

**DOLOMIT OŁDRZYCHOWICKI JAKO SUROWIEC DO PRODUKCJI
MĄCZEK DLA PRZEMYSŁU SZKLARSKIEGO**

UKD 553.682.3:550.84/.85:622.788:666.12:552.543(438.262 Ołdrzychowice)

ZAKRES BADAŃ

W przemyśle szklarskim dolomit stosowany jest w postaci mączki, której skład granulometryczny i chemiczny musi odpowiadać pewnym ścisłym warunkom sprecyzowanym przez normę branżową BN-62/6719-01. Niezależnie od przemysłu szklarskiego mączka dolomitowa znajduje również zastosowanie w przemyśle ceramicznym. Produkowana obecnie mączka dolomitowa, w oparciu o złożo dolomitu Rędziny k. Kamiennej Góry, nie zaspokaja potrzeb odbiorców pod względem jakości i ilości. Pokrycie znacznego wzrostu zapotrzebowania na produkty dolomitowe w planach perspektywicznych uzależnione jest od rozszerzenia bazy surowcowej oraz od wzrostu mocy produkcyjnej zakładów przerobczych i właściwego ustawienia technologii tych zakładów.

Po wstępnym rozpoznaniu geologicznym za najbardziej perspektywiczne złożo dolomitu uznano „Ołdrzychowice” (Romanowo). Z inicjatywy Zjednoczenia Przemysłu Kamienia Budowlanego podjęto w 1965 r. prace dokumentacyjne prowadzone przez PG Kraków i jednocześnie badania technologiczne prowadzone przez IPS i C Warszawa; mające na celu:

1) opracowanie właściwej technologii przemiału dolomitu, zabezpieczającej uzyskanie maksymalnego wychodu frakcji zgodnej z normą oraz ograniczenie do minimum możliwości zażelazienia w trakcie przeróbki dolomitu. Prace w tym zakresie obejmowały: kruszenie wstępne, przemiał w kruszarce walcowej

Tabela I

Składniki	Dolomit biały %	Dolomit szary %	Dolomit różowy %
CaO	31,31—32,0	31,25—31,42	31,15—31,78
MgO	19,66—21,09	19,60—20,38	19,04—21,08
Fe ₂ O ₃	0,09—0,16	0,10—0,16	0,20—0,52
TiO ₂	ślady	ślady	ślady
SiO ₂	0,50—1,43	0,72—1,07	0,52—2,50
Al ₂ O ₃	0,05—1,12	0,29—0,76	0,17—1,71

odpowiednio przystosowanej, separację drobnych cząstek na sucho, separację drobnych cząstek na mokro.

2) Zbadanie możliwości eliminacji tlenków barwiących za pomocą separacji elektromagnetycznej.

3) Analizę chemiczną poszczególnych grup ziarnowych wydzielonych na sucho i na mokro w celu stwierdzenia występowania tlenków barwiących w poszczególnych frakcjach.

4) Badania szklarskie na skalę laboratoryjną i techniczną prowadzone na zlecenie IPS i C przez ZB i D Przemysłu Szklarskiego. Badaniom objęto 3 odmiany surowca, białą, szarą, różową.

Całość prac podzielono na 3 etapy obejmujące:

- Etap I — przygotowanie maszyn i urządzeń, ogrobowanie wyrobiska, ustalenie wstępnych parametrów przeróbki i wzbogacania.
- Etap II — przygotowanie surowca do laboratoryjnych badań szklarskich, laboratoryjne badania szklarskie.
- Etap III — przygotowanie surowca do przemysłowych badań szklarskich, przemysłowe badania szklarskie.

CHARAKTERYSTYKA DOLOMITU ZE ZŁOŻA OŁDRZYCHOWICE

Skład chemiczny poszczególnych odmian dolomitu według analiz PG Kraków zamieszczono w tab. I.

Z zestawienia wynika, iż w stanie naturalnym dolomit odmiany białej i szarej odpowiada gat. II (wg normy BN-62/67-01), zaś odmiany różowej gat. III, oraz częściowo nie mieści się w granicach normy.

W wyniku obserwacji mikroskopowych poszczególnych odmian, w świetle zwyczajnym i spolaryzowanym, wykonanych przez Główny Laboratorium IPS i C stwierdzono co następuje. Struktura wszystkich odmian jest różnoziarnista; wymiary ziarn wahają się od 50 do 400 μ , większość od 100 do 250 μ ; tekstura bezładna, jedynie w przypadku występowania minerałów żelazistych zauważa się niekiedy ich ukierunkowanie. Dotyczy to szczególnie ziarn występujących w szczelinach lub naciekach. Mineralem podstawowym jest dolomit, wykazujący charakterystyczne reakcje optyczne oraz zbliżnienia. W niewielkich ilościach występuje także kalcyt, przy czym ziarna tego minerału nie przekraczają 100 μ .

Pod względem jakościowego składu mineralnego istnieje duże podobieństwo poszczególnych odmian. Jedynie w dolomicie białym stwierdzono obecność minerału tlenkowego — flogopitu K (Mg, Fe²⁺), [(OH), Si, Al O₂]. Minerale ten występuje w postaci skupień w szczelinach, bądź w postaci samistnych blaszek. W przypadku występowania w skupieniach towarzyszy mu zwykle zwiększona koncentracja minerałów żelazistych. Zawartość jego mieści się w granicach kilku procent.

Biorąc pod uwagę zawartość związków żelaza, w poszczególnych odmianach występują dość znaczne różnice ilościowe i strukturalne. W dolomicie białym ilość żelaza jest minimalna. Minerale żelazowe wy-

Tabela II

Frakcja	Zawartość frakcji w odmianach, %		
	białej	szarej	różowej
10—5	43,1	38,2	47,3
5—2	26,3	27,1	26,3
2—1	7,1	9,3	5,7
1—0,5	7,2	8,2	7,1
0,5—0,3	2,3	2,6	2,4
0,3—0,1	5,2	6,1	4,7
< 0,1	8,6	8,5	6,4

stępują tu w postaci koncentracji, na brzegach ziarn dolomitu lub tworzą impregnacje szczelin razem z blaszkami flogopitu, rzadziej występują w postaci samistnych ziarn o wymiarach kilkudziesięciu do stu kilkudziesięciu mikronów. Szerokość szczelin wynosi przeciętnie 100 μ . W dolomicie szarym stwierdzono mikroskopowo najmniej minerałów żelazowych. Występują one w postaci submikroskopowego pyłu i tworzą impregnacje szczelin. W dolomicie różowym minerały żelazowe występują w postaci ziarn o wymiarach kilku do kilkunastu mikronów, tkwiących zazwyczaj w ziarnach dolomitu. Niekiedy dają się zauważyć wyraźne ukierunkowanie tlenków żelaza, zgodnie z kierunkiem zbliżnień ziarn dolomitu. Stwierdzono także, że czasami tworzą one submikroskopową impregnację na ziarnach dolomitu.

Jak widać z powyższego, największą ilość minerałów żelazowych stwierdzono w dolomicie różowym, przy czym charakterystyczne jest, że znaczna ich ilość tworzy wrostki w ziarnach dolomitu lub impregnacje na zbliżniaczeniach. Jak wiadomo z praktyki, taka forma występowania nasługuje największe trudności w procesie oczyszczania, zwłaszcza w elektroseparatorach.

ROZDRABNIANIE DOLOMITU

Jak zaznaczono na wstępie, stosowany obecnie sposób otrzymywania mączki dolomitowej (młyn kulowy) nie zapewnia wytwarzania produktu odpowiadającego obowiązującej normie. W związku z tym badania zmierzały w kierunku wyboru, do rozdrobnienia końcowego, takiego urządzenia przemielającego, które pozwoliłoby na uzyskanie produktu gotowego, zbliżonego w maksymalnym stopniu do wymagań przemysłu szklarskiego oraz ograniczyłoby do minimum możliwości wprowadzenia żelaza metalicznego w trakcie całego procesu przemiany.

Na podstawie dotychczasowych badań w zakresie rozdrabniania innych surowców stwierdzono, że urządzeniem mogącym zapewnić jednorodność uziarnienia może być odpowiednio przebudowana kruszarka walcowa. W badaniach stosowano kruszarkę o średnicach wałców 280 mm i długości 600 mm. Jej przebudowa polegała na:

a) zwiększeniu prędkości obwodowej wałców do 4,5 m/sek.;

b) zastąpieniu sprężyn dociskowych stałymi płytami rozporowymi, w celu zapewnienia stałej szczeliny między wałcami;

c) wyposażeniu kruszarki w urządzenie wibracyjne, podające materiał do kruszarki równomiernie wzdłuż całej długości wałców.

Na podstawie szeregu prób ustalono, że ze względu na średnice wałców przebudowanej kruszarki, maksymalne ziarno nadawcy do kruszarki nie może przekraczać 10 mm. Dla zapewnienia tego warunku niezbędne było zastosowanie czterostopniowego rozdrabniania wstępnego na kruszarkach szczękowych i szczękowo-walcowych. W wyniku powyższych operacji uziarnienie poszczególnych odmian dolomitu przedstawiało się jak w tab. II.

Tabela III

Frakcja mm	I stopień rozdrab.		II stopień rozdrab.	
	biały	szary	biały	szary
> 2,0	47,0	33,3	—	—
2,0—1,0	20,1	23,9	1,5	1,2
1,0—0,5	11,5	15,0	5,8	11,5
0,5—0,3	4,0	4,8	15,2	17,4
0,3—0,1	6,7	9,3	48,3	41,2
0,1—0,06	3,2	4,5	8,5	10,3
< 0,06	7,6	9,2	20,6	18,2

Przeprowadzone próby rozdrabniania poszczególnych odmian dolomitów na kruszarce walcowej z walcami dociskowymi sprężynami nie dały zadowalających wyników, gdyż uzysk frakcji 0,1—0,3 mm był niewielki i wynosił przy dwustopniowym rozdrabnianiu na tej kruszarce ok. 10%. Frakcje od 0,3 do 2,0 mm stanowiły ok. 75%, frakcje poniżej 0,1 mm 15%. W związku z powyższym następne próby rozdrabniania przeprowadzono na kruszarce walcowej o stałej szczelinie między walcami. Podczas pierwszego stopnia rozdrabniania szczelina między walcami wynosiła 2 mm, podczas drugiego 0,35 mm. Rozdrabnianiu poddano odmianę białą i szarą o uziarnieniu jak w tab. III. Otrzymane produkty rozdrabniania podaje tab. III.

Z danych zawartych w tab. III wynika, że w przypadku stosowania kruszarki ze stałą szczeliną między walcami w układzie dwustopniowym, otrzymuje się:

a) w przypadku dolomitu białego 29,1% frakcji poniżej 0,1 mm; 63,5% frakcji 0,1—0,5 mm; pozostałość w ilości 7,3% praktycznie stanowi frakcję 0,5—1,0 mm.

b) w przypadku dolomitu szarego — 23,5% frakcji poniżej 0,1 mm; 58,6% frakcji 0,1—0,5 mm; pozostałość w ilości 12,7% praktycznie stanowi frakcję 0,5—1,0 mm.

Tak więc w obu przypadkach udział frakcji poniżej 0,1 mm nie przekracza 30%, a pozostałe 70% stanowi frakcję 0,1—1,0 mm.

Dla porównania podaje się wyniki badań prowadzonych przez ZB i D Przemysłu Kruszyw i Surowców Mineralnych w zakresie doboru najodpowiedniejszego urządzenia do przemiatu dolomitu. ZB i D badał następujące urządzenia:

młyn rurowy typ 41,33,
młyn „Jett-Mill” 100,
młyn kulowy zwykły,
młyn kulowy nr 10 (tzw. samoodślawający).

W tab. IV zestawiono analizy sitowe uzyskanych produktów. Dla porównania podano także skład granulometryczny mączki (dolomit biały) otrzymanej w IPS i C z kruszarki walcowej.

Konfrontacja uzyskanych wyników wypada zdecydowanie na korzyść kruszarki walcowej, tak pod względem ilości frakcji podstawowej 0,5—0,1 mm, jak i ilości podziarna (ziarn mniejszych od 0,1). Należy przy tym zaznaczyć, że w układzie technologicznym ZB i D stosował odsiewanie frakcji poniżej 0,5 mm przed operacją przemiatania, co jak wiadomo w znacznym stopniu komplikuje proces przeróbki. W przypadku kruszarki walcowej (IPS i C) odsiewania pośredniego nie stosowano.

WYDZIELANIE DROBNYCH CZĄSTEK

Produkty przemiatu uzyskane na kruszarce walcowej, mimo wysokiej zawartości frakcji podstawowej (0,5—0,1 mm), nie odpowiadają wymaganiom obowiązującej normy ze względu na stosunkowo dużą ilość frakcji poniżej 0,1 mm, w tym znaczną ilość (ok. 20%) ziarn poniżej 0,06 mm, uważanych za najbardziej niepożądane przy wytopie szkła. Wydzielenie drobnych cząstek przeprowadzono metodą na sucho, za pomocą separatora powietrznego typu Pfeiffer,

Tabela IV

Frakcja mm	Uziarnienie w % po urządzeniach:				
	młyn rurowy 41,33	Jett-Mill 100	młyn kulowy zwykły	młyn kulowy nr 10	kruszar- ka wal- cowa
pow. 1	—	6,0	8,6	2,0	1,5
1,0—0,5	0,2	8,2	3,7	2,0	5,8
0,5—0,1	50,3	32,6	30,4	53,0	63,6
pon. 0,1	49,5	53,2	57,3	43,0	29,1
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

oraz metodą na mokro za pomocą hydrocyklonu. Na separatorze powietrznym przeprowadzono próby z dolomitami białym, szarym i różowym, natomiast na hydrocyklonie — z dolomitami białym. W ich wyniku stwierdzono, że istnieje możliwość obniżenia frakcji poniżej 0,06 mm do 10%, przy jednostopniowym wydzieleniu, a do 6% — przy dwustopniowym. Zarówno przy wydzieleniu na mokro, jak i na sucho wychód frakcji „szklarskich” wynosił ok. 80%. Należy zaznaczyć, że proces wydzielenia drobnych frakcji na mokro jest bardziej kłopotliwy i kosztowny, gdyż produkty końcowe wymagają dodatkowego suszenia.

MOŻLIWOŚCI WYDZIELANIA ZANIECZYSZCZEŃ

Najbardziej szkodliwymi zanieczyszczeniami dolomitu przeznaczonego dla przemysłu szklarskiego są tlenki żelaza i tytanu. W badanym dolomicie tlenek tytanu występuje w ilościach śladowych i praktycznie nie wpływa na jakość dolomitu. Natomiast tlenki żelaza znajdują się w znacznych ilościach decydujących o możliwościach przemysłowego wykorzystania. Zależnie od formy występowania tlenków żelaza, w praktyce mogą być stosowane różne metody ich usuwania:

a) oczyszczanie w czasie eksploatacji, polegające na wybieraniu, dających się makroskopowo wyróżnić odmian i usuwanie z urobku przerostów skały piennej oraz innych zanieczyszczeń;

b) oczyszczanie produktu rozdrabniania przez wydzielenie określonych frakcji, grupujących większość zanieczyszczeń (głównie najdrobniejszych);

c) wydzielenie zanieczyszczeń przez wykorzystanie w tym celu różnic we właściwościach fizycznych poszczególnych składników.

W trakcie prac badawczych wykonanych w IPS i C przeprowadzono próby usuwania zanieczyszczeń przez wydzielenie określonych frakcji ziarnowych oraz przez wykorzystanie różnicy w przenikalności magnetycznej poszczególnych minerałów (separacja elektromagnetyczna). Badania nad zawartością szkodliwych zanieczyszczeń w poszczególnych frakcjach produktu rozdrabniania w odmianie białej nie wykazały ich grupowania się w którejkolwiek z frakcji. W tab. V zestawiono zawartość Fe_2O_3 w poszczególnych frakcjach wydzielonych na sucho i mokro.

Oprócz oznaczeń żelaza wykonanych dla poszczególnych frakcji ziarnowych, analizie poddano także frakcję grubą i drobną po hydrocyklonie. W tym przypadku zawartość Fe_2O_3 we frakcji grubej była o ok. 0,02% niższa niż we frakcji drobnej. Należy zatem stwierdzić, że eliminacja drobnych cząstek powoduje tylko poprawę składu granulometrycznego produktu, gdy zawartość Fe_2O_3 praktycznie zostaje niezmienną. Jakkolwiek z podanej charakterystyki dolomitu wynika, że występowanie szkodliwych zanieczyszczeń jest niekorzystne dla procesu separacji elektromagnetycznej, to jednak przeprowadzono również w tym zakresie odpowiednie badania. Badania separacji elektromagnetycznej dokonano na separatorze t-my Krupo, przy natężeniu pola magnetycznego rzędu 14 000 Oe. Wzbogaceniu elektromagnetycznemu poddano próbki wydzielone z poszczególnych

Tabela V

Fracja mm	Fracja wydzielona na sucho	Fracja wydzielona na mokro
	Zawartość Fe_2O_3 w %	
pow. 0,5	0,16	0,16
0,5—0,3	0,15	0,15
0,3—0,1	0,15	0,15
0,1—0,06	0,16	0,16
pon. 0,06	0,16	0,17

nych odmian surowca. Ciężar każdej próbki wynosił po ok. 40 kg. Otrzymane przez separację dolomitu wyniki ilustruje poniższe zestawienie:

Wyszczególnienie	Dolomit	
	biały	szary
wychód produktu wzbogac. %	96	95
zawartość Fe_2O_3 w nadawie %	0,16	0,17
zawartość Fe_2O_3 w produkcie wzbogaconym %	0,13	0,15
zawartość Fe_2O_3 w odpadzie %	0,75	0,55

Biorąc pod uwagę charakter i formę występowania szkodliwych zanieczyszczeń w dolomicie omawianego złoża oraz uzyskane wyniki wzbogacania należy stwierdzić, że po separacji elektromagnetycznej zawartość związków żelaza w produkcie uległa minimalnej obniżce. Nie pozwala to jednak na przeklasyfikowanie produktu z gatunku gorszego do lepszego, zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy. Zastosowanie separacji elektromagnetycznej może być wskazane jedynie do oczyszczenia lepszych gatunków maczek, w których ilość Fe_2O_3 jest mniejsza od 0,15%, oraz do wydzielania z produktu żelaza metalicznego wprowadzonego w trakcie procesu przeróbki.

BADANIA PRZYDATNOŚCI DOLOMITU Z ODRZYCHOWIC DLA PRZEMYSŁU SZKLARSKIEGO

Produkty przeróbki technologicznej dolomitów odmiany białej, szarej i różowej przekazano do Zakładu Badań i Doświadczeń Przemysłu Szklarskiego w celu wykonania badań ich przydatności dla celów szklarskich. Ponieważ uziarnienie produktów otrzymanych według przedstawionych wyżej technologii zawierało się praktycznie w przedziale 0,04—1,0 mm, natomiast według obowiązującej normy nie powinno przekraczać 0,5 mm, do badań technologicznych przygotowano po dwie próbki każdej odmiany dolomitu. Jedną próbkę stanowił produkt rozdrabniania i wydzielania drobnej frakcji na separatorze powietrznym, a drugą — ten sam produkt, z tym że na stole usunięto z niego frakcję powyżej 0,5 mm. Uziarnienie poszczególnych próbek dolomitu podano w tab. VI. Na podstawie sześciu próbek dolomitu ZB i D Przemysłu Szklarskiego wykonał badania laboratoryjne stwierdzając, że:

1) przeprowadzone próby laboratoryjne wykazały, iż badane dolomity mogą być przydatne dla przemysłu szklarskiego;

2) szkła z dolomitami o uziarnieniu grubszym (1—2 mm) klarują się lepiej i szybciej od szkła z dolomitami, którego uziarnienie jest drobniejsze i wynosi do 0,5 mm;

3) ocena wizualna barwy wytopionych szkła z dodatkami białym, szarym i różowym wykazała, iż próbki z dolomitami białymi są nieco jaśniejsze od pozostałych;

4) z próbnych wytopów laboratoryjnych wykonanych z dolomitami „Odrzychowice” wynika, że próbę przemysłową można byłoby przeprowadzić z dolomitami o uziarnieniu do 2 mm. W obawie jednak przed możliwością występowania zanieczyszczeń (krzemianami magnezu lub kwarcu), które mogą być przyczyną powstawania kamieni w topionej masie szklanej, proponuje się przeprowadzenie próby przemysłowej z dolomitami o uziarnieniu do 1 mm.

Tabela VI

Fracja mm	Dolomit biały		Dolomit szary		Dolomit różowy	
	Pr. 1	Pr. 2	Pr. 3	Pr. 4	Pr. 5	Pr. 6
2,0 — 1,0	1,2	—	0,5	—	—	—
1,0 — 0,5	13,1	—	10,7	—	32,0	—
0,5 — 0,3	25,7	20,4	21,7	21,6	19,8	22,7
0,3 — 0,1	36,8	39,0	44,6	41,3	27,0	38,8
0,1 — 0,06	10,2	24,0	10,4	22,2	12,6	23,9
0,06 — 0,04	10,0	12,1	7,8	12,1	5,8	10,0
pon. 0,04	2,8	3,1	4,1	3,2	2,6	4,4

Jak z przytoczonych danych wynika, odpowiednio przerobiony dolomit ze złoża „Odrzychowice” może być w pełni przydatny dla potrzeb przemysłu szklarskiego. Na podstawie powyższych stwierdzeń przygotowano według podanej wyżej technologii po ok. 2000 kg maczek dolomitu białego i szarego w celu przeprowadzenia przemysłowych prób wytopu szkła. Próby przeprowadził Zakład Badań i Doświadczeń Przemysłu Szklarskiego z dolomitami o uziarnieniu do 1,0 mm i 2,0 mm w Krakowskich Hutaх Szkła.

Wnioski z przeprowadzonych przemysłowych prób przydatności dolomitów o uziarnieniu do 1 mm są następujące:

1. Jak wykazała próba przemysłowa stosowanie maczki dolomitowej (białej i szarej) ze złoża Odrzychowice nie powoduje zaburzeń technologicznych w procesie topienia masy szklanej.

2. Stosując uziarnienie maczki dolomitowej do 1 mm na tym samym agregacie produkcyjnym zarówno w przypadku dolomitu pochodzącego ze złoża Rędziny, jak i Odrzychowice nie stwierdzono różnic w szybkości topnienia.

3. Z dotychczas przeprowadzonych badań wynika, że maczka dolomitowa ze złoża Odrzychowice o uziarnieniu do 1 mm może być stosowana bez obaw w przemyśle szklarskim. Tak więc maczka dolomitowa z Odrzychowice o uziarnieniu do 1,0 mm nadaje się w pełni dla przemysłu szklarskiego.

Wnioski z technologicznych badań dolomitów o uziarnieniu do 2 mm są następujące. Na podstawie wyników przeprowadzonych prób przemysłowych stwierdza się, że maczka dolomitowa o uziarnieniu do 2 mm nie może być stosowana do wytopu masy szklanej. Należy nadmienić, że próba była prowadzona zgodnie z obowiązującym reżimem technologicznym, a zatem nie było możliwe dokonanie jakichkolwiek zmian w przebiegu wytopu (podwyższenie temperatury, przedłużenie czasu topnienia). Zastosowanie w przemyśle szklarskim maczki dolomitowej o uziarnieniu do 2 mm wymagałoby przeprowadzenia dodatkowych prac doświadczalnych nad ustaleniem właściwych dla tego uziarnienia reżimów technologicznych.

PODSUMOWANIE

Na podstawie przeprowadzonych badań w zakresie: a) rozdrabniania; b) wydzielania pyłów poniżej 60 μ ; c) wzbogacania elektromagnetycznego; d) prób technologicznych przydatności dolomitów dla przemysłu szklarskiego, należy stwierdzić co następuje:

1. Istnieje możliwość prowadzenia rozdrabniania pozwalającego na otrzymanie produktu, zawierającego ok. 15% frakcji poniżej 60 μ oraz ok. 20% frakcji powyżej 1,0 mm. Zatem wychód frakcji użytecznej dla przemysłu szklarskiego, tj. 0,06—1,0 mm wynosi ok. 65% orzerabianego materiału.

2. Wydzielanie pyłów poniżej 60 μ jest możliwe za pomocą separatorów powietrzných, natomiast frakcje powyżej 1,0 mm należy wydzielać na sitach. Frakcje poniżej 60 μ przy zachowaniu odpowiednich warunków przerobu dolomitu mogą być wykorzystane w przemyśle ceramicznym, natomiast frakcje powyżej 1,0 mm jako grysy do lastrilko.

3. Z przeprowadzonych badań możliwości wzbogacania mączek dolomitowych na separatorze elektromagnetycznym o wysokim natężeniu pola magnetycznego, wynoszącym ok. 14 000 Oe wynika, że ze względu na formę występowania tlenków barwiących jest ono niedostateczne. Usunięcie tlenków barwiących wynosi ok. 20% ich ilości, występujących w nadawie do separatora przy ilości odpadów magnetycznych ok. 4%. W związku z powyższym dla przemysłu

SUMMARY

Institute of Glass and Ceramics has made researches of dolomite of the deposit at Odrzychowice, determining its usability for glass industry.

The article presents chemical and mineral characteristics of the raw material found to occur in the deposit, taking into account all varieties that can be distinguished macroscopically. Moreover, there is discussed the technology that guarantees the maximum yield of a fraction according to the requirements of glass industry and to the possibility of eliminating harmful impurities using electromagnetic separation.

In addition the results of the researches made by the glass industry are discussed. These researches were based on samples of various grain size, selected to determine the influence of grain size upon the technology of melt.

szklarskiego nadaje się dolomit odmiany białej i szarej, zawierający Fe_2O_3 poniżej 0,2%.

4. Próby technologiczne przydatności dolomitu dla przemysłu szklarskiego przeprowadzone na skalę laboratoryjną, jak również przemysłową, potwierdziły jego przydatność dla tego przemysłu, o ile zostaną spełnione określone warunki pod względem uzarnienia.

РЕЗЮМЕ

В Институте Стекла и Керамики проводились испытания доломита из месторождения Одржиховице в отношении его пригодности в качестве сырья для стекольной промышленности.

В статье приводится химическая и минералогическая характеристика этого полезного ископаемого и определяются макроскопически различимые разновидности. Рассматривается технология переработки, дающей максимальный выход фракции, соответствующей требованиям стекольной промышленности, и возможности удаления вредных примесей путем электромагнитной сепарации.

В заключение приводятся результаты испытаний, проведенных стекольной промышленностью. Испытаниям подвергались образцы разного гранулометрического состава с целью определения влияния величины частиц на технологию плавления.