

## MOŻLIWOŚCI GOSPODARCZEGO WYKORZYSTANIA DOLOMITÓW

UKD 552.543.001.8(438):338.45:[669 + 666 + 631.837 + 66

W 1981 r. odbyła się konferencja naukowa na temat dolomitów i dolomityzacji, zorganizowana przez Instytut Geologiczny. Stwierdzono na niej, że kraj nasz dysponuje ogromnymi zasobami geologicznymi dolomitów, które niestety nie są wykorzystywane w gospodarce narodowej w stopniu odpowiadającym ich zasobności. Stąd też należy zwrócić uwagę na konieczność szerszego niż dotychczas wykorzystania dolomitów oraz wskazać nowe kierunki zastosowań. Będzie się to jednocześnie wiązać ze wskazaniem służbie geologicznej parametrów jakościowych, które określają i limitują nowe możliwości zastosowań dolomitów.

Dotychczas dolomity były stosowane do produkcji szkła i ceramiki w przemyśle hutniczym i do produkcji materiałów ogniotrwałych oraz w rolnictwie. Obecnie rysują się możliwości zastosowania w szerszym stopniu dolomitów w rolnictwie i przemyśle chemicznym. Wymaga to jednak współpracy geologów, technologów z zakresu przeróbki surowców oraz technologów z zakresu stosowania dolomitu u odbiorców.

WYMAGANIA JAKOŚCIOWE  
TRADYCYJNYCH ODBIORCÓW DOLOMITÓW

**Przemysł szklarsko-ceramiczny.** Wymagania jakościowe stawiane przez przemysł szklarski w odniesieniu do składu chemicznego odpowiadają również w pełni wymaganiom przemysłu ceramicznego. Jeśli chodzi o uziarnienie, przemysł szklarski potrzebuje dolomitów o frakcji ziarnowej 2,0–0,1 mm, z tym że dopuszcza się do 15% frakcji poniżej 0,1 mm. W przemyśle ceramicznym, jak również do produkcji włókna szklanego powinno się stosować dolomit o uziarnieniu poniżej 0,1 mm. W związku z tym, że pod względem ilości dominuje przemysł szklarski, dlatego należy przytoczyć wymagania tego przemysłu, określone normą branżową 75-6714-17. Poza przytoczonymi wyżej wymaganiami w odniesieniu do uziarnienia, wymagania w zakresie składu chemicznego przedstawia tab. I.

W kraju mamy 2 złoża dolomitów, nadających się do tego celu: Rędziny oraz Ołdrzychowice. Ze złoża Rę-

dziny w zakładzie przerobczym Pisarzowice produkuje się mączki dolomitowe w gat. III. Analiza jakości produkcji wykonana w okresie dwóch miesięcy 1978 r. wykazała następujące wahania składu chemicznego:

MgO	17,13 – 21,16%,
CaO	28,60 – 31,96%,
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,23 – 0,40%,
strat. praż.	40,00 – 42,56%,
nierozp. w HCl	1,18 – 3,68%.

Dolomit jest stosowany w przemyśle szklarskim jako surowiec wprowadzający czynniki szkłotwórcze (poza wapniem – magnez, regulujący szybkość zestalania się szkła). Dlatego też niezbędna jest stabilność magnezu w szkłe płaskim i produkowanym za pomocą automatów. Wielkość wahań zawartości magnezu wśród dostarczonych partii surowca jest niemal proporcjonalna do liczby braków powstających przy formowaniu szkła. Wyłania się więc konieczność uśredniania i standaryzacji produkowanych mączek dolomitowych. Ze względu jednak na fakt, że produkcja surowców dolomitowych jest zlokalizowana w przemyśle kruszyw, zainteresowany jakością jest przemysł szklarski, a środki inwestycyjne są w gestii resortu zainteresowanego głównie budownictwem, dlatego też działanie takie jest trudne do zrealizowania. Również inwestycja modernizacyjna prowadzona jest w zakładzie Pisarzowice od ok. 10 lat i nie widać jej końca. Produkowane mączki dolomitowe mają więc nadmierne ilości frakcji poniżej 0,1 mm, utrudniających topienie szkła, gdy tymczasem z pożytkiem mogłyby być wykorzystywane w innych działach gospodarki, co zostanie wykazane w dalszej części artykułu.

Ponieważ ze złoża Rędziny można produkować mączki dolomitowe gatunku III, zainteresowano się złożem Ołdrzychowice – Romanowo. Wynikało to z prac Instytutu Geologicznego (6), Przedsiębiorstwa Geologicznego w Krakowie (1) oraz Kombinatu Kamienia Budowlanego (5). Prace wykonane przez Instytut Szkła i Ceramiki (2) wykazały niewłaściwe wykorzystanie surowca z tego złoża na produkcję grysów do lastrico. Wykazano konieczność produkowania z niego mączek szklarskich II gat., a grysów do lastrico – z odpadów oraz z części złoża o niższej jakości.



Tabela I

Zawartość składnika	Zawartość % składnika w gatunkach		
	I	II	III
min. zawartość MgO	19,0	19,0	19,0
max. zawartość CaO	32,0	33,0	33,0
max. zawartość Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,05	0,20	0,40
max. ilość cz. nierozp. w HCl	3,0	3,0	4,5
max. strata praż. w 1000°C	45,0	48,0	48,0

Złoże kambryjskiego marmuru dolomitowego w Ołdrzychowicach (1, 5) jest wykształcone w postaci soczewki o długości ok. 800 m i szerokości ok. 280 m. Na kontaktach soczewki występują metamorficzne łupki kwarcowo-łuszczkowe i kwarcowo-kalcytowo-talkowe. Głównym minerałem złoże jest dolomit o strukturze drobnoziarnistej, którego ilość wynosi 95–99%. Mineralem towarzyszącym jest kalcyt, którego ilość wynosi 1–5%. Ponadto występują zanieczyszczenia związkami żelaza i manganu. Występowanie ich wiąże się najczęściej ze spękaniami i zwietrzalymi partiami złoże.

W złoże wyróżniono 3 główne odmiany: białą – przydatną do produkcji szkła, ceramiki i włókna szklanego oraz różową i szarą – przydatne do produkcji lastrico i jako topniki dla hutnictwa. Ilościowo oszacowano, że 52% zasobów przemysłowych nadaje się do produkcji lastrico i jako topniki dla hutnictwa a 32% do produkcji szkła i ceramiki oraz 16% do produkcji włókna szklanego.

Przeprowadzone w Instytucie Szkła i Ceramiki badania nad przeróbką białych i szarych dolomitów wykazały możliwość poszerzenia stosowania w przemyśle szklarsko-ceramicznym surowców ze złoże Ołdrzychowice (4). Skład chemiczny tych odmian surowców przedstawia tab. II.

W celu uzyskania maksymalnej ilości frakcji 1,0–0,1 mm zastosowano kruszenie, przemiał w młynie kulowo-sitowym oraz separację powietrzną. Uzyskano w ten sposób 48% żądanej frakcji, uwzględniając straty produkcyjne. Produkt jednak był zanieczyszczony dodatkowo związkami żelaza. Zanieczyszczenie to w białym dolomicie wzrastało z 0,12 do 0,16%, w szarym – z 0,16 do 0,24%. Zastosowanie separacji magnetycznej pozwoliło obniżyć ilość Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> w dolomicie białym do 0,14% a w szarym do 0,18%.

W wyniku tak opracowanego procesu uzyskano możliwość produkcji mączek dolomitowych dla przemysłu szklarskiego o uziarnieniu 1,0–0,1 mm, zawierającego ok. 13% frakcji poniżej 0,1 mm. Będzie to dolomit o składzie chemicznym wahającym się w następujących granicach (bez uśredniania).

MgO	20,8–21,3%
CaO	30,6–31,5%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,14–0,16%
cz. nierozp. w HCl	1,08–1,20%

Uwzględniając fakt, że zmechanizowane składowiska uśredniające zawężają w uśrednianych partiach co najmniej dziesięciokrotnie wahania w poszczególnych parametrach, dolomit Ołdrzychowice powinien być główną bazą do produkcji szkła i ceramiki.

Na podstawie przedstawionych wyników należy stwierdzić, że przemysł szklarski i ceramiczny ma odpowiednią bazę surowcową do produkcji mączek dolomitowych gat. II i III. Poszukiwane są złoże dolomitów o zawartości Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> poniżej 0,05%. Jest to ilość niewielka (ok. kilka tysięcy ton rocznie) i przy właściwym rozwinięciu produkcji

Tabela II

Składnik	Zawartość składnika w %	
	dolomit biały	dolomit szary
SiO <sub>2</sub>	0,78	0,57
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,25	0,29
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,12	0,16
TiO <sub>2</sub>	0,014	0,014
MgO	21,25	20,90
CaO	30,41	30,65
strata praż.	47,10	47,10
cz. nierozp. w HCl	0,87	1,06

w Ołdrzychowicach oraz Pisarzowicach można by te niewielkie ilości uzyskać np. z Węgier dzięki wymianie lub za wyeksportowane mączki dolomitowe do krajów pozbawionych dolomitów.

**Przemysł ciężki.** Jednym z najistotniejszych zastosowań dolomitu w przemyśle ciężkim jest zastosowanie go jako topnika w hutnictwie żelaza. Wymagania jakościowe określa norma PN-61/H-11103 „Topniki wielkopiecowe – wapień i dolomit”. Pod względem uziarnienia ustalono dwa asortymenty 0–30 mm z dopuszczalną ilością nadziarna do 200 mm w ilości 5% oraz podziarna poniżej 30 mm również do 5%. Dolomit powinien być zwięzły i nie kruszyć się w trakcie transportu.

Jeśli chodzi o skład chemiczny, to zawartość CaO + MgO powinna wynosić minimum 85%, a zanieczyszczenia w postaci SiO<sub>2</sub> nie powinny przekraczać 3% i Zn 0,4%. W odniesieniu do kopalń podległych Ministerstwu Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych dopuszcza się zawartość max. Zn do 0,5%.

W przemyśle materiałów ogniotrwałych dolomit stosuje się do produkcji dolomitu prażonego, przeznaczonego do budowy i konserwacji stalowniczych pieców martenowskich i elektrycznych, a ponadto jako topnik w wielkopiecowym i konwertorowym procesie wytwarzania stali. Wymagania odnośnie do składu chemicznego i uziarnienia określa norma BN-75/6761-16. Wymagany skład chemiczny przedstawia tab. III.

Pod względem uziarnienia dla gatunków DM 1, DM 2, DK, DW 1, DW 2 ustalono wielkość uziarnienia I we frakcji 30–80 mm, z dopuszczalną ilością 5% podziarna i 10% nadziarna. Dla gatunków DM 2, DW 1, DW 2 uziarnienie II we frakcji 30–140 mm, z analogicznymi dopuszczalnymi ilościami podziarna i nadziarna. Ponadto dla gatunków DW 1, DW 2 i DP określono uziarnienie III we frakcji 10–30 mm, dopuszczając 10% podziarna i 10% nadziarna, z tym że największe ziarna powinny być większe niż 45 mm.

Dolomity o powyższych właściwościach służą do produkcji dolomitu prażonego, stosowanego jako materiał ogniotrwały do budowy i konserwacji stalowniczych pieców martenowskich, pieców elektrycznych oraz konwertorów. Wymagania jakościowe określa norma BN-75/6761-13. Dolomity są produkowane w dwóch uziarnieniach I i II. Podstawowe wymagania odnośnie do składu chemicznego i właściwości fizycznych przedstawia tab. IV.

Omawiana norma dopuszcza maksymalną stratę prażenia dla uziarnienia II – 5% oraz zawartość SiO<sub>2</sub> do 6%. Dla dolomitu prażonego produkowanego przez Tarnogórskie Zakłady Dolomitowe dopuszcza się stratę prażenia do 3%.

Poza przedstawioną jakością dolomitów, przemysł materiałów ogniotrwałych stosuje dolomit z kopalni Siewierz jako dolomit surowy. Wymagania jakościowe określają warunki techniczne symbolizowane znakiem DWH, do-



Tabela III

Wymagania	Gatunek					
	DM 1	DM 2	DK	DP	DW 1	DW 2
Zawartość:						
MgO, %, min.	17,5	16,0	19,0	16,0	16,0	16,0
SiO <sub>2</sub> , %, max.	2,0	2,8	1,0	3,0	3,0	3,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %, max.	3,5	7,5	2,5	4,0	—	—
w tym Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %, max.	3,0	6,5	1,5	3,2	—	—
Zn, %, max.	—	—	—	—	0,2	0,4

puszczającym ten dolomit do użytku w Hucie Katowice. Uziarnienie powinno się zawierać we frakcji 10–70 mm, z dopuszczalną 10% zawartością podziarna i nadziarna. Jeśli chodzi o skład chemiczny, to ustalono minimalną zawartość MgO na 17% a maksymalne zawartości SiO<sub>2</sub> na 1,8% i Zn na 0,1%.

Z przedstawionych informacji wynika, że wymagania przemysłu ciężkiego nie są zbyt wygórowane i zapewniwie bazy surowcowej w kraju wydaje się możliwe.

**Rolnictwo.** Dotychczas wymagania dla dolomitu do celów nawozowych określiły Tarnogórskie Zakłady Dolomitowe normą zakładową ZN-68/MPC/MO-38 o nazwie „wapno magnezowe tlenkowe 65%”. Jest to dolomit prażony o uziarnieniu poniżej 2 mm z dopuszczalną ilością nadziarna do 20%. Łączną zawartość CaO+MgO powinna wynosić powyżej 65%, w tym MgO powyżej 22%. Dopuszczalna zawartość siarki wynosi 1,5% a ołowiu 0,1%. Występują ponadto pożyteczne domieszki cynku, ołowiu i kobaltu. Dolomit ten jest stosowany w rolnictwie jako nawóz sztuczny, służący do odkwaszenia gleby oraz poprawy jej struktury.

W celu koordynacji produkcji nawozów wapniowo-magnezowych zawarto porozumienie branżowe, którego sekretariat działa przy Zjednoczeniu Przemysłu Cementowego, Wapienniczego i Gipsowego. Jednostką nadzorującą stosowanie nawozów mineralnych jest Departament Produkcji Roślinnej i Ochrony Roślin Ministerstwa Rolnictwa i Gleboznawstwa. W związku z dużym deficytem nawozów wapniowych, a szczególnie nawozów wapniowo-magnezowych, podjęcie tego problemu w kraju na szerszą skalę jest zadaniem niezwykle pilnym, szczególnie w obecnym stanie gospodarki kraju.

W celu zniwelowania deficytu nawozów wapniowo-magnezowych podjęto w 1978 r. budowę przemiałowni w Siewierzu, gdzie ustalono wymagania w zakresie uziarnienia. Zgodnie z tymi ustaleniami dolomit nawozowy powinien mieć uziarnienia poniżej 0,1 mm, w tym 40% frakcji 0,0–0,06 mm i nadawać się do rozsiewania ręcznego i mechanicznego.

W trakcie badań nad wykorzystaniem odpadów powstających przy produkcji mączek dolomitowych, przydatnych dla przemysłu szklarskiego i ceramicznego, uzyskano pozytywną opinię dotyczącą stosowania tych odpadów jako nawozów wapniowo-magnezowych. Opinię tę przedstawiło Ministerstwo Rolnictwa na podstawie oceny Instytutu Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa. Uziarnienie tego nawozu wynosiło poniżej 0,1 mm, w tym 16,5% frakcji poniżej 0,06 mm. Skład chemiczny przedstawiał się następująco:

CaO – 30,8%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 4,14%
MgO – 20,6%	B – 0,0012%
K <sub>2</sub> O – 0,11%	Mn – 0,0328%
Na <sub>2</sub> O – 0,32%	Cu – 0,0002%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,11%	Zn – 0,0044%
SiO <sub>2</sub> – 2,61%	Pb – 0,0010%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,25%	Cd – 0,0002%

Tabela IV

Wymagania	Gatunek		
	DMS 1	DMS 2	DKS
Strata praż., %, max.	2,5	2,5	1,0
zawartość MgO, %, min.	30,0	27,0	34,0
zawartość SiO <sub>2</sub> , %, max.	3,5	5,3	2,5
zawartość Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %, max.	7,0	12,0	4,5
w tym Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %, max.	6,0	10,5	3,5
gęstość pozorną G/cm <sup>3</sup> , min.	—	—	2,9
porowatość otwarta, %, max.	—	—	10,0

Zwrócono również uwagę, że jednym z czynników, jakie należy brać pod uwagę przy wyborze dolomitu dla rolnictwa, jest jego twardość. Parametr ten najczęściej wiąże się z wiekiem geologicznym dolomitu.

#### WYMAGANIA JAKOŚCIOWE PERSPEKTYWICZNYCH ODBIORCÓW DOLOMITÓW

Obszarem stosowania dolomitów, dotychczas nie wykorzystanym w gospodarce narodowej, są drobnoziarniste surowce mineralne. Wspólną ich cechą jest uziarnienie poniżej 1 mm, najczęściej nawet poniżej 0,1 mm. Surowce te można podzielić na następujące grupy:

I – surowce stosowane w procesach wymagających obróbki termicznej, jak np. kaoliny, gliny, łupki ogniotrwałe, mączki skaleniowe, wapienne, dolomitowe, kwarcowe, kreda i inne;

II – surowce stosowane jako wypełniacze z zasady o wysokiej białości, jak np. kaoliny, kreda, mączki wapienne, barytowe, marmurowe, dolomitowe i inne;

III – surowce sropcyjne, jak np. bentonity, ility aktywne, ziemia okrzemkowa i inne.

IV – surowce o zróżnicowanych wymaganiach jakościowych, jak np. mączki serycytowe, fyllitowe, kwarcowe, wapienne, marmurowe, dolomitowe i inne, stosowane jako, np. nawozy mineralne, dodatki do pasz, nośniki środków owadobójczych, do pudrowania nawozów azotowych, środków czyszczących, wypełniacze do bitumin itp.

W wymienionych grupach surowcowych mieszczą się drobnoziarniste surowce węglanowe, do których należy zaliczyć kredę pisaćą, jeziorną i strącaną, mączki wapienne, marmurowe i dolomitowe. Surowce te charakteryzują się możliwością substytucji wielu innych surowców. Spełniają pożyteczną rolę środków uzupełniających przy stosowaniu wielu deficytowych i najczęściej importowanych surowców.

Dotychczas w kraju nie zainteresowano się zastosowaniem w przemyśle chemicznym ewentualnie nawet papierniczym mielonych skał węglanowych, takich jak wapień, marmury i dolomity.

Propozycje powyższych zastosowań wymienionych surowców wynikają z ogromnego deficytu drobnoziarnistych surowców mineralnych, obecnego braku możliwości ich importu oraz przyzwyczajenia przemysłu do stosowania niemal wyłącznie surowców najbardziej uniwersalnych, jak np. kaolinów. Stosownie do istniejącej w kraju bazy surowców węglanowych powinno wzrastać zainteresowanie przemysłu możliwością ich stosowania. Pozwalają na to obecnie znane procesy technologiczne, jak również względy ekonomiczne.

Stosowanie na ogół tańszych od kaolinów węglanowych surowców drobnoziarnistych jest korzystne dla producentów, gdyż poza ekonomiką produkcji poprawiają one niejednokrotnie właściwości wyrobów. Przykładem



Tabela V

	Filtry		
	niebieski	zielony	czerwony
Dolomit Ołdrzychowice	77,6%	79,2%	80,6%
Dolomit Rędziny	73,2%	75,5%	78,1%

jest sytuacja gospodarcza, w jakiej znalazły się Stany Zjednoczone po wybuchu II wojny światowej (3). Trudności w imporcie z Europy kaolinu i kredy zmusiły je do podjęcia własnej produkcji. Od tego czasu datuje się szczególnie szeroki rozwój produkcji mączek marmurowych, a także dolomitowych i wapiennych. Początkowo stosowano je zamiast kredy, stwierdzając wiele cech korzystniejszych, jak np. większa twardość i mniejsza liczba olejowa. Okazało się to szczególnie korzystne w produkcji farb i lakierów, kitów, a następnie tworzyw sztucznych. W wyniku opanowania procesów przemiału i klasyfikacji ziarnowej uzyskiwano produkty o uziarnieniu poniżej 5  $\mu\text{m}$ , a nawet poniżej 2  $\mu\text{m}$ .

Najlepiej zobrazują stopień niewłaściwego wykorzystania gospodarczego drobnoziarnistych surowców węglanowych poniższe dane porównawcze:

	USA	W. Brytania	PRL
guma i tworzywa sztuczne	35%	30%	18%
farby i lakiery	20%	23%	12%
kity	20%	18%	10%
wykładziny podłogowe	20%	12%	8%
papier	—	12%	1%
inne (w tym PRL kreda malarska)	5%	5%	49%

Drobnoziarniste surowce węglanowe są stosowane do produkcji tworzyw sztucznych i gumy o niższych wymaganiach wytrzymałościowych. Mączki marmurowe i dolomitowe znajdują coraz większe zastosowanie do tworzyw produkowanych z polichloru winylu, a zwłaszcza do produkcji wykładzin podłogowych oraz farb stosowanych do malowania nawierzchni drogowych. Ponadto znajdują szerokie zastosowanie jako wypełniacze do produkcji klejów, spoiw i kitów, a także do produkcji dywanowych wykładzin podłogowych.

Na podstawie powyższych rozwiązań należy stwierdzić, że jakkolwiek nie ma norm na drobnoziarniste surowce dolomitowe, można takie wymagania sformułować przez analogię do innych stosowanych surowców, pamiętając że normy te zostały opracowane pod kątem możliwości uzyskania odpowiednich produktów z istniejących złóż.

Jednym z podstawowych parametrów jest uziarnienie. Produkt o uziarnieniu poniżej 40  $\mu\text{m}$  można stosować do produkcji kitów, klejów i wykładzin podłogowych. Do produkcji tworzyw sztucznych, gumy, farb i lakierów można stosować produkty o uziarnieniu poniżej 20, 10, 5 i 2  $\mu\text{m}$ .

Ważnym parametrem rzutującym w bardzo istotny sposób na cenę jest białość. Normy opracowane w odniesieniu do kaolinów określają białość dla poszczególnych gatunków: 70%, 76%, 80% i 83%. Badania za pomocą leukometru odpadów o uziarnieniu poniżej 100  $\mu\text{m}$  ze złoża Rędziny i Ołdrzychowice wykazały białość przedstawioną w tab. V. Należy podkreślić, że wyniki te są zaniżone, gdyż białość wzrasta wraz z rozdrobnieniem oraz że przemiał prowadzono w młynach stalowych powodujących zanieczyszczenia powierzchni ziarn.

Poza powyższymi parametrami, przy stosowaniu dolomitu do produkcji gumy należałoby określić zawartość miedzi, manganu i żelaza dwuwartościowego. Dla dolomitu użytego do produkcji farb i lakierów należałoby określić liczbę olejową, która będzie korzystniejsza niż w kaolinach i kredzie, a ponadto należy znać właściwości reologiczne zawieszin z wypełniaczem dolomitowym.

Dolomit mielony powinien również stanowić przedmiot zainteresowania chemii gospodarczej, której brak mączek kwarcowych do środków czyszczących. Biorąc pod uwagę fakt, że dolomit ma twardość 3,4–4 wg Moha, a emalie stosowane w kraju do produkcji garnków, zlewozmywaków i wanien nie są najwyższej jakości, zastosowanie takie może przynosić korzyści odczuwalne w gospodarstwach domowych. Stąd też opłaca się chyba podjąć prace nad możliwością zastosowania dolomitu do tego celu.

## PODSUMOWANIE

Z przedstawionych powyżej rozwiązań wynikają możliwości różnorodnego zastosowania dolomitów w gospodarce narodowej. Z tego wyłania się problem badania złóż dolomitów i analizowania ich optymalnego i kompleksowego wykorzystania.

Dotychczasowa organizacja przemysłu surowcowego wyjątkowo sprzyjała niewykorzystaniu surowców mineralnych, czego dowodem jest dolomit. W zasadzie każdy przemysł, dysponujący złożami dolomitu dbał tylko o zaspokojenie swoich potrzeb, niejednokrotnie marnując złoża do produkcji o niższych wymaganiach jakościowych niż byłoby to celowe z gospodarczego punktu widzenia. Przykładem może być złożo dolomitu Ołdrzychowice, które produkuje grys do lastrico i prowadzi niewielką produkcję mączek dolomitowych dla przemysłu szklarskiego.

Tymczasem przedstawione pomiary białości wskazują, że przy właściwym uziarnieniu można uzyskać wypełniacze dla przemysłu chemicznego o wartości jednostkowej ponad 15-krotnie większej od produkowanego grysu do lastrico. Taki stan rzeczy wynika z faktu, że nie ma w kraju jednostki administracji gospodarczej, zajmującej się kompleksową analizą i bilansem stosowanych surowców mineralnych. Rzutuje to na niewłaściwe wykorzystanie bazy surowcowej w kraju oraz nadmiernie rozwinięty import surowców, których powinniśmy być eksporterami.

## LITERATURA

1. Dokumentacja złoża marmuru dolomitowego Ołdrzychowice—Romanowo w kat. C<sub>1</sub>+B. Przedsiębiorstwo Geologiczne Kraków 1974.
2. Karaś J., Raczyńska H., Polesiński Z. — Możliwości utylizacji odpadów jako surowca dla przemysłu szklarskiego. Sympozjum NOT i UGM nt. „Wykorzystanie osiągnięć nauki dla zmniejszenia materiałochołności. Cetniewo 1977.
3. Natural chalk whiting, ground limestone, precipitated calcium carbonate (artykuł redakcyjny). Industrial Minerals 1972 no. 3.
4. Polesiński Z. — Kierunki prac nad wzbogacaniem i wykorzystaniem kredy na tle innych węglanowych wypełniaczy wapniowych. Sympozjum NOT Kraków 1981.
5. Projekt zagospodarowania złoża marmuru dolomitowego Ołdrzychowice—Romanowo. Arch. Kombinat Kamienia Budowlanego Kraków 1976.

6. Ruśkiewicz M., Pawłowska J. — Przeglądowe opracowanie złóż kwarcu i dolomitów przydatnych dla przemysłu szklarskiego i ceramicznego. Arch. Inst. Geol. 1963.

### N O R M Y

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. Mączki dolomitowe                         | BN-75/6714-17   |
| 2. Dolomit prażony                           | BN-75/6761-13   |
| 3. Dolomit surowy (kamień dolomitowy)        | BN-75/6761-16   |
| 4. Dolomit surowy z kopalni Siewierz WT      |                 |
| 5. Wapno magnezowe tlenkowe 65%              | ZN-68/MPC/MO-38 |
| 6. Wapień i dolomit — topniki wielkopieczowe | PN-61/H-11103   |

### S U M M A R Y

The resources of dolomites are very large in Poland and the possibilities of use of this raw material in individual branches of national economy are fairly high but its actual use is still inappropriate.

Up to the present, dolomites are used in production of glass and ceramics, fire-proof materials, and in agri-

culture. According to the present author, a close cooperation of geologists, specialists in raw material processing and those dealing with final production, should result in widening the use of this raw material in both agriculture and several branches of chemical industry. Moreover, instead of importing large amounts of some raw materials, we could think about export.

### Р Е З Ю М Е

Существуют большие возможности применения доломитов в разных отраслях народного хозяйства. В настоящее время, несмотря на то, что в нашей стране есть огромные геологические запасы этого сырья, оно не используется рационально.

До сих пор доломиты применялись для производства стекла и керамических изделий, а также огнеупорных материалов, а также в сельском хозяйстве. Автор считает необходимым тесное сотрудничество геологов, технологов занимающихся переработкой сырья и технологов — специалистов в области производства конечного продукта, для лучшего использования доломитов в сельском хозяйстве и в разных отраслях химической промышленности. Можно также заменить слишком большой импорт сырья — его экспорт.