

dr inż. **Maciej MADZIARZ**
dr inż. **Henryk SZTUK**
Politechnika Wrocławska, Wrocław
Zdjęcia – w archiwum Mies. WUG.

„Eksploracja małego złoża na tle wielkich wydarzeń” rzecz o kopalni chromitu w Tapadłach

STRESZCZENIE

Prezentowana historia poszukiwań i eksploatacji rudy chromu na Dolnym Śląsku, na Twardej Górze w Masywie Grochowej i górze Czernicy w Masywie Ślęży, jedynych miejscach występowania chromitu na terytorium Polski. Szczególną uwagę poświęcono rozwojowi robót górniczych na górze Czernicy, w sąsiedztwie miejscowości Tapadła, koło Jordanowa Śląskiego. Zwrócono uwagę na związek eksploatacji niewielkich zasobów surowca o znaczeniu strategicznym z sytuacją polityczną i gospodarczą w czasie konfliktów zbrojnych.

Występowanie chromitów w skałach serpentynitowych na Dolnym Śląsku od dawna budziło zainteresowanie. Pierwsza próba ich eksploatacji miała miejsce na wzgórzu Twarda Góra koło Grochowej, lecz istotne znaczenie miały jedynie roboty na stoku góry Czernicy, w sąsiedztwie miejscowości Tapadła, gdzie najbogatsze części złoża były eksploatowane w latach 1890–1892, 1916–1917 i 1940–1943. Historia robót górniczych wskazuje wyraźnie, że o eksploatacji niewielkich zasobów decydowały względy strategiczne, związane z potrzebami niemieckiego przemysłu zbrojeniowego w czasie obu wojen światowych. Zwiększone zapotrzebowanie na surowce, wynikające z prowadzonych wojen, kierowało bowiem zainteresowanie niemieckich służb geologicznych nawet na złoża niewielkie, lub takie, których eksploatacja została w przeszłości z różnych przyczyn zarzucona. Chrom jest jednym z tzw. *metali strategicznych*, niezbędnym w przemyśle, także zbrojeniowym. Główną dziedziną zastosowania chromu, ze względu na wyjątkowe cechy stopów z jego dodatkiem, jest od ok. 1899 r. metalurgia. Głównym minerałem i jedyną rudą chromu jest chromit (FeCr_2O_4). W Europie jedynie w Finlandii występują złoża chromitu o wartości ekonomicznej. Przemysł wszystkich wysoko rozwiniętych krajów świata uzależniony jest współcześnie od dostaw z RPA (70% zasobów) i Zimbabwe oraz złóż na obszarach dawnego ZSRR.

Miejscem występowania i dawnej eksploatacji rud chromu na terenie Dolnego Śląska jest masyw zserpentynizowanych perydotytów i dunitów w sąsiedztwie miejscowości Tapadła, w Masywie Ślęży (Birecki 1962). Skały występujące w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd chromitów można podzielić na dwie grupy: skał serpentynitowych i żyłowych. Do pierwszej grupy zaliczyć należy wszelkiego rodzaju skały serpentynitowe, do drugiej – żyły lamprofirowe, kwarcowo-skaleniolowe, magnezytowe i kalcytowe. W serpentynitach okolic Tapadeł chromity występują w formie gniazdowych skupień, najczęściej wrzecionowato wydłużonych. Dotychczas w Tapadłach napotkano 13 większych skupień skał chromitowych (w literaturze niemieckiej oznaczonych symbolami od „A” do „K”). Szkic ich rozmieszczenia, przedstawiony został w pracy K. Spangenberg (Traube 1894). W latach 1890–1892 wyeksploatowano tu ok. 1375 Mg rudy, w latach 1940–1943 ok. 2125 Mg, łącznie ok. 3500 Mg (Birecki 1962). Na podstawie istniejących komór wymiary ciał rudnych oszacować można w zakresie: $\{8 \div 12\} \times \{4 \div 8\} \times \{2 \div 4\}$ m. Komory występują głównie na poziomie 408 m, ale i 412 m. Znane skupienia chromitów znajdowały się powyżej poziomu 400 m.

Najwcześniejsze informacje o występowaniu chromitu na terenie Śląska, dotyczą wzgórza „Twarda Góra” (*Hartheberg*) koło Grochowej i pochodzą z 1820 r. Pierwsza wzmianka o jego eksploatacji w tym rejonie dotyczy roku 1824. Z roku 1827 pochodzi informacja o odkryciu tam „żyły” chromitu o miąższości 3 stóp. Kolejne informacje dotyczą roku 1886, kiedy

pomimo intensywnych prac poszukiwawczych nie natrafiono na Twardej Górze na wystąpienia chromitu. W tym samym roku inżynier górniczy A. *Reitsch* dotarł za pomocą szybu poszukiwawczego o głębokości 20 m, zlokalizowanego na płd.–wsch. stoku Twardej Góry do złoża chromitu o miąższości zmieniającej się w granicach od 0,5 do 1,0 m. W 1887 r. także na płn.–wsch. stoku tego wzniesienia stwierdzono występowanie skały chromitowej o zawartości 45–50% Cr_2O_3 . Podczas robót poszukiwawczych natrafiono też na dawne wyrobiska, pochodzące z roku 1827, ale i znacznie starsze, związane prawdopodobnie z eksploatacją magnetytu występującego w masywie Twardej Góry (Kosmann 1890). Do podjęcia eksploatacji chromitu nie doszło z powodu trudności stwarzanych przez właściciela terenu, na którym stwierdzono występowanie złoża. Ponadto w opisywanym okresie rudy żelaza i chromit nie należały na Śląsku do minerałów na które były przyznawane nadania górnicze (Spangenberg 1943). Zniechęcony tymi trudnościami inż. *Reitsch* rozpoczął poszukiwania w innych masywach serpentynitowych na Śląsku i w roku 1887 odkrył na płn. stoku góry Czernicy, w sąsiedztwie miejscowości Tapadła, luźne bloki chromitu, o ciężarze do 500 kg. Poszukiwania doprowadziły do odkrycia złoża chromitu o miąższości przy powierzchni ok. 2 m. W roku 1890 rozpoczęto tam eksploatację metodą odkrywkową, wybierając część złoża o długości ok. 22 m., miąższości wzrastającej z głębokością do ok. 7 m. Na głębokości 8 m natrafiono na uskok. To pierwsze eksploatowane w Tapadłach skupienie skały chromitowej oznaczone zostało w pracy K. *Spangenberg*a jako „A”. Problemy, które ze wzrostem głębokości wybierania rudy sprawiała odkrywkowa eksploatacja złoża, zmusiły do jego udostępnienia za pomocą szybu pionowego (w płd. części złoża) i poziomych wyrobisk korytarzowych. Wydobywanie dochodziło w tym początkowym okresie eksploatacji do 15–20 cetnarów (1,5–2,0 Mg) rudy dziennie i było stopniowo zwiększane. Do wstrzymania eksploatacji doprowadziły prawdopodobnie niekorzystne warunki hydrogeologiczne (Spangenberg 1943). Wydobywana ruda, ze względu na niską zawartość ok. 26% Cr_2O_3 , wykorzystywana była do produkcji cegły ogniotrwałej. W tym pierwszym okresie eksploatacji uzyskano ok. 1000 – 1200 Mg rudy, z gniazda o długości ok. 20 m, średniej miąższości ok. 4 m i średniej głębokości zalegania wynoszącej 4 m (Spangenberg 1943). Są to dane szacunkowe, ponieważ wyrobisko odkrywkowe już w okresie badań prowadzonych przez K. *Spangenberg*a było niedostępne, ze wzg. na zasypanie go skałą pochodzącą z głębionego szybu. Niewiele wiadomo również o wynikach rozpoczętej w 1890 r. eksploatacji złoża metodą podziemną. Nie wiadomo też, czy do wstrzymania eksploatacji doszło jedynie w wyniku niekorzystnych stosunków wodnych w górotworze, czy także wyczerpania rozpoznanej części złoża na przełomie lat 1892/93. Złożem zainteresowano się ponownie w okresie I wojny światowej. W latach 1916/17 koncern *Fried. Krupp AG., Oddział Śląskie Zakłady Przemysłu Niklowego*, z siedzibą w Ząbkowicach Śląskich, obok robót poszukiwawczych za rudami niklu (prowadzonymi pod kierownictwem H. *Cloosa*) podjął poszukiwania chromitu w obu znanych miejscach jego występowania na Śląsku: na Twardej Górze i w okolicach Tapadeł. Na pierwszym ze złóż odnaleziono i udostępniono porzucone wyrobiska oraz podjęto dalsze poszukiwania, do eksploatacji jednak nie doszło. W rejonie Tapadeł odbudowano i zinwentaryzowano wtedy szyb z 1890 r. do głębokości 22 m. W szybie, w przedziale głębokości od 5 do 7 m natrafiono na partię rudy o zawartości od 24 do 30% Cr_2O_3 , a na głębokości 15 m znaleziono dostęp do dużej komory wydobywczej, o kształcie zbliżonym do piramidy, o powierzchni spągu około 50 m² i wysokości dochodzącej do 8 m, w której na ociosie stwierdzono w wielu miejscach występowanie chromitu. Odbudowano też położoną 55 m poniżej poziomu szybu sztolnię, pochodzącą z pierwszego okresu eksploatacji złoża. W wyniku przeprowadzonej rewizji sztolni okazało się, że na długości 130 m od jej wlotu, aż po ślepy szybik międzypoziomowy nie stwierdzono występowania chromitu. Łatwo dostępne ilości rudy, pochodzącej ze starych wyrobisk i hałdy oceniono na 40 do 100 Mg, przy średniej zawartości 25–35% Cr_2O_3 . Na tym zakończono rozpoznanie złoża, a do wzniesienia eksploatacji nie doszło.

Złożem zainteresowano się ponownie w związku prowadzonymi na szeroką skalę, po roku 1933, poszukiwaniami na terenie Niemiec złóż surowców mineralnych, których import z zagranicy obarczony był wysokimi kosztami. Rozpoznaniem występowania chromitu w rejonie Grochowej i Tapadeł zainteresował się wtedy wrocławski naukowiec *K. Spangenberg*. Celem jego badań stało się wyjaśnienie niejasności związanych z występowaniem chromitów i ocena możliwości ich dalszej eksploatacji. Do rozpoznania wyznaczono jedynie złożę w Tapadłach, ponieważ planowano prowadzić prace w oparciu o dawne wyrobiska, które na stoku Czernicy były nadal łatwo dostępne, po odbudowie w latach 1916/1917 (w odróżnieniu od zawalonych wyrobisk w Masywie Grochowej). Po udostępnieniu dawnych sztolni i szybów pobrano z nich i przebadano próbki skał, a także zlokalizowano w wyrobiskach kopalni pozostałą do wybrania rudę. Uzyskane podczas rewizji dawnych wyrobisk wyniki zadecydowały o wznowieniu eksploatacji złoża, ograniczonej początkowo do wybrania pozostałej części już udostępnionego złoża. Równocześnie prowadzone miało być dalsze rozpoznanie i poszukiwanie zasobów. Zamierzenia te udaremnione zostały przez duże opady latem 1938 r., które doprowadziły do zatopienia kopalni. Wybuch wojny we wrześniu 1939 r. i związane z tym względy strategiczne doprowadziły do wzrostu zainteresowania złożem chromitu w Tapadłach i intensyfikacji robót górniczych w tamtejszej kopalni. Działania w tym kierunku wspierał ówczesny *Urząd Rzeszy ds. Bogactw Naturalnych*. Dysponując znacznie większymi niż dotychczas środkami zgłębiono nowy szyb w odległości kilkunastu metrów na płd. od szybu z 1890r. i kontynuowano rozpoznanie złoża robotami chodnikowymi. Nowy szyb latem 1940r. osiągnął głębokość 27 m, a na poziomie 412 m natrafiono na rudę. Również roboty chodnikowe przyniosły efekt: dotarto do kolejnych skupisk rudy. Z powodu braku wystarczającej ilości środków technicznych dopiero latem 1941 r. rozpoczął właściwe funkcjonowanie zakład górniczy z niewielką załogą, prowadzący wydobywanie rozpoznanych zasobów rudy. Przede wszystkim poszukiwano jednak nowych jej skupisk robotami chodnikowymi i wierceniami prowadzonych z powierzchni i z wyrobisk podziemnych. Do lutego 1943 r. rozpoznano w stopniu podstawowym jedynie niewielki obszar o zakresie głębokości 20–25 m, analogicznej głębokości i długości ok. 30–40 m (zgodnej z kierunkiem biegu chodnika podstawowego NO-SW). Planowano dalsze rozpoznanie złoża poprzez przedłużanie chodnika podstawowego przede wszystkim na poziomach 412 i 423 m. Wiercenia badawcze prowadzono przy pomocy wiertnicy systemu „*Craelius*”, przy średnicy rdzenia 22–32 mm, a ich celem było przede wszystkim rozpoznanie wgłębne wcześniej stwierdzonych rejonów występowania rudy. Biorąc pod uwagę zakres i metodykę robót poszukiwawczych zdawano sobie sprawę z niedostatecznego stanu wiedzy o złożu (Spangenberg 1943). Po zakończeniu wojny robót na opisywanym złożu nie wznowiono. Na przełomie lat 1950/60 Przedsiębiorstwo Geologiczne w Krakowie przeprowadziło rewizję dawnych wyrobisk i ich geologiczne kartowanie. Celem prac była ocena celowości i kierunku dalszych prac poszukiwawczych w tym rejonie. Stwierdzono że skupienia skały chromitowej wiążą się z jakąś starszą linią uskokuwą, w którą później wdarły się kwaśne żyły. Sugerowano skierowanie prac poszukiwawczych za rudami chromu na te partie masywu serpentynitowego, gdzie żyły te pojawiają się w większej ilości (Birecki 1962). Zachowane wyrobiska dawnej kopalni chromitu na północnym zboczu góry Czernicy koncentrują się na dwóch poziomach – 408 i 373 m oraz tuż pod powierzchnią ziemi, na poziomie 412 m. Pod szczytem Czernicy (481m n.p.m.) znajduje się szyb pionowy, którego zrab leży na wys. 438 m, a u stóp stoku, na wys. 373 m wlot starej sztolni (Liber-Madziarz, Madziarz niepublikowane). Problematyka występowania i historii eksploatacji chromitu Dolnym Śląsku jest interesująca zarówno ze względu na zagadnienia geologiczne jak i dotyczące rozwoju robót górniczych. Wiadomości dotyczące historii eksploatacji, szczególnie w XIX i początkach XX w., są wrywkowe, a wgłębna budowa geologiczna górotworu wydaje się nadal nierozpoznana w dostatecznym stopniu. Bardzo dobry stan zachowania głównych wyrobisk udostępniających kopalni: szybu i sztolni oraz kilkuset metrów wyrobisk chodnikowych i

komór eksploatacyjnych pretenduje obiekt do wykorzystania w turystyce przemysłowej i geoturystyce. Złożona budowa geologiczna stwarza możliwości wykorzystania zachowanych wyrobisk podziemnych w kształceniu studentów kierunków geologicznych i górniczych. Od lat 90-tych XX w. prace badawczo-inwentaryzacyjne w nieczynnej kopalni prowadzone są przez Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej (Liber-Madziarz, Madziarz - niepublikowane).

Literatura

Birecki T. 1962: Występowanie chromitu w Tapadłach. Przegł. Geol. nr 3.

Kosmann B. 1890: Chromeisenstein von Schwarzen Berge bei Tampadel in Schlesien. Z. Dtsch. Geol. Ges., 44, Berlin.

Liber-Madziarz E., Madziarz M.: Kopalnia chromitu; Karta ewidencyjna zabytków architektury i budownictwa. Oddział Dokumentacji Zabytków w Warszawie, niepublikowane.

Spangenberg K. 1943: Die Chromerzlagerstätte von Tampadel am Zobten. Zeitschrift für praktische Geologie, Heft 2,3.

Traube H. 1894: Gesteine und Minerale von der Chromitlagerstätte Tampadel im Zobtengebirge. Z. Dtsch. Geol. Ges; 46, Berlin.

Exploitation of the chromit ledge in Tapadła (Lower Silesia, Poland)

The story of exploitation of metal ores in Tapadła is presented. Characterization of the ledge, evolution of exploitation and remainders of the old mining activity are described. Particular attention is paid to ore exploitation at the World War II.