

KWARC W ROZDROŻU IZERSKIM

ZŁOŻE KWARCU w Rozdrożu Izerskim jest największym z dotychczas poznanych w kraju złóż tego surowca. Występuje ono w Górach Izerskich w postaci żyły i ciągnie się na przestrzeni kilku kilometrów na SW od szosy prowadzącej ze Szklarskiej Poręby przez „Zakręt Śmierci” do Świeradowa. Żyła ta przecina wyniesienie zwane „Białą Górą”, o wysokości 1087,6 m npm, przechodzi przez wspomnianą szosę i kończy się na tzw. Górze Piaskowej o wysokości 784 m npm.

Obecnie eksploatacja kwarcu odbywa się u szczytu „Białej Góry” i jest nader uciążliwa ze względu na wysokie położenie kamieniołomu, warunki klimatyczne oraz trudny dojazd do szczytu góry (opady śnieżne zezwalają na prowadzenie eksploatacji jedynie w okresie 7 miesięcy letnich). Odległość miejsca eksploatacji od Szklarskiej Poręby wynosi ok. 10 km.

Surowiec ten odznacza się wysoką zawartością SiO_2 . Zawiera jednak wtrącenia innych składników, powodujące nierówną, znaczną zmienność charakterystyki kwarcu.

Złoże to rozpoznawano i dokumentowano etapami. Pierwszą dokumentację geologiczną wykonało w 1955 r. Przedsiębiorstwo Robót Geologicznych. Drugą dokumentację, a właściwie aneks do pierwszej dokumentacji, wykonało w 1958 r. Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych. Druga dokumentacja, obejmująca także zasoby opracowane w dokumentacji pierwszej, została ostatnio zatwierdzona przez CUG.

Złoże ze względu na swą formę żyły jest trudne do udokumentowania. Zaliczono je do grupy piątej złóż, a więc do najbardziej skomplikowanej grupy złóż zarówno pod względem wykształcenia formy, jak i zmienności charakterystyki.

Dla poznania jakości złoża wykonano ok. 130 analiz, na których podstawie ustalono rozpiętości wahań się proporcji najważniejszych składników w %/o:

SiO ₂	91,39 — 99,40
Al ₂ O ₃ + TiO ₂	0,20 — 3,97
Fe ₂ O ₃	0,02 — 1,40

Dla porównania z innymi surowcami krzemionkowymi przytaczam wyniki chemicznych analiz kwarcytów:

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃
Kwarcyty rejonu Bolesławca	98,1—99,0	0,2—0,8	0,1—0,8
Kwarcyty rejonu Świętokrzyskiego	95,0—98,9	0,9—2,0	0,1—0,8

Należy tu podkreślić, że dotychczas ustalono jedynie charakterystyki kwarcu w partiach przypowierzchniowych złoża.

Próbki kwarcu do badań pobierano z płytkich rowów i z szybików o głębokości do 14 m, a także z partii spagowych w ścianie eksploatacyjnej.

Obecnie dla udokumentowania dalszych partii złoża przewidziano wykonanie w żył kwarcu sztolni i chodników, które powinny dostarczyć więcej danych dokładniej charakteryzujących własności surowca w złożu. Sztolnie te i chodniki będą następnie wykorzystane do prowadzenia eksploatacji kwarcu w okresie zimy, gdy eksploatacja odkrywkowa jest niemożliwa.

Niezależnie od prac wykonanych dla udokumentowania omawianego złoża kwarcu dorywcze badania tego surowca wykonywał Antoni Morawiecki z Instytutu Geologicznego i Stanisław Pawłowski z Instytutu Materiałów Ogniotrwałych. Prace badawcze prowadzone przez nich wykazały, że kwarc z Rozdroża Izerskiego składa się z grubych ziaren o średnicy do 2,5 mm, często przerosniętych, zabiegających się. Wskutek działań tektonicznych ma on liczne spekania niekiedy bardzo drobne i drobne. Na płaszczyznach spekań osadziły się w różnych ilościach substancje ilaste, limonit i getyt, stwierdzono tam również ziarna rutylu i muskowitu. W złożu wyróżniono kilka odmian kwarcu, z których najważniejsze to kwarc biały, szary i szary z brunatnym przerostem, żarżółwiony a niekiedy fioletowy. Zmienność barwy zależy od rodzaju i ilości domieszek, a głównie od zawartości substancji ilastych, związków żelaza związków miedzi. Zanieczyszczenia te obniżają własności technologiczne kwarcu. Przyznać tu jednak należy, że wymienieni autorzy bali próbki dobierania, bardzo czyste, o zawartości SiO₂ od 99,30% do 99,77%. W związku z tym należy zaznaczyć, że wyniki analiz podane w dokumentacjach geologicznych tylko sporadycznie zbliżone są do wyników badań prowadzonych przez A. Morawieckiego i St. Pawłowskiego.

Zarówno przemysł ceramiczny, jak i przemysł hutniczy oraz przemysł materiałów ogniotrwałych uzależniają stosowanie kwarcu od staranniej przeprowadzonej selekcji urobku, a niekiedy przemysły te domagają się nawet płukania surowców dla wyeliminowania szkodliwych domieszek.

Poszczególne przemysły ustaliły krańcowe dopuszczalne zawartości składników chemicznych w kwarcu.

Jak z tego wynika, wymagania poszczególnych przemysłów są wysokie. Wybieranie zaś najlepszego surowca, np. dla przemysłu ceramicznego, obniża średnią technologiczną charakterystykę pozostałego urobku. W związku z tym nasuwa się konieczność stosowania właściwego wzbogacania kwarcu dla przemysłu ceramicznego, a w szczególności zachodzi potrzeba wzbogacania kwarcu przekazywanego do wytwarzania materiałów ogniotrwałych. Nieunikniona konieczność wzbogacania eksploatowanego kwarcu uzasadniona jest tym, jak to wykazuje nowa dokumentacja geologiczna złoża, że większość badanych próbek kwarcu wykazuje zawartość Al₂O₃ + TiO₂ większą, niż to dopuszczają wymagania przemysłu materiałów ogniotrwałych, a więc wyższą niż 0,5%.

Warunkom tego przemysłu odpowiadają w kraju jedynie niektóre odmiany kwarcytów bolesławieckich. Wobec tego, że zasoby tych złóż są na wyczerpaniu, przemysł materiałów ogniotrwałych poszukuje nowych złóż surowców krzemionkowych w okręgu świętokrzyskim oraz w perspektywie rozważa możliwość przejęcia eksploatacji kwarcu w Rozdrożu Izerskim. Czynnikiem hamującym to ostatnie zamierzenie jest zmienność własności kwarcu w poszczególnych fragmentach wymienionego złoża oraz wysokie koszty własnej eksploatacji. Orientacyjny koszt inwestycji projektowanych w Rozdrożu może osiągnąć od 50 do 60 mln. zł. Jeden, na przykład, z projektów inwestycyjnych przewiduje:

a) rozbudowę kopalni kwarcu „Stanisław” w Rozdrożu Izerskim,

b) budowę kolejki linowej z kopalni „Stanisław” do łomu granitu nr 2, znajdującego się na SE od kopalni „Stanisław”,

c) budowę przerobczego zakładu i zasobnika przy łomie nr 2,

d) budowę domu w Szklarskiej Porębie.

Inny zaś projekt przewiduje:

a) rozbudowę kopalni „Stanisław” na północno-wschodniej stronie wychodni żyły,

b) przewóz urobku transportem samochodowym z kopalni do Szklarskiej Poręby,

c) zlokalizowanie zakładu przerobczego w Szklarskiej Porębie przy dworcu PKP.

Niezależnie od tego, który wariant projektu będzie przyjęty, koszty rozbudowy kopalni i środków transportu do zakładu przerobczego będą bardzo wysokie.

Jakość surowca nie została dotychczas dobrze rozpoznana i nie wiadomo, czy proporcje składu chemicznego wraz ze wzrostem głębokości będą się zmieniać. Dlatego do chwili rozpoznania przynajmniej większej części dokumentowanych zasobów nie można się zdecydowanie wypowiedzieć o celowości wykonywania zamierzeń projektowych dla zwiększenia wydobycia i przeróbki kwarcu.

Wydać się jednak, że obok właściwego poznania charakterystyki technologicznej surowca jest celowe jednoczesne zapoznanie się z jakością krzemionkowych surowców, stosowanych obecnie przez przemysły: materiałów ogniotrwałych, hutniczy i ceramiczny. Porównanie składu chemicznego tych surowców ze składem chemicznym kwarcu z Rozdroża Izerskiego może najlepiej uzasadnić celowość roz-

Przemysły	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	Granulacja
Ceramiczny	98,0	maks. 0,08				maks. 250mm
Ogniotrwały	98,5	Al ₂ O ₃ + TiO ₂ + alkalia				
		maks. 0,5		0,5		
Hutniczy	98,5	maks. 0,5			maks. 0,02	maks. 150mm
a) dla stopu Si : 90%	98,5	maks. 1,0				
b) dla stopu Si : 75%	97,0	maks. 2,0				
Optyczny	99,6	0,017—0,027	0,004—0,0073			

budowy kopalni „Stanisław” i zakładu przerobczego kwarcu.

Przy projektowaniu całości inwestycji należy wziąć przede wszystkim pod uwagę główne potrzeby krajowe, zwłaszcza przemysłów: materiałów ogniotrwałych, ceramicznego, hutniczego, a dopiero w dalszej kolejności wymagania, jakie stawia temu surowcowi przemysł optyczny.

Dokumentacja geologiczna złóż kwarcu z Rozdroża Izerskiego mogła być wykonana w ciągu roku bieżącego. Dotychczas poznane zasoby upoważniają do wykonawstwa inwestycji związanych z prowadzeniem eksploatacji. Inwestowanie i budowa zakładu przerobczego może nastąpić po analizie dokumentacji geologicznej, opracowanej po całkowitym zakończeniu badań geologiczno-razpoznawczych złóż.

WNIOŚKI

1. Należy dążyć do opracowania dokumentacji geologicznej obejmującej całą żyłę kwarcu w Rozdrożu Izerskim.

2. W celu ustalenia wartości tego obiektu dla gospodarki narodowej powinno się przeprowadzić porównanie własności kwarcu z Rozdroża Izerskiego z własnościami innych krajowych surowców krzemionkowych o analogicznym przeznaczeniu.

3. Należy dokonać wyboru właściwej, ale ekonomicznej metody uszlachetniania kwarcu.

4. Jest celowe rozważenie możliwości rewizji obowiązujących obecnie norm na surowce krzemionkowe w przemysłach: materiałów ogniotrwałych i hutniczych, dla dostosowania tych wymogów do faktycznych własności kwarcu izerskiego.