

Janusz SUŁKOWSKI

Zakład Przeróbki Rud
ZBiPM "Cuprum" Wrocław

KRAJOWA BAZA SUROWCÓW MINERALNYCH I JEJ WYKORZYSTANIE
(odtworzono na podstawie zapisu na taśmie magnetofonowej)

Dynamiczny rozwój gospodarki polskiej w okresie powojennym wpłynął na dalszy rozwój tradycyjnych gałęzi naszego górnictwa - górnictwa węglowego oraz górnictwa cynku i ołowiu. Szeroko zakrojone prace geologiczno-badawcze przyczyniły się do odkrycia nowych kopalin i do powstania nowych gałęzi gospodarki krajowej, górnictwa siarki i miedzi. Rozwinęło się również kopalnictwo mineralnych surowców chemicznych, ceramicznych, budowlanych, kamieni drogowych i innych surowców skalnych.

Nowoczesne metody gospodarowania kopalinami sprawiły, że nasze ustawodawstwo górnicze wprowadziło, opierając się na przesłankach ekonomicznych, pojęcie kopaliny towarzyszącej obok istniejącego już pojęcia kopaliny głównej. Rangę takiemu kompleksowemu wykorzystaniu surowców jednego złoża nadał fakt powołania w kluczowych resortach pełnomocników rządu do spraw kompleksowego zagospodarowania surowców i odpadów. Odpady i surowce towarzyszące, jak powszechnie wiadomo, występują w procesie technologicznym wybierania złoża jak też w procesach wzbogacania i dalszego przetwórstwa.

Wymogi planowej gospodarki surowcami spowodowały utworzenie Komisji Zasobów Surowcowych w Komitecie Badań i Prognoz "Polska 2000" Polskiej Akademii Nauk. Komisja ta prowadzi szeroko zakrojone badania nad całokształtem zasobów surowcowych. Badania te mają na celu określenie potrzeb krajowych na wszelkiego rodzaju surowce i wytyczenie sposobów ich zaspokajania do roku 2000. Znane obecnie wielkości zasobów surowców mineralnych oraz prognozy ich zabezpieczenia do roku 2000 pozwoliły B. Krupińskiemu (1971) na sporządzenie klasyfikacji krajowych surowców mineralnych według następującego schematu (tab. 1):

T a b e l a 1

Klasyfikacja surowców mineralnych wg B. Krupińskiego - 1971

SUROWCE GŁÓWNE

WYSOKOZASOBNE	ZASOBNE	MAŁOZASOBNE	DEFICYTOWE	PERSPEKTYWICZNE
węgiel kamienny	rudy: Cu,	gaz ziemny	ropa naftowa	łupki bitu-
węgiel brunatny	Zn - Pb	siarka rodz.	rudy: Fe, Ni,	miczne
sól kamienna	kaolin	baryt	Cr, Sn, U	sylikon
kamienie budow-	dolomit	kwarc żylny	surowce Al	grafit
lane i drogowe	piaski	piaski for-	sole pota-	pierwiastki
gips	szklar-	mierskie	sowe	rzadkie
gliny ceramiki	skie	kruszywa	fosforyty	
budowlanej		naturalne	fluoryt	
skały węglanowe			magnezyt	

SUROWCE TOWARZYSZĄCE

ODZYSKIWANE	NIEODZYSKIWANE	DEFICYTOWE ODZYSKIWANE	DEFICYTOWE NIEODZYSKIWANE
srebro (z rud Cu, Zn-Pb)	tytan, wanad (z rud suwalskich)	nikiel, złoto (rudy Cu)	molibden, platyna (rudy Cu)
kadm (rudy Zn-Pb)	gal (rudy Zn-Pb)	magnez	sapropelity, beryl (węgiel kamienny)
	kobalt (rudy Cu)		

Rozważmy przedstawioną systematykę surowców mineralnych z punktu widzenia przeróbki kopalni. Zwróćmy uwagę na główne surowce deficytowe i perspektywiczne.

Wśród wymienionych w tabeli 1 deficytowych surowców głównych, ropa naftowa i sole potasowe są przedmiotem dalszych rozległych prac geologiczno-poszukiwawczych, które określą w przyszłości wielkość zasobów tych dwóch tak cennych surowców. Poza rejonem Suwałk nie należy spodziewać się większych koncentracji żelaza w pozostałych rejonach kraju.

Również perspektywy rozszerzenia bazy surowcowej rud uranu, fosforytów i fluorytu są raczej niewielkie. Są to powody, dla których wysiłek prac badawczych powinien być skierowany na maksymalne odzyskiwanie minerałów z tych złóż. Interesującym przedmiotem badań przeróbczych mogą być krajowe rudy magnezytu i niklu. Surowce te współwystępują w masywach serpentynitowych na Dolnym Śląsku. Jeden z tych masywów położony między Gogołowem i Jordanowem Śl. kryje w sobie zasoby białego, porcelanowego magnezytu. Drobne domieszki kwarcu i chalcedonu rozproszone w całej masie surowca dyskwalifikują ten węgiel jako surowiec dla przemysłu hutniczego. Surowiec ten tak poszukiwany przez hutnictwo obecnie jest wydobywany i wykorzystywany przez przemysł materiałów budowlanych, który może łatwo dysponować zastępczymi materiałami magnezowymi - dolomitami. W zwietrzelinie omawianego masywu występują również pewne ilości niskoprocentowych krzemianowych rud niklowych. Tego typu rudy niklu stanowią przedmiot zainteresowań wielu światowych ośrodków przeróbczych.

Ogólnoświatowy deficyt cyny zmusi w niedalekiej przyszłości do opracowań nowych technologii odzysku tego metalu z łupków kasyterytowych obszaru Gierczyna-Krobicy. W odróżnieniu od łatwo wzbogacalnych grejzenowych rud cynowych w obszarze tym uległy metalizacji łupki chłorytowo-łyszczkowe. Trudno liczyć na odkrycie w kraju złoża, w którym pierwiastki rzadkie byłyby surowcem głównym. Dlatego też badane są szczególnie odpady surowców głównych, w których można spodziewać się niekiedy pierwiastków rzadkich.

Jakkolwiek jesteśmy zasobni w surowce mineralne, niektóre z nich jednak musimy importować. Dla ilustracji poznajmy bilans niektórych surowców na rok 1970 (B. Krupiński - 1971).

T a b e l a 2

Bilans niektórych surowców mineralnych
(B. Krupiński-1971)

Nazwa surowca	Import w tys. t. - 1970 r.	Eksport
Kaolin	113 503	-
Iły ogniotrwałe	20 799	63 846
Bentonit	7 425	105
Skaleń	13 415	-
Dolomit	16 217	4 124
Magnezyt	206 163	-
Diatomit	2 024	-
Azbest	64 385	-
Mika	1 508	-
Fluoryt	23 130	-
Grafit	11 620	-
Talk	21 116	-

Jak widać w tabeli 2 grupa minerałów ilastych Złożona jest z kaolinu, iłów ogniotrwałych i bentonitu. Ogólny bilans tych surowców jest ujemny z wyjątkiem bilansu iłów ogniotrwałych. Przyczyna tego korzystnego układu tkwi w rozbudowie zakładów przetwórczych surowców ogniotrwałych - w jaroszewskiej palarni glin jednym z większych zakładów tego typu w Europie. Rozbudowa zakładów wzbogacających kaolin w okolicy Bolesławca Sl. da podobne efekty. Jesteśmy wszak zasobni w kaolin, którego duże złoża występują w towarzystwie masywów granitowych. Bentonity górnośląskie zaczynają już zwracać swą uwagę w bilansie tego surowca.

Skalenie stosowane w technologii szklarskiej i ceramicznej pochodzą głównie ze złóż radzieckich i szwedzkich. Zastępczy krajowy surowiec tego typu stanowi tzw. skaień strzeblowski. Surowcem tym jest przeobrażony hydrotermalnie granit, w którym obok skaleni występuje kwarc w ilości do 25%. Należy zatem zwrócić uwagę na odpady wszelkich typów skał magmowych kwaśnych jako na surowiec zastępujący skaień.

W dalszej kolejności zestawione są w tabeli surowce wyłącznie importowane. Rodzime złoża niektórych z tych surowców w nieznacznym tylko stopniu zaspokajają potrzeby krajowego przemysłu. Do grupy tej należą surowce, które w kraju nie występują oraz surowce deficytowe.

Nieznane są w kraju większe nagromadzenia łuszczaków (miki). Występowanie azbestu jest również rzadkie. Wspólna inwestycja uralaska zabezpieczy nam w przyszłości dostawy tego surowca. Niewielkie ilości azbestu chryzotylowego, który występuje w okolicach Wir, według orzeczeń przemysłu materiałów izolacyjnych posiadają wysoką jakość, jednak nie są eksploatowane górnictwo. Nie natrafiono również na większe nagromadzenia diatomitów (ziemi okrzemkowej). Duże zasoby opoki lekkiej, która cechami technologicznymi odpowiada diatomitom, oczekują na swą eksploatację. Jesteśmy również mało zasobni we fluoryt. Odzysk magnezytu typu wirowskiego mógłby w przyszłości poprawić bilans tego surowca, który w olbrzymiej swej masie jest importowany. Krajowy magnezyt typu grochowskiego w małym stopniu poprawia jego bilans.

Osiągnięcia w zakresie wzbogacania kopalin w ostatnim trzydziestolecium są największe w historii polskiego górnictwa. Przykładem tego są efekty wzbogacania naszych krajowych pięciu podstawowych kopalin: węgla kamiennych, miedzi, siarki, cynku i ołowiu. Jednakże niektóre kopaliny sprawiają trudności przy ich wzbogacaniu. Nieliczne z nich występują w skorupie ziemskiej w stanie czystym. Przemysł przetwórczy surowców mineralnych stawia coraz wyższe wymagania w zakresie jakości i dopuszczalnych granic ich zanieczyszczeń. Tę wysoką jakość surowca determinują stosowane obecnie nowoczesne technologie produkcji oraz normy jakości.

ciowe produktów końcowych, a te z kolei wiążą się ściśle z zagadnieniami ekonomiki przedsiębiorstw.

Celem niniejszej prelekcji było zwrócenie uwagi na surowce towarzyszące i odpady jako na nowe surowce lub ich substytuty, które dałyby się wykorzystać przy ciągle kurczącej się światowej bazie surowcowej.