

WSTĘPNE WIADOMOŚCI O ZŁOŻU KWARCU W TACZALINIE KOŁO LEGNICY

UKD 553.621:553.065.1/.2(438.25)

Na terenie Sudetów i ich przedpola znane są liczne wystąpienia złóż kwarcowych w formie żył. Obok znanych już i eksploatowanych złóż „Rozdroże Izerckie”, „Krasków” i „Białe Krowy” koło Sobótki duże zainteresowanie wzbudziła żyła kwarcowa występująca na NE od wsi Taczalin w powiecie legnickim.

Złoże kwarcu w Taczalinie znajduje się wśród skał krystalicznych występujących na powierzchni w najbardziej ku północy wysuniętej części przedpola Sudetów Środkowych. Najstarszymi skałami krystalicznymi są tu granitognejsy z Wądroża Wielkiego. Stwierdzone na powierzchni na S od złoży kwarcu — granitognejsy rozciągają się na przestrzeni ok. 6 km, między wsią Mikołajowice poprzez Wądroże Wielkie aż do Augustowa. Granitognejs jest skałą średnio ziarnistą lub gruboziarnistą i wykazuje w różnym stopniu wykształconą teksturę gnejsową oraz miejscami silne znamiona kataklazy. M. Kozłowska (7) na podstawie szczegółowych badań petrograficznych wyraziła odmienny od badaczy niemieckich (2, 3, 5, 6, 8) pogląd na genezę tej skały. Mianowicie nie uważa jej za ortognejs, lecz za skałę pochodzenia metamorficznego powstałą z łupków krystalicznych wskutek długotrwałych procesów granityzacyjnych.

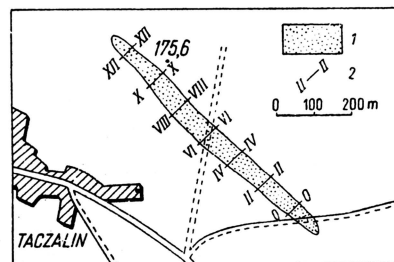
Na mapie geologicznej (arkusz Legnickie Pole) O. Tietze zaznacza oprócz granitognejsów także skały metamorficzne w postaci łupków kwarcytowych oraz grafitowych. Występowanie tych łupków zaznaczone jest w bezpośrednim sąsiedztwie opisywanej żyły kwarcowej oraz głównie na SW od Taczalina. Wiek należałoby oznaczyć stratygraficznie ściślej, chociażby ze względu na to, że do utworów staropaleozoicznych zalicza się również m. in. prawie zmetamorfizowane łupki szarogłazowe odsłonięte na niewysokim wzgórzu na SE od Wądroża Wielkiego (ok. 250 m na E od punktu wys. 152,5 oznaczonym na mapie niemieckiej jako Schiefer-Berg). Ponieważ granitognejs według obecnych poglądów uważany jest za prekambryjski paragnejs, nie mógł spowodować on metamorfozy kontaktowej w otaczającej go serii skalnej. Różny stopień metamorfozy tej serii wskazuje zatem na jej bardziej zróżnicowany wiek. V. z. Mühlen (8) przypuszcza, iż między łupkami szarogłazowymi a granitognejsami istnieje kontakt tektoniczny.

Wykonane na złożu w Taczalinie rowy poszukiwawcze (do głęb. 4 m) nigdzie w najbliższym oto-

czeniu złoży nie wykazały śladów łupków grafitowo-kwarcytowych podanych na wymienionej mapie Tietzego. Większe żyły kwarcowe omawianego terenu, zaznaczone na mapie, mają bieg zbliżony do N-S (żyły na W od Wądroża Wielkiego) lub NW-SE jak żyły w Taczalinie, a także żyły występujące na południowym krańcu wsi Wądroże Wielkie przy szosie do Mierczyc. Skały krystaliczne przykryte tu są młodszymi luźnymi utworami trzeciorzędu i czwartorzędu. Te ostatnie tworzą formy tarasowe.

Złoże kwarcu w Taczalinie, znajdujące się na NE od wsi o tej nazwie obejmuje słabo zaznaczający się w morfologii grzbiet długości ok. 800 m, wydłużony w kierunku WNW-ESE o maksymalnym wzniesieniu 170,6 m n.p.m. Dotychczasowymi pracami rozpoznawczymi, wobec znacznego przykrycia utworami czwartorzędu peryferycznych części złoży, które nie zostały nigdzie przebite rowami poszukiwawczymi, nie udało się ustalić stosunku żyły do liwych skał otaczających. Jedynie w najbardziej ku NW wysuniętej części złoży natrafiono na skwarcowaną, w dużym stopniu skaolinizowaną skałę, która najprawdopodobniej jest zmienionym granitognejsem.

Żyła przedstawia wypreparowany grzbiet skalny przykryty utworami czwartorzędu a prawdopodobnie fragmentarycznie i trzeciorzędu. Na powierzchni za-



Ryc. 1. Szkicowa mapka występowania żyły kwarcowej w Taczalinie.

1 — żyła kwarcu, 2 — rów poszukiwawczy.

Fig. 1. Sketch map of quartz vein occurrence, at Taczalin.

1 — quartz vein, 2 — test pit.

znacza się ona na długości ok. 800 m, wyklinowując się pod tymi utworami. Szerokość żyły przyjęta do obliczeń zasobów wynosi przeciętnie 35 m, przy ogólnym biegu WNW — ESE przypuszczalnie zapada ona pod kątem ok. 70° ku SW. O takim występowaniu wnosić można z wyników pomiarów głównych spekań widocznych na odsłoniętych fragmentach złoża.

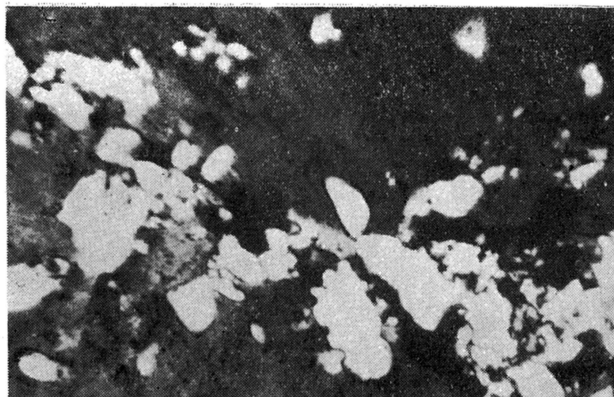
Skąła kwarcowa zróżnicowana jest petrograficznie, wyraźnie pod względem strukturalnym i teksturalnym, a w minimalnym stopniu pod względem mineralnym. Większość skały kwarcowej odkrytej na naturalnie wypreparowanych skałkach oraz w wykopanych rowach, zbudowana jest z mleczno-białego grubokrystalicznego kwarcu. Ta odmiana skały wykazuje miejscami porowatą teksturę, a występujące w druzach kryształki kwarcu są niekiedy przezroczyste i mają dobrze wykształcone ściany. Miejscami skała przedstawia zespół silnie wydłużonych, bezładnie poprzerastanych słupek o długości ponad 1 cm, między którymi występują drobniejsze, ksenomorficzne ziarna. Czasem słupek ustawione są prawie równolegle, tworząc typowe szczotki kwarcowe. Tylko sporadycznie występują w tej skale niewielkie skupienia (do 1 cm ϕ), białawych lub szarych, ziemistych substancji zabarwionych niekiedy brunatnymi związkami żelaza.

Pod mikroskopem widoczne są co najmniej 2 generacje ziarn kwarcu wybitnie zróżnicowanych pod względem wielkości i stopnia wykształcenia tworząc mozaikę. Jedna z nich występująca w mniejszych ilościach tworzy skupienia drobnych, silnie pozazębianych ziarenek (przec. wielkość ok. 0,2 mm), z których większość wykazuje zarysy ksenomorficzne i faliście wygasza światło. Druga generacja to kryształy niewspółmierne duże w porównaniu z pierwszą (do 2 cm ϕ), wykazująca dużą skłonność do automorfizmu, zwłaszcza względem skupień drobnych ziarn. W tych kryształach najczęściej deformacyjnie nie naruszonych, obserwuje się pojedyncze fragmenty lub całe ciągi wspomnianych wyżej ziarenek drobnych. Na tej podstawie można powiedzieć, że drobne kryształki są starsze i mogą stanowić resztki pierwotnego tła skalnego. Oprócz drobnych ziarenek wcześniejszej generacji widoczne są czasem w nich drobne okrągłe wakuole pogazowe. Drobne skupienia ziemistych substancji zbudowane są głównie z serycytu oraz nieoznaczonych dotychczas minerałów ilastych. Towarzyszy im niekiedy drobny pigment uwodnionych tlenków żelaza.

Jako drugą odmianę można wydzielić skałę kwarcową o drobnoziarnistej strukturze i zbitej, bezładnej teksturze, często wykazującą niejednorodną barwę. W większych próbkach widoczne są smugi o barwie białawej lub jasnoszarej niekiedy z odcieniem brązowym. W odmianie tej znacznie częściej występują skupienia ziemistych substancji. Pod mikroskopem wykazuje ona większe ilości kwarcu drobnoziarnistego oraz nieco mniejsze rozmiary i mniej wyraźne wykształcenie dużych kryształków. Poza tym większość dużych ziarn wykazuje efekty silnych nacisków, co ujawnia się przede wszystkim w charakterystycznym wygaszaniu światła oraz w częściowej kataklazie. Kryształy te wygaszają światło bardzo typowo, smużyście, a miejscami są spekane, poprzesuwane lub zgranulowane w mylonityczną mozaikę.

Jako trzecią odmianę można by wyróżnić skałę kwarcową barwy białej, z licznymi brunatnymi smugami i strukturą od drobnoziarnistej do gruboziarnistej. W tej odmianie widoczne są znacznie liczniejsze skupienia ziemiste często przekraczające 2 cm ϕ . Pod mikroskopem odmiana ta różni się w zasadzie od pierwszej tylko zmiennością struktury, a w skupieniach ziemistych widoczna jest przewaga minerałów ilastych tworzących miejscami mikrokryształiczne agregaty.

Jako odmianę czwartą można by wyróżnić skałę o barwie ciemnoszarej (często z odcieniem fioletowym), o drobnoziarnistej strukturze i bezładnej, w małym stopniu porowatej teksturze. Skupienia ziemistych substancji są zabarwione w niej na brunatno.



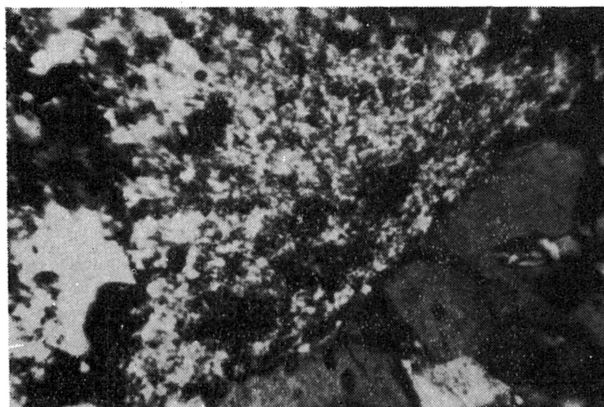
Ryc. 2. Ciągi drobnoziarnistego kwarcu starszej generacji, zamknięte w dużym młodszym kryształcie. Nikole skrzyżowane, pow. 40 \times .

Fig. 2. Fine-grained quartz ranges of older generation, sticking in a large younger crystal. Crossed nicols, enl. \times 40.



Ryc. 3. Typowe, smużyste wygaszanie światła w kryształach kwarcu. Nikole skrzyżowane, pow. 40 \times .

Fig. 3. Type, banded extinction of light in quartz crystals. Crossed nicols, enl. \times 40.



Ryc. 4. Skupienia serycytu wśród kryształów kwarcu. Nikole skrzyżowane, pow. 40 \times . Fot. A. Majerowicz.

Fig. 4. Sericite concretions among quartz crystals. Crossed nicols, enl. \times 40. Phot. by A. Majerowicz.

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ CHEMICZNYCH

| Nr próbki | Symbol rowu miejsc pobrania próbek | SiO ₂ % | Al ₂ O ₃ % | Fe ₂ O ₃ % | CaO % | MgO % | TiO ₂ % | Na ₂ O % | K ₂ O % | Straty prażenia | Ciężar właściwy G/cm ³ | Wymogi resortowe dla surowca kwarcowego |
|-----------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------|-----------------------|---|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|---|
| 1 | Rów 0 | 99,2 | 0,60 | 0,06 | ślady | 0,04 | 0,06 | ślady | | | | Przem. Mat. Ogniotrw. SiO ₂ — min. 98,5% Fe ₂ O ₃ — max. 0,50% Al ₂ O ₃ + TiO ₂ + alkalia max. 0,5% |
| 2 | 0 | 99,6 | 0,29 | 0,05 | „ | ślady | 0,05 | „ | | | | |
| 3 | 0 | 99,7 | 0,20 | 0,03 | „ | „ | 0,03 | „ | | | | |
| 4 | IV | 99,7 | 0,17 | 0,05 | „ | „ | 0,05 | „ | | | | |
| 5 | IV, VIII, XII próba przem. | 98,92 | 0,22 | 0,08 | „ | 0,16 | ślady | (Na ₂ O + K ₂ O = 0,14) | | 2,64 | | |
| 6 | 0 | 99,58 | 0,19 | 0,08 | | | | | | | 2,640 | |
| 7 | II | 99,65 | 0,16 | 0,06 | | | | | | | 2,643 | |
| 8 | IV | 99,24 | 0,34 | 0,09 | | | | | | | 2,663 | |
| 9 | VI | 98,95 | 0,57 | 0,29 | | | | | | | 2,641 | |
| 10 | VIII | 99,62 | 0,30 | 0,05 | | | | | | | 2,646 | |
| 11 | X | 99,57 | 0,27 | 0,10 | | | | | | | 2,652 | |
| 12 | XII | 99,46 | 0,33 | 0,11 | | | | | | | 2,643 | |
| 13 | 0 | 99,33 | | 0,02 | — | | | | | | | Przemysł Ceramiczny SiO ₂ min. 98,00% Fe ₂ O ₃ max. 0,08% TiO ₂ max. 0,08% |
| 14 | 0 | 99,51 | | 0,03 | — | | | | | | | |
| 15 | 0 | 99,31 | | 0,02 | — | | | | | | | |
| 16 | IV | 99,27 | | 0,04 | ślady | | | | | | | |
| 17 | próba przem. z wszystkich | 98,36 | 0,94 | 0,23 | 0,09 | | | | | 0,32 | | Hutnictwo |
| 18 | rowów | 97,12 | 1,81 | 0,45 | 0,09 | | | | | 0,48 | | SiO ₂ min. 98,5 Al ₂ O ₃ max. 0,5 Fe ₂ O ₃ max. 0,25 |

Analizy próbek 1—5 wykonał Instytut Materiałów Ogniotrwałych w Gliwicach,
6—12 wykonała Katedra Mineralogii i Petrografii Uniwersytetu Wrocławskiego, 17—18 Huta Łaziska.

Ta odmiana poprzecinana jest licznymi, drobnymi, wzajemnie przecinającymi się żyłkami kwarcu. Pod mikroskopem widać, iż dominuje tu odmiana kwarcu drobnoziarnistego, któremu towarzyszą duże ilości bezładnie rozrzuconych skupień serycytowych. Miejscami poszczególne łuseczki są lepiej zindywidualizowane i zbliżają się pokrojem i własnościami optycznymi do muskowitu. Część serycytu, podobnie jak drobne ziarna kwarcu starszej generacji, zamknięta jest w postaci wrostków w większych, lepiej zindywidualizowanych kryształkach kwarcu.

Specjalną odmianę stanowi skwarcowana skała ościenna, prawdopodobnie granitognejs, na którą natrafiono w rowie poszukiwawczym w najbardziej ku NW wysuniętej części złoża. Skała ta zbudowana jest w połowie z drobnokrystalicznego kwarcu, w połowie ze skaolinizowanych żółtawobrunatnych minerałów ilastych z serycytem. Pod mikroskopem również widoczna jest obfitość minerałów ilastych oraz serycytu, którym towarzyszą grudki uwodnionych tlenków żelaza. Niektóre z nich wykazują pierwotne zarzysy idiomorficzne zdradzając, że są pseudomorfami, prawdopodobnie po pirycie. Ziarna kwarcu występujące w żyłkach są większe od ziarn tła skalnego.

Jak z powyższych opisów wynika skała kwarcowa nie zawiera dużych ilości innych minerałów. Obok kwarcu występują tylko nieduże, zmienne ilości serycytu i minerałów ilastych oraz w minimalnych ilościach uwodnione związki żelaza. Serycyt i minerały ilaste ze związkami żelaza występują w większych ilościach w tych odmianach skały, w których widoczne są makroskopowo plamiste skupienia ziemistych substancji. W największych ilościach minerały te występują w NW części złoża, gdzie należy przyjąć obecność zmienionej i skwarcowanej skały otaczającej (granitognejsu?).

W samej żyłce w obecnym stanie jej odkrycia dominuje wyróżniona wyżej odmiana pierwsza i częściowo druga. Pozostałe odmiany występują w ilościach znacznie mniejszych. Zróżnicowanie skały zaznacza się w całym złożu i trudno zdecydowanie wydzielić strefy występowania poszczególnych odmian przechodzących wzajemnie jedna w drugą. Można więc powiedzieć, że złożo zbudowane jest z monomineralnej skały kwarcowej. Potwierdzają to w pewnym stopniu analizy chemiczne próbek pobranych z naturalnie wypreparowanych skałek oraz z wykopanych rowów.

Żyła kwarcu w Taczalinie pod wieloma względami podobna jest do żył występujących w masywie granitowym Strzegom — Sobótka szczególnie do żyły w Kraskowie, która przez pewien okres była eksploatowana i dlatego poznana jest w pewnym stopniu geologicznie i petrograficznie. Geneza obu żył jest analogiczna. Możliwe, że złożo w Taczalinie należy do korzeniowej partii żyły powstałej w wyniku działalności procesów hydrotermalnych z roztworów uruchomionych w orogenezie waryscyjskiej. Wskazuje na to jego forma oraz cechy petrograficzne. Żyła powstała później od otaczających ją łupków i granitognejsów, gdyż te ostatnie są pochodzenia metamorficznego i nie przechodziły przez stadium magmowe.

W obecnym stanie odkrycia skały kwarcowej wyróżnić można, na podstawie badań mikroskopowych, co najmniej dwie generacje kwarcu, w których za starszą należy uważać generację drobnoziarnistą a młodszą gruboziarnistą. Kwarcu o częściowych strukturach chalcedonowych, jako generacji najmłodszej nie zaobserwowano. Niektóre tylko interstycja między najdrobniejszymi ziarnami przypominają miejscami struktury chalcedonowe. Nie jest wykluczone, że w czasie przyszłej eksploatacji natrafi

się na inne odmiany skalne oraz większe ślady minerałów kruszcowych, które pozwolą bliżej określić stadia hydrotermalne, w jakich tworzyło się złożo.

Żyła powstała w strefie dysjunkcji tektonicznych, które miejscami tworzyły otwarte szczeliny, miejscami zaś strefy kataklazy i mylonityzacji, w których pierwotny materiał ulegał chemicznym zmianom lub też całkowitemu metasomatycznemu zastąpieniu przez kwarc. Stąd też zależnie od stopnia tych przemian występować mogą resztki zmienionych, niecałkowicie wypartych skał pierwotnych. Produktem przemian z tych skał zwłaszcza skaleni jest sercyt i minerały ilaste. Obie te przemiany prawdopodobnie nie pochodzą z jednego okresu i przebiegały w odmiennych warunkach. Po utworzeniu się grubokrystalicznego kwarcu powstałego przeważnie w otwartych szczelinach, skała kwarcowa tylko miejscami podlegała słabym naciskom tektonicznym powodującym kataklazę oraz deformację w wewnętrznej strukturze kryształów, wyrażające się prążkowym lub smużystym wygaszaniem światła w mikroskopie.

PRZYDATNOŚĆ PRZEMYSŁOWA KWARCU

Żyła kwarcowa w Taczalinie została opracowana głównie pod kątem przydatności przemysłowej, ze względu na coraz większe zapotrzebowanie kwarcu w hutnictwie, przemyśle materiałów ogniotrwałych i ceramicznym. W celu rozpoznania złoża wykonano rowy prostopadle do biegu żyły w odstępach 100 m. W obrębie wykonanych rowów pobrano próbki do badań mikroskopowych, z których wykonano płytki cienkie i opracowano skałę petrograficznie.

Ze względu na pomyślne wyniki wstępnych badań (ilość oznaczonej krzemionki wynosiła powyżej 99%), wysłano początkowo pojedyncze próbki do Instytutu Materiałów Ogniotrwałych w Gliwicach i Centralnego Laboratorium Przemysłu Ceramicznego w Pruszkowie. Uzyskane wyniki badań były zadawalające. W celu zbadania złoża na skałę półtechniczną wysłano próbki w ilości 1000 kg do Instytutu Materiałów Ogniotrwałych w Gliwicach oraz w ilości 100 kg do Zakładów Porcelany „Ćmielów”. Badania na skałę przemysłową dokonano w Hucie Łaziska.

Zgodnie z orzeczeniem IMO w Gliwicach zawartość krzemionki w próbce po wyprażeniu wynosiła powyżej 99%, natomiast zawartość szkodliwych składników ($Al_2O_3 + TiO_2 +$ alkalia) poniżej 0,5%; ogniotrwałość zwykła surowca wynosiła powyżej 175 sP; porowatość względna — 1,14%, po wypaleniu w $1460^\circ C$ — 12,10%; rozszerzalność liniowa po wypaleniu w $1460^\circ C$ — 5,1%. Kwarc z Taczalina określono jako nadający się do produkcji wyrobów krzemionkowych gatunku „SE” i „SS”, a przy zachowaniu odpowiednich warunków technicznych również do produkcji wyrobów gatunku „SP”.

Orzeczenie Zakładów Porcelany „Ćmielów” brzmiało: „Otrzymana masa próbna z kwarcu taczalińskiego nie wykazała zasadniczych różnic w stosunku do dotychczas stosowanego surowca. Tylko jeden parametr (wygięcie po wypaleniu ostrym) wykazał wyższe odchylenie”. Jednocześnie zwrócono uwagę na większą zwięźłość skały kwarcowej z Taczalina przewyższającą kwarc izerski i skandynawski. Konieczne jest więc przed rozdrobnieniem przepalanie surowca w temp. $800 - 900^\circ C$.

W Hucie Łaziska przy ocenie przydatności kwarcu do produkcji żelazokrzemu zawartość krzemionki oznaczono na 98,36%, Al_2O_3 na 0,94%, tzn. poniżej wymagań hutnictwa, a część próbki (wagon pochodzący z rowu nr XII) zawierała jedynie 97,72% SiO_2 i 1,81% — Al_2O_3 . Uzyskane wyniki badań w Hucie Łaziska wydają się być nieco zaniżone w porównaniu z otrzymanymi wynikami z innych zakładów. Przepuszczalnie należy to tłumaczyć zanieczyszczeniem skały kwarcowej nadkładem podczas wykonywania robót strzałowych w rowach. Ważne jest również to, że pomimo niskich wskaźników chemicz-

nych kontrola techniczna huty nie kwestionowała jakości przesłanego do produkcji kwarcu z Taczalina. Przeprowadzone badania skały kwarcowej na skałę laboratoryjną i przemysłową pozwalają przypuszczać, że złożo to stanowi jedno z lepszych złóż tego typu w kraju. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na szczególnie korzystne położenie złoża — na terenie podgórskim w pobliżu drogi bitej i niedaleko stacji kolejowej.

Ponieważ badaniami objęta była tylko partia powierzchniowa złoża, przy ocenie wartości gospodarczej kopaliny należy być ostrożnym ze względu na dużą zmienność tego typu złóż. Znane są przypadki z terenu Sudetów, że przerywano eksploatację na podobnych złożach ze względu na pogarszające się wraz z głębokością jakości kopaliny. Zamierzona więc na złożu w Taczalinie przez przemysł eksploatacja próbna, bez większych nakładów inwestycyjnych godna jest pochwały.

LITERATURA

1. Cloos H. — Geologie der Schollen in schlesischen Tiefengesteinen. Abhandl. Pr. geol. L.A. N.F. H. 81, 1920.
2. Cloos H. — Der Mechanismus tiefenwulkanischer Vorgänge Braunschweig, Sammlg. H. 57, 1921.
3. Cloos H. — Tektonik und Magma. Abhandl. Pr. geol. L.A.N.F. H. 89, 1922.
4. Czyż St., Czyż T., Majerowicz A. — Katedra Mineralogii i Petrografii Uniwersytetu Wrocławskiego. Orzeczenie geologiczne złoża kwarcu w Taczalinie, 1962.
5. Fabian H. J., — Das Nordsudetische Schiefergebirge in seinem Vorlandsteil. Jahrb. Pr. geol. L.A.J. 1938, Abt. B, Nr 12, 1939.
6. Gürich G. — Über den geologischen Bau der Berge von Jauer 70 Jahresb. Schles. Ges. f. 1893.
7. Kozłowska M. — Granitognejsy z Wądroża Wielkiego. Arch. Min. t. XXI, z. 2, 1959.
8. Mühlen v. z. L. — Die geologischen Stellung des vorsudetischen Schiefergebirges und seine Beziehungen zu den Granitmassiven. Jahr. d. Pr. geol. L. A. Bd. XLVII, 1929.
9. Uberta J. — Kaolin, żyły kwarcowe w rejonie Wądroża Wielkiego. Prz. geol. 1959, nr 12.
10. Tietze O. — Erläuterungen zur geologischen Karte v. Preuss. Blatt Wahlstall. Berlin 1925.

SUMMARY

In the area of the Middle Sudetes foreland (north of Taczalin) a quartz vein (800 m. long and 35 m. wide) crops out among gneissose granite and crystalline schists. For the most part, the vein consists of milk-white coarse-grained or variously grained quartz, the larger crystals of which are of columnar habitus, at places. Under the microscope, at least two generations of quartz may be distinguished. Probably, the deposit is a bottom part of a vein originated, due to the hydrothermal processes in the disjunction zones, from the formations displaced during the Variscian orogeny.

The examinations allow to state that the quartz rock from Taczalin contains mostly over 99 per cent silica and may be used in metallurgical, ceramic and refractory material industries.

РЕЗЮМЕ

В предгорье Центральных Судет, к северу от местности Тачалин, обнажается кварцевая жила, секущая комплекс гранитогнейсов и кристаллических сланцев. Длина жилы 800 м, шир. 35 м. Она сложена преимущественно молочно-белым кварцем крупно или разнозернистым, более крупные кристаллы которого приобретают местами шестоватую