

Marian KAMIENSKI, Stefan KOZŁOWSKI

Rozwój problematyki i bazy surowców skalnych na Ziemiach Zachodnich w 30-leciu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

WSTĘP

Gdy cofniemy się myślą wstecz i uświadomimy sobie dorobek naukowy w zakresie rozpoznania wszelkiego rodzaju surowców skalnych zabezpieczających nasze budownictwo i nasz przemysł, to okaże się, że jest on niezwykle duży. Obejmuje wiele problemów, które zostały rozwiązane w ostatnim okresie 30 lat i odnosiły się do naszych Ziemi Zachodnich. Są to różnego rodzaju publikacje dotyczące zarówno geologii regionalnej, petrografii, jak i oceny technologicznej i zasobowej, dające w sumie bardzo rozwinięty pogląd na gospodarcze znaczenie surowców skalnych Ziemi Zachodnich i możliwości ich właściwego wykorzystania. Przejęty dorobek geologów niemieckich w zakresie surowców skalnych, podsumowany w 1936 r. przez K. Spangenberg¹, przedstawia się nader ubogo w porównaniu z obecnym stanem badań.

Nie sposób wymienić wszystkich autorów, których publikacje, a w tym monograficzne opracowania o charakterze surowcowym, ukazały się niemal bezpośrednio po zakończeniu drugiej wojny światowej. W styczniu 1946 r. opublikowana została praca M. Kamińskiego dotycząca skał użytecznych Dolnego i Górnego Śląska, w 1947 r. praca K. Smulikowskiego, a w 1949 r. M. Kamińskiego, omawiające skały budowlane w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem Ziemi Zachodnich. Wspomnieć też należy o niektórych artykułach publikowanych w czasopismach technicznych, jak np. artykuł S. Sunderlanda z 1946 r. — z dziedziny surowców przemysłu materiałów budowlanych — o znaczeniu Ziemi Odzyskanych dla potrzeb Polski, albo artykuł W. Bobrowskiego z 1948 r. o surowcach budowlanych i ceramicznych Dolnego Śląska. Gdybyśmy przytoczyli zainteresowania przemysłu ceramicznego, a przede wszystkim przemysłu materiałów ogniotrwałych,

¹ Ze względu na charakter i objętość artykułu nie można było zamieścić pełnego wykazu piśmiennictwa. W tekście wymienione zostały jedynie nazwiska geologów zajmujących się poszczególnymi zagadnieniami na Ziemiach Zachodnich.

to stwierdzilibyśmy z łatwością, jak żywo aktualizowały się problemy surowcowe, które znalazły wyraz w „Biuletynie Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych”.

Dla przykładu uwzględnimy niektóre ważniejsze pozycje z punktu widzenia geologicznego, jakie ukazały się w latach 1946—1949. A. Bolewski omówił w swym artykule Ziemię Zachodnią jako podstawę surowcową polskiego przemysłu ceramicznego. M. Budkiewicz zainteresował się złożami kaolinu w zachodniej części Dolnego Śląska, a H. Gruszczyk zagadnieniem magnezytów dolnośląskich. J. Kostecki rozważał kopalnictwo Zjednoczonych Zakładów Ogniotrwałych na Ziemiach Odzyskanych, a także zwracał uwagę na problem uporządkowania eksploatacji surowców ceramicznych w Polsce. Z. Tokarski przedstawił wyniki badań surowców krzemionkowych, jak również kaolinów i glin Polski, uwzględniając w swych artykułach w dużym stopniu tereny Dolnego Śląska. Ten sam autor wspólnie z W. Szymborskim opracowali wstępnie własności glin ogniotrwałych z Turowa. Z. Właziński przedstawił wyniki badań poszukiwawczych złóż glin ogniotrwałych z okolicy Jarosłowa.

Z innych czasopism technicznych, które w latach powojennych (1945—1949) zamieszczały artykuły na temat surowców skalnych, można wymienić „Kamień i Wapno”, poświęcone kamieniom budowlanym Ziemi Zachodnich (W. Lesiecki, J. Samójło), „Materiały Budowlane”, „Hutnik”, „Przegląd Górniczy” i in.

Zainteresowanie Ziemią Zachodnią było bardzo duże i geologia polska — należy to stwierdzić z naciskiem — bezpośrednio po zakończeniu działań wojennych wyszła z młotkiem w teren, interesując się różnymi problemami geologicznymi i surowcowymi. Początkowo działalność ta z braku kadr siłą rzeczy była skromna, ale rozwijała się z roku na rok.

Po wojnie dokonano w Polsce wielu zmian w dziedzinie organizacji badań geologicznych. W 1952 r. został powołany Centralny Urząd Geologii, kolejno rozpoczynały działalność przedsiębiorstwa geologiczne, powstawały resortowe, a następnie wojewódzkie służby geologiczne, została zorganizowana Państwowa Rada Górnictwa, a podstawowe zaplecze naukowe państwowej służby geologicznej, tj. Instytut Geologiczny, sukcesywnie był rozbudowywany. Rozbudowywano też na dużą skalę szkolnictwo wyższe, dostarczające dobrze przygotowane kadry geologiczne.

Bardzo duży dorobek dotyczący budowy geologicznej Sudetów wniosła Regionalna Geologia Polski (t. 3, z. 1 i 2) dzięki opanowaniu dawniejszej literatury, ale w dużym już stopniu dzięki wynikom badań polskich geologów, ujętym przez H. Teisseyre'a, K. Smulikowskiego, A. Jahna i J. Oberca. Ich wkład osobisty jest tutaj godny podkreślenia.

Kolejne syntetyczne omówienie problematyki geologii i surowców mineralnych Polski przedstawione zostało w Jubileuszowym Biuletynie Instytutu Geologicznego (nr 251, 1970 r.).

Znacznego postępu dokonano również w zakresie kartografii surowców skalnych. Opracowana została arkuszowa mapa surowców skalnych wraz z obszernymi tekstami objaśniającymi. Metodyka prac kartograficzno-surowcowych omówiona została ostatnio przez S. Kozłowskiego.

Problemy geologii surowcowej odgrywają zasadniczą rolę w kształtowaniu się struktur gospodarczych. Wykonywane są zbiorcze syntetyczne mapy surowcowe, stanowiące podstawę przy opracowaniu planów regional-

nych zagospodarowania przestrzennego. Jako przykład tego typu opracowań można wymienić studium wykonane dla województwa opolskiego.

Zasoby surowców wielu złóż zostały udokumentowane w sposób nowoczesny i dzisiaj jesteśmy świadomi, jakie bogactwa ważne dla naszej gospodarki narodowej kryją te Ziemie. Omówimy je pokrótce, zwracając kolejno uwagę na skały użyteczne pochodzenia magmowego, metamorficznego i osadowego.

SKAŁY MAGMOWE

Spośród skał magmowych na szczególną uwagę ze względów surowcowych zasługują granity, sjenity, leukogranity, gabra, melafiry i porfiry, bazalty oraz keratofiry.

Granity. Należy tu przede wszystkim wymienić granity masywów Strzegomia i Sobótki, Strzelina i Karkonoszy, stanowiące od dawna przedmiot masowej eksploatacji. Były one również celem wielu opracowań, przede wszystkim petrograficznych, dających nowoczesny obraz ich zmienności. Wkład geologii i petrografii w ostatnim okresie 30 lat jest szczególnie duży. Kilka publikacji A. Majerowicza dotyczących granitów Strzegomia—Sobótki, a zwłaszcza jego obszerne studium opublikowane w 1972 r., daje szczegółową charakterystykę różnych odmian granitów tego masywu. Publikacje innych autorów, jak np. H. Pendiasa (1956), S. Kurala i T. Morawskiego (1968), wniosły również wiele interesujących danych ważnych z punktu widzenia petrograficznego.

Granit ze Strzelina był przedmiotem badań M. Borkowskiej (1956), a przede wszystkim B. Beresia (1969), którego opracowanie petrograficzne dotyczyło granitów z północnej części masywu Strzelina—Żulowej. M. Borkowska (1959, 1966) przeprowadziła również studium petrograficzne granitów kudowskich, jak i granitów Karkonoszy. Granity kudowskie z punktu widzenia surowcowego posiadają jednak zupełnie ograniczone znaczenie w porównaniu do wyżej wymienionych masywów. Tym samym skałom szereg uwag poświęcił J. Gierwelaniec (1957).

W budownictwie jako sjenity określa się dotychczas skały znane z obszaru Sudetów, które K. Smulikowski obejmuje ogólną nazwą granitoidy i w ten sposób ujmuje je H. Dziedzicowa ze względu na różnicowany skład mineralny. Autorka ta przedstawiła w obszernej publikacji charakterystykę tych skał ze strefy Niemczy, gdzie sjenity eksploatowane są przede wszystkim w Przedborowej i Kośminie. Słabo pod względem petrograficznym zostały zbadane podobne skały, występujące w masywie kłodzko-złotostockim i określane często jako sjenity. Ich cechy teksturalne (złupkowanie) oraz intensywne spękania nie pozwalają obecnie na eksploatację; były one swego czasu wykorzystywane dla potrzeb lokalnych.

W wymienionych wyżej publikacjach, a także w opracowaniach o charakterze przyczynkowym bardzo szczegółowo omawia się zagadnienia dotyczące granitów śląskich: ich skład chemiczny i mineralny, struktury i tekstury, genezę, warunki geologicznego występowania i in. Prace te wniosły wiele cennego materiału nie tylko z punktu widzenia naukowego, lecz także oceny bazy surowcowej.

W dokumentacjach geologicznych oraz innych opracowaniach o charakterze archiwalnym znajdujemy wiele nowych wyników badań, dają-

cych obiektywny pogląd na własności techniczne omawianych granitów, co daje podstawy dla ich właściwego wykorzystania w budownictwie i drogownictwie. Bardzo cenne zestawienie tych własności odnoszących się nie tylko do granitów śląskich, lecz do wszystkich skał Polski, znajdujemy w monografii złóż materiałów kamiennych, opracowanej w Centralnym Ośrodku Badań i Rozwoju Techniki Drogowej.

M. Kamiński i E. Krauss (1960) przeprowadzili poza tym badania na temat kwasoodporności granitów masywu strzegomskiego i strzelińskiego, a dla porównania uwzględnili również granitoidy (tzw. sjenity) strefy Niemczy, podając skład chemiczny, jakim powinny odznaczać się granity bardziej kwasoodporne i podkreślając znacznie na ogół lepszą jakość, choć z wyjątkami, granitów masywu strzelińskiego.

Dotychczas udokumentowano 27 złóż granitów o łącznych zasobach 0,5 mld t. Eksploatacja granitu prowadzona jest w 19 złożach udokumentowanych i 11 złożach zarejestrowanych. Wydobycie granitów w 1970 r. wynosiło 2,6 mln t. Sjenity udokumentowane zostały w 3-ch złożach, a 7 złóż zarejestrowano. Eksploatacja prowadzona jest w złożach: Kośmin i Przedborowa.

Leukogranity. Duże zainteresowanie wzbudzały one w okresie 30-lecia PRL jako surowce skaleniowe. Jak to zauważa S. Kozłowski (1961), poszukiwania tych surowców na Dolnym Śląsku trwają od blisko 200 lat. Obejmowały one przede wszystkim okolice Strzeblowa, gdzie też rozwinęła się na stosunkowo dużą skalę eksploatacja. Prace opublikowane w 1950 r., jak np. A. Bolewskiego, E. Goerlicha, H. Gruszczyka lub w 1961 r. — S. Kozłowskiego, S. Krassowskiego, Z. Nurkiewicza, M. Znańskiej, bądź też opracowania o charakterze archiwalnym (dokumentacje geologiczne) dają wiele ważnych informacji dotyczących warunków występowania surowców skaleniowych w okolicy Strzeblowa i wyników badań petrograficznych i technologicznych.

W czasie prac poszukiwawczych stwierdzono (1958 r.) występowanie strefy skaleniowej w okolicach Jegłowej (K. Chmura, S. Lewowicki, R. Pałubicki), ale systematyczne poszukiwania nowych złóż surowców skaleniowych prowadzone po drugiej wojnie światowej objęły i inne tereny Dolnego Śląska. Na podstawie szeregu publikacji i badań własnych J. Pawłowska opisała leukogranity występujące „wzdłuż północnego kontaktu gnejsów izerskich z seriami łupków krystalicznych stref łupkowych Świeradowa—Starej Kamienicy, kotliny mirskiej i Złotnik Lubańskich”. Autorka przedstawiła szczegółową charakterystykę geologiczną i surowcową 13 złóż leukogranitów, analizując ich chemizm i możliwości zastosowania. Wyniki tych badań oraz analiza mineralogiczna i petrograficzna dały pogląd na genezę tych interesujących skał. Na uwagę zasługują w tym względzie publikacje z lat 1956—1966 (m. in. M. Budkiewicz, T. Wiesera, M. Kozłowskiej, K. Smulikowskiego, G. Niemczynow-Sliwowej, W. Heflika i J. Pawłowskiej).

Surowce skaleniowe wydobywane są w okolicy Strzeblowa. W 1972 r. wydobycie surowca skaleniowego ze złoża Pagórki Zachodnie i Wschodnie wynosiło 74 tys. t.

G a b r a. Spośród skał magmowych — głębinowych — na uwagę zasługują gabra znane na Dolnym Śląsku z otoczenia bloku gnejsowego Gór Sowich. S. Maciejewski omówił występowanie głębinowych skał ultraza-

sadowych i zasadowych tworzących masywy Sobótki, Szklar, Brzeźnicy i Nowej Rudy. Pierwsze trzy masywy, zbudowane głównie z serpentynitów i gabra, wykazują zdaniem tego autora duże podobieństwo petrologiczne. Masyw Nowej Rudy zbudowany jest w północnej części z różnych odmian gabra, część południową natomiast tworzą diabazy o dość znacznym zróżnicowaniu strukturalnym. Omawiane skały są według J. Oberca wieku proterozoicznego. Wydobycie tego surowca w 1972 r. wynosiło łącznie 306 tys. ton — Słupiec i Braszowice. Produkowany był tłuczeń drogowy i kamień łamany.

Melafiry i porfiry. Na obszarze Sudetów zaznaczyła się silna działalność wulkaniczna, która uwydatniała się przede wszystkim w dolnym permie (czerwony spagowiec), przejawiając się jednak już w karbonie górnym. Wyrazem tej działalności są skały magmowe znane w budownictwie i drogownictwie pod tradycyjnymi nazwami melafirów i porfirów; towarzyszą im utwory piroklastyczne. Wymienione skały występują w dwóch obszarach, a mianowicie: w depresji śródsudeckiej, gdzie rozciągają się od Kłodzka po Kamienną Górę oraz w depresji północnosudeckiej, gdzie występują na obszarze położonym między Bolkowem na wschodzie i Lwówkiem Śląskim na zachodzie.

Aktualnie ważne znaczenie surowcowe posiadają melafiry, zaskakujące małe — porfiry. Melafiry eksploatowane są przede wszystkim w niecce śródsudeckiej i one też, podobnie jak i porfiry, stanowiły przedmiot szczegółowych badań petrograficznych w ostatnim 30-leciu, rozszerzając w bardzo dużym zakresie wyniki prac prowadzonych przez geologów i petrografów niemieckich. Spośród polskich badaczy można wymienić m. in. takich autorów, jak S. Kozłowski, M. Nożanka, H. Dziedzicowa, K. Dziedzic, A. Nowakowski, A. Grocholski i in. Dzięki ich badaniom uzyskaliśmy nowy pogląd na rozwój i podział kompleksu eruptywnego, wydzielono cykle wulkaniczne, skład chemiczny i mineralny poszczególnych odmian zarówno melafirów, jak i porfirów, nadając im odpowiednie nazwy, zgodnie ze współczesną klasyfikacją skał magmowych. W dokumentacjach geologicznych, wykonywanych zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami, znajdujemy wiele nowych danych dotyczących własności technicznych omawianych skał, które zestawiał w 1966 r., podobnie jak i dla innych ważniejszych złóż kamieni budowlanych i drogowych Dolnego Śląska, S. Kozłowski.

Znacznie mniejsze zainteresowanie wzbudzały wulkanity depresji północnosudeckiej i dlatego na szczególną uwagę zasługuje publikacja S. Kozłowskiego i W. Parachoniaka (1967), w której przedstawiono nowy podział wulkanitów w dolnym czerwonym spagowcu, omówiono cykle wulkaniczne, składające się podobnie jak w niecce śródsudeckiej z wylewów kwaśnych i zasadowych, które scharakteryzowano chemicznie. Szereg analiz chemicznych dotyczących przede wszystkim melafirów przytoczył wcześniej J. Milewicz (1965).

Prace na temat melafirów i porfirów wniosły dużo nowych informacji, ważnych również z punktu widzenia surowcowego. Udokumentowano 9 złóż melafirów i 2 złoża porfirów w depresji śródsudeckiej. Wydobycie dla celów drogowych i kolejowych melafirów w 1972 r. wynosiło (w 6 eksploatowanych złożach) 1699 tys. ton, a porfirów (w 1 eksploatowanym złożu) — 34 tys. ton. W zestawieniu tym uderza brak zaintereso-

wania nieką północnosudecką, co się objawia brakiem udokumentowanych i eksploatowanych złóż.

B a z a l t y. Bardzo duże znaczenie dla drogownictwa i kolejnictwa posiadają bazalty występujące w licznych punktach na obszarze Sudetów i ich przedpola. Jak to stwierdza K. Smulikowski (1960), petrografowie niemieccy mało interesowali się bazaltami śląskimi, a wiadomości o tych skałach pochodziły przede wszystkim od kartujących geologów, którzy w objaśnieniach do map geologicznych podawali raczej pobieżną charakterystykę petrograficzną. K. Smulikowski podkreśla, że dopiero po wojnie bazalty stały się przedmiotem zainteresowania ze strony polskich petrografów. Do pierwszych badaczy należy zaliczyć T. Wojno i Z. Pentlakową, którzy poddali systematycznym badaniom mikroskopowym bazalty z ważniejszych punktów ich występowania na Ziemiach Zachodnich. W swych rozważaniach (materiały nie opublikowane) stosowali oni tradycyjne nazwy utrwalone przez geologię niemiecką. K. Smulikowski zwraca uwagę na nowsze zasady nomenklatury petrograficznej, które należałoby stosować.

Żmudna praca T. Wojny i Z. Pentlakowej oraz rozważania K. Smulikowskiego na temat wulkanitów trzeciorzędowych Śląska stanowiły podstawę dla dalszych badań, dotyczących różnych problemów. J. Jerzmański i S. Maciejewski (1968) podkreślili, że w granicach Polski największe skupienia bazaltów znajdują się w okolicy Lubania, Zgorzelca, Mirska, Lwówka i Jawora, a pojedyncze wystąpienia znane są z okolicy Strzegomia, Niemczy, Łądką Zdroju i Opola. J. Jerzmański, L. Chodyncka i inni badacze szczegółowo zajęli się bazaltami poszczególnych obszarów, dostarczających nowych danych, a w tym nowych obserwacji makro- i mikroskopowych oraz nowych analiz chemicznych, rzucających światło na właściwe zdefiniowanie bazaltów pod względem petrograficznym. Badania Z. Śliwy dotyczyły własności strukturalnych i struktur kontrakcyjnych. S. Kozłowski i W. Parachoniak oraz H. Pendias podali wiele ciekawych wyników swych obserwacji na temat wietrzenia bazaltów, a I. Kardymowicz na temat enklaw występujących w niektórych złóżach.

Tych kilka pozycji stanowi przykład zainteresowań bazaltami w okresie 30-lecia PRL. Przyczyniły się one do gospodarczego wykorzystania bazaltów, uwzględniając takie cechy jak: formy geologiczne ich występowania, świeżość skały, skład chemiczny i in.

Pod względem złożowym rozpoznano 23 złoża bazaltów i zarejestrowano 27. Wydobycie w 1972 r. obejmowało 17 złóż i wynosiło 5130 tys. ton.

Keratofiry. Znane są jako skały magmowe wylewne z kilku obszarów Sudetów: Gór Kaczawskich, Gór Bardzkich i regionu kłodzkiego. Nie są one dotychczas należycie zbadane pod względem własności technicznych. Wiadomo jest jednak, że wykazują duże zróżnicowanie, spowodowane zmienną strukturą i teksturą oraz stanem zachowania. Brak też dotychczas udokumentowanych i zatwierdzonych zasobów. Bardziej szczegółowe przeprowadzenie badań keratofirów z punktu widzenia surowcowego jest bardzo celowe.

Z punktu widzenia petrograficznego na uwagę zasługuje m. in. rozprawa J. Ansilewskiego (1954) dotycząca keratofirów Gór Kaczawskich. Autor ten w konkluzji swych badań zaproponował zaniechanie przestarzałej nazwy „keratofir” i zastąpienie jej takimi nazwami, jak paleoriolit alkaliczny i paleotrachit alkaliczny.

Nie od rzeczy będzie wspomnieć również o wstępnych wynikach badań petrograficznych i chemicznych fonolitów z Opolna Zdroju, które stanowią najbardziej alkaliczny człon bazaltów Dolnego Śląska. S. Kozłowski i M. Skiba-Wyderko (1966) na tle przeprowadzonych badań podkreślają możliwość zastosowania fonolitów w przemyśle szklarskim i ceramicznym. Jak stwierdzają ci autorzy, bardzo podobna skała ze Štrekova w Czechosłowacji jest stosowana do wyrobu różnych asortymentów szkła. Fonolity z Opolna Zdroju były też przedmiotem przeprowadzania prób wzbogacania przez J. Biernata i W. Piłcha.

SKAŁY METAMORFICZNE

Skały metamorficzne są bardzo licznie reprezentowane na obszarze Sudetów. Ogólny pogląd na ich rozmieszczenie dają m. in. prace K. Smulikowskiego, H. Teisseyre'a i J. Oberca, a liczne rozprawy dotyczące różnych obszarów występowania tych skał rozwijają często bardzo szczegółowo wiele zagadnień geologicznych i petrograficznych, nie opanowanych należycie w okresie przedwojennym.

Z okresu powojennego należy wymienić dwie szkoły: szkołę prof. H. Teisseyre'a z Wrocławia, odnoszącą się do zagadnień geologicznych oraz szkołę prof. K. Smulikowskiego z Warszawy, obejmującą zagadnienia petrograficzne. Z ośrodków tych pochodzi wielu badaczy młodszego pokolenia, których nazwisk, a tym bardziej ich publikacji nie sposób ująć na tym miejscu. Ich prace, cenne z punktu widzenia naukowego, przyczyniły się w dużym stopniu do surowcowego rozpoznania skał metamorficznych Sudetów.

Z punktu widzenia użytkowego skały metamorficzne z obszaru Sudetów mają aktualnie różne znaczenie. Na dużych obszarach występują gnejsy i granitognejsy, wykazujące zmienne własności techniczne. Niektóre z nich posiadają jednak te własności odpowiednio wysokie i mogą w wielu przypadkach całkowicie zastąpić np. granity, jako kamień łamany czy kruszywo, ograniczając w ten sposób dla tych celów granity, które raczej powinny zabezpieczyć na wiele pokoleń materiał bloczny, ceniony w budownictwie i architekturze w kraju i zagranicą.

A mfi b o l i t y dolnośląskie, w wielu przypadkach nadające się na kruszywo i kamień łamany, nie są należycie wykorzystane. Podobnie jest z serpentynitami, które w niektórych złożach wykazują również korzystne własności techniczne, odznaczają się często pięknymi barwami, kwalifikującymi je jako cenny materiał dekoracyjny, a wreszcie mogą znaleźć zastosowanie w przemyśle materiałów ogniotrwałych w produkcji wyrobów forsterytowych i forsterytowo-magnezytowych.

Należy przecież pamiętać, że z serpentynitami związane są m a g n e z y t y, których eksploatacja w okolicach Ząbkowic Śląskich i Sobótki sięga XIX wieku. Na temat serpentynitów, wydzielonych odmian i możliwości ich wykorzystania we wspomnianym przemyśle materiałów ogniotrwałych, a także na temat magnezytów i wreszcie na temat nefrytu, tworzącego skupienia w serpentynitach, ukazało się w ostatnich czasach szereg rozpraw i artykułów, wnoszących wiele nowych informacji.

Ś p o ś r ó d ska ł metamorficznych należy jeszcze wymienić ł u p k i k w a r

cytowe, szczególnie znane z okolicy Jegłowej, od dawna eksploatowane, oraz niektóre łupki mikowe, które w ostatnich latach wzbudziły zainteresowanie jako posypka papowa, a także jako nośnik środków owadobójczych w rolnictwie.

Leukogranity jako skały przeobrażone zostały omówione łącznie z granitami, a przeobrażone skały węglanowe (marmury) będą rozpatrzone niżej, łącznie z wapieniami.

SKAŁY OSADOWE

Wśród skał osadowych wydzielić możemy kilka grup o odmiennym składzie mineralnym i znaczeniu gospodarczym: skały węglanowe, siarczanowe, ilaste, krzemionkowe i okruczowe.

Skały węglanowe. W okresie powojennym przeprowadzono badania wszystkich większych wystąpień skał węglanowych na obszarze Dolnego Śląska (Z. Pentlakowa, T. J. Wojno, 1952; J. Kuźniar, 1960). W wyniku tych prac rozpoznano szereg nowych złóż wapieni krystalicznych i dolomitów, np. Oldrzychowice, Kletno I, II, III. Szczególnie ważne gospodarczo okazały się czyste dolomity stosowane w przemyśle szklarskim i ceramicznym, wydobywane obecnie w Oldrzychowicach. Zlokalizowane zostały specjalne odmiany czystych wapieni mogących znaleźć zastosowanie w przemyśle chemicznym.

Aktualnie prowadzone poszukiwania dotyczą głównie Sudetów Wschodnich, gdzie występują pasiaste odmiany marmurów badane przez B. Beriesia, M. Dumicza i S. Kozłowskiego. Rozwój przemysłu marmurowego jest niezbędny wobec stale rosnących potrzeb budownictwa. Obecnie czynne są kamieniołomy marmurów w Stroniu Śląskim (Biała i Zielona Mariana) oraz w Sławniowicach. Udokumentowane zostały również dalsze złoża, np. Podgórkki k. Wojcieszowa. W rejonie Wojcieszowa wykonano szereg prac geologiczno-dokumentacyjnych, stwarzając podstawy dla dalszego rozwoju istniejącego tu dużego kombinatu wapienniczego.

Ważne znaczenie gospodarcze posiada zachodnia część obszaru występowania surowców węglanowych triasu w rejonie GóraŹdze—Strzelce Opolskie. Przeprowadzone badania przez S. Kotlickiego i A. Kubicza wniosły szereg nowych materiałów dla poznania tych utworów. W ostatnim czasie nastąpiła intensyfikacja prac poszukiwawczo-dokumentacyjnych w związku z programem rozwoju przemysłu cementowego i wapienniczego (np. budowa dwu dużych cementowni w Choruli i Strzelcach Opolskich).

Typowe utwory margliste reprezentowane są przez osady turonu w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Opola. Margle i wapienie kredowe są od 1851 r. wykorzystywane do produkcji cementu. Powojenne badania S. Biernata, a następnie A. W. Alexandrowicza doprowadziły do szczegółowego podziału turonu na pięć ogniw litologiczno-stratygraficznych.

Liczne prace poszukiwawczo-wiertnicze dały podstawę do rozpoznania i udokumentowania marglistych utworów kredowych na lewym brzegu Odry w rejonie miejscowości Folwark. W najbliższym czasie powstanie tu nowy kamieniołom, który dostarczać będzie surowca do cementowni w Choruli.

Dalsze badania wykazały obecność utworów kredowych w rejonie

Komprachcic, gdzie dotychczas zaliczane były one do osadów trzeciorzędowych.

Skały siarczanowe. Szeroko zakrojone badania formacji cech-szyńskiej doprowadziły do rozpoznania miąższego poziomu anhydrytowego w drugim cyklotemie Z2 (Stassfurt). W pobliżu wychodni anhydryty te uległy hydratacji tworząc złoża gipsowo-anhydrytowe. Proces hydratacji anhydrytu został opisany przez A. Rydzewskiego. W wyniku działania roztworów bogatych w CO_2 nastąpił proces gipsyfikacji anhydrytu, szczególnie silnie rozwinięty między Nawojowem Śląskim a Niwnicami (R. Nielubowicz, W. Narębski, 1958). Dalsze wystąpienia tego typu złóż stwierdzone zostały przez A. Kaczmarka w Gieraltowie koło Lubania Śląskiego. W kopalni Nowy Łąd wydobywane są zarówno anhydryty stosowane do produkcji kwasu siarkowego, jak i gipsy używane w przemyśle materiałów budowlanych. Ogromne zasoby anhydrytu stwierdzono w skałach nadkładowych nad złożem miedzi w okręgu lubińskim.

Surowce ilaste. Na Ziemiach Zachodnich występuje bardzo szeroki wachlarz surowców ilastych: kaolinów, ilów dla ceramiki szlachetnej i budowlanej oraz łupków ogniotrwałych. Kaoliny znane są na Dolnym Śląsku od XVIII w., eksploatowane były jednak na niewielką skalę. Genezę kaolinów łączono głównie z ciepłym klimatem trzeciorzędowym i wpływem występujących w pobliżu złóż węgla brunatnego. W okresie powojennym wykonano bardzo obszerny program poszukiwań i badań złóż kaolinów. Wynikiem tych prac było udokumentowanie kilkunastu nowych złóż, z których największe położone są w rejonie Świdnicy. Wykazano, że decydujący etap wietrzenia kaolinowego był przedmioceniński. W zachodniej części masywu granitowego Strzegom—Sobótka S. Kural stwierdził miąższe serie regolitów, które niszczone w trakcie sedymentacji miocenińskiej dostarczały materiału do powstawania tzw. osadowych złóż kaolinu, występujących na przemian z pokładami węgla brunatnego. Pierwotne wietrzenie objęło nie tylko granity, ale również serie metamorficzne, np. gnejsy, amfibolity, jak to wykazała H. Kościówko. Obecnie trwają intensywne poszukiwania na znacznych obszarach Dolnego Śląska (Góry Sowie, Pogórze Izerskie, Sudety Wschodnie) zarówno kaolinów pierwotnych, jak i wtórnych. W pracach tych zwraca się większą uwagę na wykształcenie pierwotnego podłoża, które podlegało kaolinizacji, niż na późniejszy wpływ zakwaszonych wód związanych z węglami brunatnymi.

W 1953 r. udokumentowano złożo „Maria III” kredowych (santonkich) piaskowców kaolinowych. Opracowana została również technologia szlamowania tych piaskowców i uzyskiwania kaolinu. W rejonie Nowogrodzka wybudowano zakład przeróbczy pokrywający obecnie około 30% zapotrzebowania krajowego na surowce kaolinowe. Uzyskane wyniki złożowe stworzyły więc podstawę dla dalszego rozwoju wydobywania i przeróbki krajowych kaolinów. W znacznym stopniu rozwinięto metody kompleksowego badania kaolinów opisane przez H. Badyoczek i innych, jak i ich przeróbki i wzbogacania (M. Budkiewicz, B. Bednarczuk, J. Biernat, 1966).

Wiele uwagi poświęcono również badaniom ilów białowypalających się. Występują one w depresji północnosudeckiej w serii piaskowcowo-ila-nej dolnego santonu. Dotychczas rozpoznano 5 większych złóż o zasobach wynoszących kilkanaście mln t. Szczególnie dobrze rozpoznana została przez L. Stocha mineralizacja tych ilów oraz warunki ich sedymentacji

Jest to jedyny w Polsce obszar, gdzie eksploatowane są ility białowypalające się. Wyznaczone zostały również (przez J. Milewicza) obszary perspektywiczne dla dalszych poszukiwań.

Z ility białowypalającymi się występują łącznie ility kamionkowe, np. w złożu Janina. ility kamionkowe rozpoznano również w osadach śródlądowego miocenu. Eksploatowane są w Gozdnicy i Zebrzydowej wśród osadów piaszczysto-ility towarzyszących pokładom węgla brunatnego. ility zbliżone do kamionkowych poznane zostały także w plioceńskiej serii poznańskiej, w poziomie tzw. iłów płomienistych. Ze względu na duże zapotrzebowanie na ility kamionkowe prowadzone są szerokie prace poszukiwawcze zmierzające do powiększenia udokumentowanej bazy surowcowej.

Wśród utworów ilitych poważną rolę odgrywają również ility i łupki ogniotrwałe. ility ogniotrwałe przed drugą wojną światową wydobywano głównie w okolicy Strzegomia i Bolesławca. W okresie powojennym wykonano wiele prac zmierzających do znalezienia i udokumentowania nowych złóż. ility o właściwościach ogniotrwałych występują w utworach santonńskich i wśród osadów miocenu lądowego. Dolnosantonńskie ility ogniotrwałe wydobywane są w okolicy Czerwonej Wody koło Węglińca. Trudne warunki geologiczno-górniczne (konieczność prowadzenia selektywnej eksploatacji) powodują, że omawiane ility mają ograniczone znaczenie gospodarcze.

Wśród osadów miocenu lądowego wydzielone zostały trzy rejony charakteryzujące się większym udziałem osadów ilitych: rejon Strzegomia, Turosszowa i Żar. Ogniotrwałe są ility kaolinowe, a niektóre odznaczają się również dobrymi warunkami spiekania. Największa eksploatacja rozwinęła się w rejonie Strzegomia — złoża Rusko—Jaroszków, Lusina—Udanin, Różana — gdzie udział iłów ogniotrwałych w serii osadów trzeciorzędowych wynosi aż 45%. ility ogniotrwałe stanowią soczewki wśród serii ilitych, zajmując położenie nad lub między pokładami węgla brunatnego. Wiek ich określony został na górnomioceniński. ility strzegomskie charakteryzują się bardzo wysoką ogniotrwalością (odmiany G₁ i G₂) i należą do najlepszych w kraju. Stanowią one podstawową bazę surowcową dla przemysłu materiałów ogniotrwałych. Podobny typ iłów ogniotrwałych stwierdzono w rejonie Turosszowa. Stanowią one jednak prawie dwukrotnie mniejszy udział w serii osadów trzeciorzędowych niż w rejonie Strzegomia i z tego powodu nie są wykorzystywane na skalę przemysłową.

Niewielkie złoża miocenijskich iłów ogniotrwałych znane są w rejonie Żar. Na niewielką skalę eksploatowane są złoża w Łęknicy, Chwałiszowicach i Miłomicach do produkcji wyrobów szamotowych.

Perspektywy znalezienia nowych dużych złóż są ograniczone, z tego też względu konieczne jest przestrzeganie zasad ochrony tych złóż i racjonalnej nimi gospodarci.

Ważne znaczenie dla przemysłu materiałów ogniotrwałych mają również łupki ogniotrwałe eksploatowane w Nowej Rudzie i w Słupcu. Przeprowadzone przez A. Morawieckiego, Z. Górzyńskiego i T. Kapuścińskiego liczne prace badawcze doprowadziły do wyjaśnienia pozycji geologicznej tego złoża oraz współwystępujących rud glinu.

Wiele uwagi w ostatnich latach poświęcił S. Dyjor badaniom ilitych osadów serii poznańskiej. Seria ta, o miąższości przekraczającej 100 m,

znana jest z obszaru przed- i zachodniosudeckiego. W obrębie tej serii wydzielone zostały trzy poziomy, z których dolny zawiera wkładki węgla brunatnego. Dyskusyjny jest charakter tych osadów (lądowy ale z wkładkami morskimi), ich wiek określono na mioplioceniński. Iły serii poznańskiej stanowią wartościowy surowiec dla przemysłu ceramiki budowlanej. Dla potrzeb tego przemysłu wykorzystywane są również iły i mułki zastoiszkowe (w Jeleniej Górze, Bolkowie, Kamiennej Górze, Albertowie koło Krotoszyńska i szeregu innych). Obszerną charakterystykę ilów trzeciorzędowych (miocenijskich i pliocenijskich) rejonu zielonogórskiego przedstawili E. Maziarz i S. Lewowicki. W rejonie Lubska, Żar i Gozdniczy występują liczne złoża surowców ilastych. Istnieją tu znaczne możliwości rozwoju przemysłu ceramiki budowlanej.

Rozpoznane zostały również oligocenijskie iły septariowe występujące w rejonie Szczecina. Iły te ze względu na znaczną wtórną mineralizację (opisaną przez W. Szewczyka) posiadają ograniczone zastosowanie w przemyśle ceramiki budowlanej. Obecnie prowadzone są prace zmierzające do rozpoznania nowych złóż ilów warwowych w obszarze województw: szczecińskiego, koszalińskiego i poznańskiego.

W ostatnich latach pojawiło się nowe zadanie określenia przydatności omawianych surowców do produkcji lekkich kruszyw ceramicznych. Stwierdzono ograniczone możliwości zastosowania ilów serii poznańskiej do produkcji keramzytu oraz szerokie możliwości produkcji glinoporytu, np. z utworów lessowych.

Skały krzemionkowe. Poszukiwania skał krzemionkowych rozpoczęte zostały przez przemysł materiałów ogniotrwałych. Poszukiwania te objęły liczne wystąpienia żył kwarcytowych. Szczegółowo rozpoznana została największa strefa kwarcowa w Rozdrożu Izerskim o szerokości 100—300 m (A. Morawiecki, 1954; S. Lewowicki, 1965). Uruchomiono tu duży kamieniołom, który w przyszłości ma być przekształcony w kopalnię podziemną. Surowiec z Rozdroża Izerskiego przeznaczony jest głównie dla przemysłu hutniczego, częściowo dla ceramicznego i szklarskiego. Opracowano również metodę wzbogacania kwarcu żyłowego dla uzyskania mączek kwarcowych o wysokiej jakości (J. Dymel, 1970).

Oprócz złóż w Rozdrożu Izerskim rozpoznane i udokumentowane zostały żyły kwarcowe w Taczalinie, Kraskowie, Sadach i Jędrzychowicach. Szeroko zakrojone poszukiwania wykazały, że są to największe złoża kwarcu żyłowego. W ostatnich latach eksploatacja prowadzona była w Rozdrożu Izerskim, Taczalinie i Jędrzychowicach. Szersze zastosowanie omawianego surowca będzie możliwe po wybudowaniu zakładu przerobczego.

Drugim ważnym surowcem dla przemysłu hutniczego są kwarcyty. Kwarcyty występują w formie nieregularnych soczewek pośród utworów miocenijskich. Kwarcyty tego typu znane są z rejonu Ostrzeszowa i Bolesławca. W pierwszym okresie po wojnie eksploatowano liczne małe złoża w rejonie Ostrzeszowa. Liczne szczegółowe badania geologiczne, przeprowadzone przez J. Gołąba i O. Juszkowiaka, stwierdziły brak perspektyw dla rozwoju eksploatacji kwarcytów w rejonie Ostrzeszowa.

Nieregularne formy występowania kwarcytów oraz silne zaburzenia glacitektoniczne zmusiły do zaniechania eksploatacji. Obecnie kwarcyty te eksploatowane są w rejonie Bolesławca. Zostały one opisane szczegółowo w pracy K. Chmury i S. Lewowickiego. Wiele uwagi poświęcono wy-

jaśnieniu genezy tych kwarcytów (J. Oberc, S. Dyjor, 1971). Udokumentowane zasoby są jednak bardzo ograniczone i nie roszą perspektywicznego zabezpieczenia przemysłu hutniczego. Kwarcyty bolesławieckie reprezentują najlepsze ogniotrwałe surowce krzemionkowe w kraju. Intensywnie prowadzone prace poszukiwawcze doprowadziły do odkrycia podobnych kwarcytów w rejonie Ząbkowic. Wyznaczone zostały również dalsze obszary perspektywiczne dla poszukiwań kwarcytów dewońskich w rejonie położonym na południe od Nysy.

Wśród skał krzemionkowych ważną grupę stanowią piaskowce. Na Dolnym Śląsku główne znaczenie mają piaskowce permskie i kredowe. Straciły natomiast znaczenie, dawniej lokalnie eksploatowane, piaskowce triasowe i karbońskie.

Piaskowce permskie ocenione są od dawna ze względu na wysokie własności techniczne oraz charakterystyczną czerwoną barwę. Warunki sedymentacji dolnopermskich piaskowców budowlanych w depresji śródsudeckiej zostały szczegółowo opisane przez J. Dona i K. Dziedzica. Obecnie prowadzone są regionalne poszukiwania tych piaskowców w rejonie Słupca—Tłumaczowa i Scinawki.

Piaskowce triasowe znane są w depresji północnosudeckiej jako tzw. lwówecki piaskowiec budowlany. Eksploatacja tych piaskowców prowadzona była między Gościeszowem a Pielgrzymką.

Ważne znaczenie gospodarcze posiadają piaskowce kredowe. Występują one na znacznych przestrzeniach w depresjach śród- i północnosudeckiej.

W depresji śródsudeckiej (rejon Radkowa i Polanicy) znane są trzy poziomy piaskowców ciosowych: dolny, środkowy i górny. W ostatnich latach wykonano szereg prac geologicznych wyjaśniających warunki sedymentacji cenomanu i turonu oraz skład mineralny piaskowców (np. J. Milewicz i T. Jerzykiewicz). Oprócz licznych prac geologiczno-dokumentacyjnych określone zostały własności techniczne, ogniotrwałe i kwasoodporność tych piaskowców (M. Kamiński, A. Kubicz, 1962; A. Kubicz, 1970). Dalsze możliwości rozwoju eksploatacji tych piaskowców ograniczone są wymogami ochrony krajobrazowej Gór Stołowych. Piaskowce eksploatowane w Radkowie i Szczytnej należą do najlepszych w kraju.

W depresji północnosudeckiej znane są piaskowce: cenomańskie, turońskie, koniackie i santońskie. Piaskowce cenomańskie, badane przez J. Milewicza, mogą być szczególnie dogodnie eksploatowane między Prusicami a Kondratowem, gdzie osiągają miąższość do 100 m. Piaskowce turońskie znane są z rejonu Czapli (Skałki Cygańskie) i Ptakowic, rejonu Złotoryi, Lwówka i Raciborowic. Największe znaczenie mają piaskowce koniackie eksploatowane w Rakowiczkach Małych i Żerkowicach. W kamieniołomach tych wydobywane są duże bloki, gdyż grubość ławic dochodzi do 7—10 m. Piaskowce te znane są od kilkuset lat jako najlepszy materiał budowlany. Piaskowce santońskie mają daleko gorsze własności techniczne i stosowane były jedynie na lokalne potrzeby, np. w Osieczowie. W depresji północnosudeckiej znajdują się bardzo duże możliwości rozwoju przemysłu kamienia budowlanego (ciosowego).

Piaski szklarskie i formierskie. Jednym z ważniejszych problemów surowcowych Ziemi Zachodnich były piaski szklarskie. Polska nie posiadała dobrych złóż surowca dla przemysłu szklarskiego. Dlatego

też poczynawszy od 1947 r. prowadzone są bez przerwy poszukiwania i badania tego surowca.

W pierwszym okresie (1947—1950) poszukiwaniami w rejonie Lutynki kierował W. Bobrowski z ramienia Instytutu Geologicznego. W okresie tym główne nadzieje na znalezienie deficytowych złóż piasków szklarskich wiązano z trzeciorzędową formacją brunatnowęglową (J. Zwierzycki, 1949). W latach 1955—1965 trzeciorzędowe piaski szklarskie w rejonie Lutynki dokumentowane były przez Przedsiębiorstwo Geologiczne z Krakowa, a wynikiem tych prac było rozpoznanie 10 złóż. Występujące w tym rejonie piaski kwarcowe wykształcone są w postaci nieregularnych wydłużonych południkowo soczew i łusek wciśniętych glacitektonicznie w osady mulasto-ilaste i pokłady węgla brunatnego. Badania S. Dyjora i A. Grodzickiego doprowadziły do wyjaśnienia genezy tych osadów. Wydzielone zostały dwa poziomy piasków wydmych, rozdzielone utworami jeziornymi. Dolny poziom piasków szklarskich jest gruboziarnisty, górne piaski leżące ponad utworami jeziornymi są natomiast drobnoziarniste. Na skutek silnego zaangażowania tektonicznego mamy tu do czynienia z niewielkimi złożami. Dotychczas rozpoznano w tym rejonie około 50 złóż, z których większość jest już wyeksploatowana. Piaski rejonu Lutynki po przepłukaniu reprezentują surowiec do produkcji szkła klasy 3, 4 i 5.

Trudne warunki górnicze i ograniczone zasoby w rejonie Lutynki zmusiły do podjęcia poszukiwań piasków szklarskich w innych rejonach. Poczynawszy od 1962 r. Przedsiębiorstwo Geologiczne w Krakowie podjęło prace poszukiwawcze w rejonie niecki bolesławieckiej. W okresie 1962—1971 W. Świerkosz udokumentowała w rejonie Osiecznicy 7 nowych dużych złóż. Stwierdzono, że w północnym skrzydle depresji północnosudeckiej występuje zwietrzała odzielazona partia stropowa piaskowców koniaku i częściowo santonu. Występujące tu piaski wykazują wyjątkowo małe zawartości tlenków barwiących (Fe_2O_3 w piasku płukanym waha się w granicach 0,01—0,02%), co pozwala zakwalifikować je do produkcji szkła klasy 1, 2 i 3. Technologię przeróbki i wzbogacania tych piasków opracowali B. Królak i Z. Polesiński.

Obecnie w Osiecznicy buduje się duży nowoczesny zakład przeróbczy piasków szklarskich. Przewiduje się, że po zastosowaniu odpowiednich urządzeń będzie można również produkować pewne partie najczystszych piasków klasy „Sp” (J. Biernat, G. Sokołowska, 1970). W dalszym ciągu prowadzi się zakrojone na dużą skalę regionalne poszukiwania złóż piasków szklarskich w rejonie Bolesławca. Należy stwierdzić, że mamy tu do czynienia z jednym z największych i najlepszych złóż piasków szklarskich w Europie.

Omawiane piaski trzeciorzędowe i kredowe w znacznej mierze spełniają wymagania przemysłu odlewniczego. Eksploatowane jest jedno złożo w Krzeszówku koło Kamiennej Góry. Urabiane są tu zwietrzałe partie turowe piaskowców ciosowych. Są to piaski średnio- i gruboziarniste spełniające również wymogi dla przemysłu szklarskiego (M. Budkiewicz, M. Szczówka, 1961).

Ze względu na duże znaczenie gospodarcze piasków szklarskich i formierskich został opracowany (przez M. Błaszak) Atlas litologiczno-surowcowy poświęcony temu zagadnieniu. W Atlasie tym przedstawiona została

szczegółowa pozycja kartograficzna i charakterystyka jakościowa omawianych surowców.

Kruszywo naturalne. Rozwój budownictwa po drugiej wojnie światowej spowodował gwałtowny wzrost zapotrzebowania na kruszywo naturalne. W wyniku intensywnych prac prowadzonych przez państwową służbę geologiczną udokumentowano na Ziemiach Zachodnich kilkaset złóż kruszywa naturalnego. Ogólna charakterystyka złóż kruszywa naturalnego wraz z wydzieleniem obszarów perspektywicznych dla dalszych poszukiwań została przedstawiona przez J. Pawłowską i Z. Siliwończuka.

Na obszarze Dolnego Śląska wyróżnić można trzy typy złóż powstałych w wyniku akumulacji rzecznej, wodnolodowcowej oraz eolicznej. Największe nagromadzenie kruszywa naturalnego znajduje się w dolinach rzek sudeckich: Bobru i Nysy Kłodzkiej oraz Bystrzycy, Kaczawy i Nysy Łużyckiej. Badania przeprowadzone przez A. Grocholskiego i J. Milewicza pozwoliły na stwierdzenie, że miąższość osadów aluwialnych w dolinie Bobru wynosi 20—25 m, a w rejonie Lwówka Śląskiego dochodzi do 64 m.

Szczegółowa charakterystyka osadów aluwialnych doliny Bobru przedstawiona została w pracy A. Kostrzewskiego. W dolinie Bobru udokumentowano 20 złóż, z których wiele eksploatowanych jest na dużą skalę. W wyniku akumulacji materiału aluwialnego w dolinie Bobru powstało jedno z największych złóż kruszywa naturalnego w kraju, szacowane na około 1,5 mld t.

Duże nagromadzenie frakcji okruchowej rozpoznane zostało również w dolinie Nysy Kłodzkiej (W. Walczak, 1954; J. Brawata, M. Dopierała, W. Głogowski, 1974). Eksploatacja kruszywa z uwagi na konieczność ochrony urodzajnych gleb w dolinie Nysy Kłodzkiej koncentruje się w obrębie zbiorników wodnych: głębinowskiego i otmuchowskiego. Dla określenia optymalnych warunków eksploatacji żwirów z dolin rzecznych przewiduje się opracowanie kompleksowych dokumentacji surowcowych.

Wiele uwagi poświęcono poszukiwaniom i badaniom kruszywa naturalnego na Ziemiach Zachodnich. Szczególnie dokładnie i metodycznie zostały przebadane pradoliny: warszawsko-berlińska i toruńsko-eberswaldzka (Z. Siliwończuk, 1974). Poszukiwaniem kruszywa naturalnego objęto również dno Morza Bałtyckiego. W obrębie Ławicy Słupskiej rozpoznane zostało złożo kruszywa naturalnego o znaczeniu przemysłowym (W. Kroczyńska, 1973).

Rozbudowa Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego spowodowała zainteresowanie piaskami podsadzkowymi. W rejonie Obory i Suchej Górnej udokumentowano piaski wodnolodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego. Dalsze obszary perspektywiczne znajdują się między Polkowicami a Głogowem. Mniejsze znaczenie surowcowe posiadają piaski rzeczne oraz piaski akumulacji eolicznej.

*
* * *

Ziemię Zachodnie stanowią od początku ich przywrócenia w granice Polski nieodłączny element gospodarczy. Dostarczają one wielkiej masy różnorodnych surowców mineralnych. Największa koncentracja wydobycia surowców skalnych znajduje się na Dolnym Śląsku. Obecnie jesteśmy świadkami bardzo intensywnego okresu poszukiwań surowcowych. Przed-

siębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu systematycznie prowadzi wiercenia w różnorodnych zespołach skalnych, prawie dotychczas nie wykorzystywanych gospodarczo. Duży wkład w rozwój problematyki surowców skalnych wniósł Instytut Geologiczny, a szczególnie jego Oddział we Wrocławiu oraz Wydziały Geologii Uniwersytetu Wrocławskiego i Warszawskiego.

Intensywnie rozwijane jest zagadnienie metod eksploatacji i koncentracji wydobywania w określonych okręgach górniczych. Zagadnieniami tymi zajmuje się Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego we Wrocławiu (Poltegor).

Problematyka obszarów nadmorskich, jak i badań dna Bałtyku prowadzona jest w Pracowni Geologii Bałtyku Instytutu Geologicznego w Sopocie.

Coraz ważniejszą rolę w formułowaniu programów racjonalnej gospodarki złożami odgrywają organa do spraw geologii przy Urzędach Wojewódzkich. Dla poszczególnych województw opracowuje się ujęcia kartograficzne i surowcowo-opisowe stwarzające podstawę dla dalszego rozwoju gospodarczego kraju.

Akademia Górniczo-Hutnicza
Kraków, Al. Mickiewicza 30
Instytut Geologiczny
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 17 sierpnia 1974 r.

Марьян КАМЕНЬСКИ, Стефан КОЗЛОВСКИ

РАЗВИТИЕ ПРОБЛЕМАТИКИ И БАЗЫ НЕРУДНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ЗАПАДНЫХ ЗЕМЛЯХ В 30-ЛЕТИИ ПОЛЬСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Резюме

Сразу после окончания второй мировой войны были начаты интенсивные геологические исследования сырья. Первые печатные работы на тему полезных ископаемых Нижней и Верхней Силезии, автором которых был М. Каменьски, были изданы в январе 1946 г. Позже (1946—1949) вышли дальнейшие труды К. Смуликовского, В. Бобровского, А. Болевского, К. Грушика, Я. Костецкого, З. Токарского и ряда других авторов.

С момента создания в 1952 г. Центрального Управления Геологии начался период систематических поисковых работ и подсчета запасов. Разведаны и подсчитаны запасы, составляющие серьезную базу нерудных полезных ископаемых. К важнейшим достижениям следует отнести:

1. Широкое петрологическое изучение гранитов и выяснение генезиса лейкогранитов. Открытие новых месторождений лейкогранитов в Изерских горах.
2. Открытие и освоение нового месторождения магнезита в Вирах около Сьвидницы.
3. Установление ряда новых месторождений каолина, особенно в районе Сьвидницы и выяснение их генезиса.
4. Разработка технологии производства каолина из меловых каолиновых песчаников в районе Зебжидовой.
5. Широкое развитие базы глинистого сырья, особенно третичного возраста.

6. Введение в строй большой выработки жильного кварца в Роздрже Изерском.
7. Открытие и освоение больших новых месторождений песков для стекольного производства в районе Болеславца.
8. Разведка месторождения естественного обломочного материала на дне Балтийского моря.

Были разработаны специальные издания карт и атласов по проблеме нерудных полезных ископаемых в масштабе 1: 100 000, 1: 300 000 и 1: 500 000. Разрабатываются вопросы комплексного регионального изучения сырья, являющиеся основанием для составления региональных хозяйственных планов. На Западных землях планируется дальнейшее быстрое развитие добычи.

Marian KAMIŃSKI, Stefan KOZŁOWSKI

**DEVELOPMENT OF PROBLEMS AND ROCK MATERIAL BASE IN THE
WESTERN DISTRICT AREAS OF POLAND WITHIN THE PERIOD OF THIRTY
YEARS OF POLISH PEOPLE'S REPUBLIC EXISTENCE**

Summary

The intensive geological prospecting researches began immediately after the end of World War II. The very first publication on rock materials of the Upper and Lower Silesia region written by M. Kamiński appeared in January, 1946. In later years between 1946—1949 the further publications by K. Smulikowski, W. Bobrowski, A. Bolewski, H. Gruszczyk, J. Kostecki, Z. Tokarski et al. were presented.

The period of the systematic prospecting and documentary projects dates back to the year of 1952 when the Central Geological Office was established. The enormous base of rock products has been recognized and documented. The major achievements made in this field include:

1. Far-reaching petrographic studies over granites with reference to explanation of the leucogranites origin. Discovery of new leucogranite deposits in the Iżera Mountains.
2. Discovery and utilization of new magnesite ore at Wiry near Świdnica.
3. Ascertaining of new kaolin beds, especially in the region of Świdnica with explanation of their origin.
4. Elaboration of the production technology of kaolin from the Cretaceous kaolin-bearing sandstones occurring in the region of Zebrzydowa.
5. A great development of clay material base, especially that of the Tertiary age.
6. Initial operation in the big mine of vein quartz at Rozdroże Izerskie.
7. Discovery and utilization of new large deposits of glass-sandstones in the region of Bolesławice.
8. Recognition of natural ore deposit on the bottom of the Baltic Sea.

The special editions of maps and atlases concerning the problems of rock materials in scale 1:100 000, 1:300 000 and 1:500 000 have been elaborated. The complex regional studies over raw materials constituting the basis for preparing economic regional plans have been elaborated. Further rapid development in mining industry taking place in the Western District Areas is scheduled to be anticipated.