлення свічок, при виробництві лляних і бавовняних тканин, для фарбування меблевої деревини, у гальванопластиці, ізоляції електропроводів, при виробництві паперу тощо. На сучасному етапі озокерит використовується в радіо- і електротехніці як електроізоляційний матеріал, в хімічній промисловості при

виробництві лаків, в медицині для виготовлення вазеліну, мазей, кремів та ін., а також для теплотікування (озокеритолікування).



Руїни Бориславської озокеритової шахти [80]

Отже, можна стверджувати, що найбільші у світі поклади озокериту, розроблялися у Галичині впродовж кількох століть у Бориславі, Дзвинячі, Старуні та Трускавці. Основним ринком збуту мінералу була електротехнічна промисловість Європи та сфера побуту. На сьогоднішній день слід було б відродити цю гірничу галузь для потреб медицини та курортної справи.

Список використаних джерел

1. Геологический словарь. – М. : Гос. науч.-техн. изд-во л-ры по геологии и охране недр, 1960. – Том II. – С. 87.
2. Ковальчак Г.І. Економічний розвиток західноукраїнських земель / Г.І. Ковальчак. – К. : Наукова думка, 1988. – 251 с.
3. Лазаренко Є.К. Мінералогічний словник / Є.К. Лазаренко. О.М. Винар. – К. : Наукова думка, 1975. – С. 383–384.
4. Микулич О. Нафтовий промисел Східної Галичини до середини XIX ст. / О. Микулич / [Видання друге, доповнене]. – Дрогобич, 2004. – 32 с.
5. Українська загальна енциклопедія. – Львів; Станіславів; Коломия, 1930. – Том. 1. – С. 606.
6. Українська радянська енциклопедія. – К. : УРЕ, 1982. – С. 508.
7. Alth A. Rzecz o ropie i wosku ziemnym w Galicyi / A. Alth // Rocznik ces. król. Towarzystwa naukowego krakowskiego. – Kraków, 1870. – Tom XXXIX. – Pag. 284–321.
8. Wandrowski E. Wykład chemii ogólnej / E. Wandrowski. – Kraków, 1893. – Część II. Chemia organiczna. – S. 29.

9. Beilby G. Der Stickstoff der Roherdöle und Paraffinöle / G. Beilby // *Dingler's Polytechnisches Journal*. – 1891. – Band 280. – Pag. 275.
10. Bergmann A. Petroleum und Erdwachs / A. Bergmann. – Wien, 1880.
11. Bujak Fr. Galicya / Fr. Bujak. – Lwow : Nakładem księgarni H. Altenberga ; Warszawa: Księgarnia pod Firmą E. Wende i Spółka, 1910. – Tom II. Leśnictwo, górnictwo, przemysł. – S. 168–178 (509 s.).
12. Duniecki P. Olej skalny i wosk ziemny w Galicyi / P. Duniecki // *Sprawozdanie z wycieczki po kraju*. – Wiedeń, 1882.
13. Engler C. Das Erdöl / C. Engler, H. Höfer. – Leipzig : Verlag S. Hirzel, 1909. – Band. 2. – 964 s.
14. Engler C. Nachweis von Paraffin und von Schmieröl in dem Druokdestillat des Fischtrans / C. Engler, L. Singer // *Berichte d. deutschen chemischen Gesellschaft*. – Berlin, 1893. – Band XXVI. – № 11.
15. Engler C. Zur Bildung des Erdöles / C. Engler // *Berichte d. deutschen chemischen Gesellschaft*. – Berlin, 1893. – Band 21. – Pag. 1816.
16. Gintl H. Galizisches Petroleum und Ozokerit / H. Gintl. – Wien, 1873.
17. Grabowski Julian. Ueber den galizischen Ozokerit und Cerezin / Julian Grabowski // *Centralhalle des allgemeinen österreichischen Apothekerrereins*. – Wien, 1877. – б/н (оригінал).
18. Guliszambarow S. Ozokerytnaja promyszlennost w Gałycyi / S. Guliszambarow // *Kosmos*. – 1886. – Pag. 175.
19. Hacquet B. Neueste physikalisch-politische Eiscn aurch die Dacischen und Sarmatischen Karpathen / B. Hacquet. – Theil III. – Pag. 108.
20. Hassenpflug. Sur l'ozokerite / Hassenpflug // *Annales de la société géologique du Nord*. – Lille, 1884. – Tome XL. – Pag. 253–258.
21. Hibl J.A. Austryacko-galicyjskie prawo naftowe / J.A. Hibl. – Lwów, 1888.
22. von Hochstetter F. Ueber das Vorkommen von Erdöl und Erdwachs im Sandecer Kreise in West-Galizien / Ferdinand v. Hochstetter // *Jahrbuch d. k. k. Geologischen Reichsanstalt*. – Wien, 1865. – Pag. 199–207.
23. Höfer H. Das Erdöl und seine Verwandten / H. Höfer. – Braunschweig, 1888. – Pag. 59.
24. *Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt*. Wien, 1855. – Band VI. – Pag. 652.
25. Jicinsky W. Das Vorkommen und die Gewinnung des Bergöles und Bergwachses in Borysław bei Drohobycz in Ost-Galizien / W. Jicinsky // *Oest. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen*. – Wien, 1865. – Pag. 289, 295, 413.
26. Kast H. Zur Bildung des Erdwachses / H. Kast, S. Seidner // *Dingler's Polytechn. Journal*. – 1892. – Band 284. – Pag. 143–144.
27. Konöyöki Ueber das Erdwachs / Konöyöki // *Verhandlungen des Vereins für Natur und Heilkunde zu Pressburg*. – Jahrg. 1881–1883. – Pag. 153–160.
28. Kreutz F. Erklärungen zu Dr. Tietze's Beinerkungen zu obiger Mittheilung / F. Kreutz // *Verhandl. d. k. k. Geolog. Reichsanstalt*. – 1881. – Pag. 101–103.
29. Kreutz F. Ueber den Ursprung des Ehdöls in der galizischen Salzformation / F. Kreutz // *Verhandl. d. k. k. Geolog. Reichsanstalt*. – 1881. – Pag. 28–33.
30. Kreutz F. Ueber die Bildung und Umbildnng von Erdwachs und Erdöl in Galizien / F. Kreutz // *Verhandl. d. k. k. Geolog. Reichsanstalt*. – 1881. – Pag. 113–119, 182–183.
31. Kreutz F. Zur Erklärung des Ozokerit- und Naphta-Vorkommens in Galizien / F. Kreutz // *Verhandl. d. k. k. Geolog. Reichsanstalt*. – 1881. – Pag. 311–314.
32. Lhotsky J. Ueber das Vorkommen und die Gewinnung von Erdwachs bei Borysław in Galizien / J. Lhotsky // *Oest. Zeitschrift far Berg- und Hüttenwesen* 1889. – Wien, 1889. – Vereins Mittheilungen. – Pag. 47–50.
33. Nawrotil A. Kopalnie wosku ziemnego i ropy w Borysławiu i na Wolance / A. Nawrotil // *Górnik*. – 1888. – Pag. 42.

34. Noth J. Die Erdöl- und Erdwachsge Gewinnung in Borysław / Julius Noth // Oest. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. – 1875. – Pag. 131–133.
35. Paul C.M. Die Petroleum und Ozokerit-Vorkommnisse Ost-Galiziens / C.M. Paul // Jahrb. d. k. k. Geologischen Reichsanstalt. – Wien, 1881.
36. Pawlewski Br. O ozokerycie truskawieckim / Br. Pawlewski // Kosmos. – Lwów, 1890. – S. 48–58.
37. Pawlewski Br. Technologia nafty i wosku ziemnego / Br. Pawlewski. – Lwów 1891.
38. Pawlewski Br. Wosk ziemny i jego przetwory / Br. Pawlewski // Przegląd techniczny. – Warszawa, 1886. – № 4–5, 7–12.
39. Podręcznik geografii Galicyi / [ułożył L. Tatomir]. – Lwów, 1876. – S. 77.
40. Polski przemysł naftowy. – Lwów, 1934. – Tabl. 56
41. Posepny Fr. Das Vorkommen und die Gewinnung von Petroleum im Sanoker und Samborer Kreise Galiziens / Fr. Posepny // Janrbuch d. k. k. Geologischen Reichsanstalt. – 1865. – Pag. 351–358.
42. Pusch G.O. Geognostische Beschreibung von Polen / G.O. Pusch. – Theil II. – Pag. 119.
43. Rocznik statystyki Galicyi, wydany przez krajowe biuro statystyczne pod kierunkiem dr. Tad. Rutowskiego. – Lwów, 1887. – Tom I. – S. 174.
44. Roemer F. Ueber das Vorkommen des Ozokerites oder Erdwachs und begleitende Fossilien in der Sobieski-Grube bei Truskawiec im Kreise Drohobycz in Ost-Galizien / F. Roemer // VII Bericht über die Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur für 1885. – Breslau, 1885. – Pag. 35.
45. Sauerlandt E. Kilka słów o przerabianiu wosku ziemnego na cerezynę / E. Satterlandt // Górnik. – 1886. – Pag. 15.
46. Sauerlandt E. Rozwój przerobu wosku ziemnego / E. Satterlandt // Górnik. – 1883. – Pag. 86.
47. Sauerlandt E. Ueber die Verarbeitung des Ozokerits auf Paraffin / E. Satterlandt // Górnik. – 1885. – Pag. 124.
48. Schubert C. Josef. Ueber das Vorkommen des Ozokerits (Bergwachs) und der ihm verwandten Mineralien und deren Gewinnung in Galizien / C. Josef Schubert // Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Bergakademien zu Leoben und Schemnitz. – Wien, 1804. – Band XIII. – Pag. 167–173.
49. Skorowidz przemysłowo-handlowy Królestwa Galicyi. – Lwów, 1906. – S. 155–156.
50. Skorowidz przemysłowo-handlowy Królestwa Galicyi. – Lwów, 1912. – Wyd. II. – S. 358.
51. Statistischer Ausweis der Rohöl und Erdwachsgruben, sowie deren Production in der Umgebung von Drohobycz für das Jahr 1884 // Górnik. – 1885. – Pag. 38.
52. Statystyka stanu kopalń i produkcji ropy i wosku ziemnego w powiecie drohobyckim w roku 1883 // Górnik. – 1884. – Tom III. – Pag. 35.
53. Strippelmann L. Die Petroleum-Industrie Oesterreichs-Deutschlands / L. Strippelmann. – Leipzig, 1878.
54. Suszycki Z. Pokłady siarki, oleju i wosku ziemnego w Dźwiniaczu / Z. Suszycki // Sprawozd. Komisji Fizyograficznej. – Kraków, 1876. – Tom X.
55. Syroczyński L. Le petrole et la cire minerale / L. Syroczyński // Revue universelle des mines. – Paris; Liege, 1885. – T. XVIII. – 2 serie.
56. Syroczyński L. Kopalnie oleju skalnego i wosku ziemnego w Borysrawiu / L. Syroczyński // Kosmos. – Lwów, 1881. – Pag. 210–213.
57. Szajnocha W. Górnictwo naftowe w Galicyi w obec ustawodawstwa górniczego / W. Szajnocha. – Kraków, 1381. – S. 8.
58. Szajnocha W. Płody kopalne Galicyi, ich występowanie i zużytkowanie / W. Szajnocha. – Lwów : Z drukarni W. Łozińskiego, 1894. – Cz. II. Sole potasowe. Kopalnie i warzelnie soli. Wosk ziemny. – S. 118–149, 158–160 (160 s.).
59. Szajnocha W. Studya geologiczne w Karpatach Galicyi zachodniej / W. Szajnocha // Kosmos. – Lwów, 1886. – Część II. Okolica Gorlic, Jasła i Krosna. – S. 47–48.
60. Teleżyński A. Olej skalny i jego zastosowanie / A. Teleżyński. – Lwów, 1870.

61. Tietze E. Bemerkungen zu den Ansichten von F. Kreutz: «Ueber das Erdöl der galizischen Salzformation». / E. Tietze // Verhandl. Geol. Reichs. – 1881. – Pag. 59–65.
62. Walter Ph. Note sur une cire fossile de la Galicie : Annales de chimie et de physique / Ph. Walter. – Paris, 1840. – Tome 75. – Pag. 214.
63. Windakiewicz E. Olej i воск ziemny w Galicyi / E. Windakiewicz. – Lwów, 1975. – S. 11.
64. Wyczyński J. Ueber das Schwefelvorkommen bei Truskawiec / Josef Wyczyński // Verhandlungen der k. k. Geolog. Reichsanstalt. – 1887. – Pag. 250.
65. Wykopaliska Staruńskie. – Kraków, 1914. – S. 14 (386 s.)
66. Załoziecki R. O odbarwnikach i odbarwianiu wosku ziemnego / R. Załoziecki // Kosmos. – 1887. – Pag. 225–259.
67. Załoziecki R. Uwagi nad otrzymywaniem cerezyny z ozokerytu za pomocą kwasu siarkowego / R. Załoziecki // Kosmos. – 1887. – Pag. 259–266.
68. Załoziecki R. Zur Bildung des Erdwachses / R. Załoziecki // Dingler's Polytechn. Journal. – 1892. – Pag. 252.
69. Załoziecki R. Zur Bildung von Erdöl und Erdwachs / R. Załoziecki // Dingler's Polytechn. Journal. – 1891. – Tom 280. – Pag. 69, 85, 118.
70. von Zepharovich Victor R. Mineralogisches Lexicon für das Kaiserthum Oesterreich / Victor R. von Zepharovich. – Wien, 1859 (1873). – Band 1. – S. 809; Band 2. – S. 233–234.
71. Zuber R. Nafta i воск ziemny w Galicyi / R. Zuber. – Warszawa, 1883.
72. Zuber R. Studya geologiczne we wschodnich Karpatach / R. Zuber // Kosmos 1885. – Część IV.
73. Домашній архів родини Клапчуків (далі – ДАРК). – Ф. 1 «Природа Делятинщини», оп. 2 «Геологічна будова і геологічне вивчення Делятинщини», од. зб. 6 «Корисні копалини Делятинщини».
74. Львівський обласний державний архів (далі – ЛОДА). – Ф. 47, оп. 1, од. зб. 384, арк. 7.
75. http://chervona-kalina.rv.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=30&Itemid=33&lang=uk. – 15.02.2012 p.
76. <http://pozv.ru/stati/teplolechenie/metodiki-lecheniya-ozokeritom.html>. – 16.02.2012 p.
77. <http://rada.com.ua/ukr/catalog/16137/>. – 20.02.2012 p.
78. http://seniv.io.ua/journal_7. – 15.02.2012 p.
79. http://uk.wikipedia.org/wiki/Нафтогазова_промисловість_України. – 16.02.2012 p.
80. http://www.dgpn.lviv.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=367&Itemid=2. – 17.02.2012 p.
81. <http://www.ukrgeology.com.ua/ru/useful-information/8-reference/60-status-of-mineral-resource-in-lviv-region.html>. – 15.02.2012 p.

Клапчук В.М. ОЗОКЕРИТОВОЕ БОГАТСТВО ГАЛИЧИНЫ. В статье отображена история добычи и переработки озокерита в Галичине на протяжении XIX–XX вв. Наведены экономические показатели деятельности озокеритовых шахт на границе веков.

Ключевые слова: Галичина, озокерит, шахта.

Klapchuk V.M. MINERAL WAX WEALTH OF GALICIA The article reproduced milestones extraction and processing of mineral wax in Galicia during the XIX-XX centuries. Economic performance mineral wax mines on the border of the century are given.

Keywords: Galicia, mineral wax, mine.