

STEFAN KOZŁOWSKI

## ANDEZYTY WŻARU

Pierwszy Uhlig (1890, 1903) a następnie Małkowski (1921) wypowiedzieli pogląd, że andezyty na górze Wżar reprezentują pień wulkaniczny z licznymi odgałęziającymi się żyłami. Małkowski (o. c.) wydzielił trzy główne odmiany andezytu: Wżar I, II i III. Lokalizację przestrzenną tych odmian przedstawił Morozewicz (1921) w oparciu o wykonane rowy poszukiwawcze i wiercenia. Morozewicz widział na Wżarze lakkolit andezytowy, tkwiący w skałach osadowych.

Następnym badaczem był Kowalski (1930), który był zdania, że andezyty reprezentujące skałę wylewną stanowią element tektoniczny nasunięty od południa na piaskowiec magurski.

W ostatniej pracy Małkowskiego (1958) znajdujemy następujący obraz rozwoju zjawisk wulkanicznych na Wżarze. Najstarszym typem andezytu jest skała o strukturze porfirowej tworząca ciało zbliżone do lakkolitu. Ze skałą tą związany jest andezyt czarny podobny do bazaltu. Oba wymienione typy stanowią tzw. „andezyt starszy”. Skały te są przecięte intruzjami andezytu zawierającego amfibol i augit, będącego przedmiotem eksploatacji w kamieniołomach. Jest to tzw. „andezyt młodszy”.

Kolejne zdjęcie geologiczne na Wzarze wykonał A. Michalik (in Birkenmajer 1958 a, cz. III, wycieczka 8). Autor ten wydzielił następujące odmiany andezytu:

- I — magnetytowa,
- II — augitowo-amfibolowa,
- III — skaleniowo-amfibolowa,
- IV — magnetytowo-amfibolowa.

Birkenmajer (1961, 1962 a) na podstawie zdjęcia geologicznego wykonanego w skali 1:10 000 w r. 1958 stwierdza występowanie dwu generacji żył andezytowych. Do pierwszej generacji należą dajki uszeregowane w prawie równoległe pasy o kierunku E-W, ENE-WSW i ESE-WNW. Pierwsza grupa intruzji ma obejmować zarówno andezyt „starszy”, jak i część andezytów „młodszych” wyróżnionych przez Małkowskiego (1958). Drugą generację andezytów reprezentują trzy żyły poprzeczne, lub skośne do omówionych powyżej, a eksploatowane w kamieniołomach. Żyły te przebiegają równoległe do licznych uskokuw wyznaczonych przez Birkenmajera (o. c.) o kierunku NNW-SSE. Centralna część intruzji andezytowych Wzaru występuje w jądrze równoleżnikowej antykliny zbudowanej z warstw szczawnickich (kluszkowskich). Dyslokacje poprzeczne przesuwające andezyty pierwszej generacji Birkenmajer skłonny jest uznać za synintruzyjne z nimi. Wiek intruzji andezytów pierwszej generacji mógłby się odnosić do schyłku sawskiej fazy fałdowań.

W latach 1957—62 prowadzone były na Wzarze prace geologiczno-poszukiwawcze, w ramach których wykonano 102 szybiki i rowy poszukiwawcze oraz 4 wiercenia. Jednocześnie prowadzone były badania petrograficzne (Parachoniak 1961) i geochemiczne (Michałek 1961). Wyniki prac dokumentacyjno-geologicznych zostały opracowane przez Kozłowskiego (1961 a, b), według którego rozwój wulkanizmu na Wzarze przebiegał w pięciu etapach:

1 — subwulkaniczna intruzja andezytu skaleniowo-amfibolowego tkwiąca w warstwach szczawnickich (wydzielonych na Wzarze w wyniku zdjęcia geologicznego Birkenmajera o. c.);

2 — centralna intruzja andezytu magnetytowo-amfibolowego tworząca szczyt góry;

3 — równoległe z intruzją „2” miały miejsce procesy dyferencjacyjne, które doprowadziły do powstania dwóch ciał andezytów magnetytowych, zbliżonych do bazaltu;

4 — okres silnej działalności gazowo-wybuchowej. Masyw góry Wzár został wtedy rozbitý na bloki oddzielone szerokimi strefami wypełnionymi brekcją wulkaniczną;

5 — intruzja dajek i żył andezytu augitowo-amfibolowego, będących przedmiotem eksploatacji. Tylko te andezyty zawierają nieskorodowane amfibole. Żyły te posiadają zarówno kierunki zbliżone do południkowych, jak i równoleżnikowych.

Oprócz dotychczasowych 3 analiz chemicznych wykonano 13 nowych analiz z wszystkich wymienionych powyżej odmian. Najbardziej zasadowa jest najstarsza magma andezytu skaleniowo-amfibolowego (nie biorąc pod uwagę dyferencyjnej frakcji bazaltowej). Pośrednie miejsce zajmuje odmiana magnetytowo-amfibolowa, a najbardziej kwaśna jest odmiana augitowo-amfibolowa. Szereg ten wykazuje normalny kierunek rozwoju ogniska magmowego. Prawdliwość ta wykazana została również badaniami geochemicznymi (Michałek 1961). Pomijając odmianę

bazaltową zaznacza się również szereg od skał najbardziej zasadowych do kwaśnych. Stopniowy ubytek Ni, Co, Cr i jednoczesny wzrost V pozwala na ułożenie szeregu: andezyt skaleniowo-amfibolowy, magnetyto-amfibolowy i augitowo-amfibolowy. Zasadowy charakter andezytu skaleniowo-amfibolowego, tworzącego ciało subwulkaniczne może być tłumaczony jako efekt asymilacji skał stropowych. Późniejsze intruzje miały już drogę przetorowaną i dlatego w coraz mniejszym stopniu następowało wchłanianie osadowych skał otaczających.

Małoszewski (1961, 1963) przeprowadził szczegółowe badania magnetyczne w centralnej części góry Wzar, gdzie założono punkty pomiarowe na wierzchołkach kwadratów o bokach 10 m, łącznie 4500 stanowisk pomiarowych, na których dokonano wyznaczenia względnych wartości natężenia składowej pionowej  $\Delta Z$  magnetyzmu ziemskiego. Wnioski wypływające z badań magnetycznych potwierdzają ogólny plan budowy geologicznej Wzaru przyjęty na podstawie zdjęcia geologicznego przez Birkenmajera (o. c.). Najważniejsze z nich są następujące:

1. Styl tektoniczny andezytów Wzaru jest podobny do stylu tektonicznego andezytów Jarmuty;
2. Na Wzarze występuje 139 żył andezytów, na Jarmucie natomiast jest ich tylko 23;
3. Na górze Wzar i na Jarmucie kierunek rozciągłości żył andezytowych jest bardzo zbliżony, prawie równoleżnikowy. Wyjątek stanowią żyły o kierunkach południkowych, których na Jarmucie brak.

Jak widać z powyższego przedstawienia poglądów, istnieją dwie zasadnicze grupy interpretacji budowy geologicznej góry Wzar. Pierwsza z nich wywodzi się z prac Uhliga, Małkowskiego i Morozewicza, a ostatnio była rozbudowywana przez A. Michalika, S. Kozłowskiego, W. Parachoniaka, Z. Michałka i jest również akceptowana przez Bożka i Lisika (1963) na podstawie badań geoelektrycznych. Jest to pogląd, że Wzar należy traktować jako pień wulkaniczny rozwijający się stopniowo od ciała subwulkanicznego (dawny lakkolit Morozewicza) poprzez intruzje większych mas andezytu do działalności gazowo-wybuchowej (brekcje wulkaniczne) i kończący swą działalność dajkami i innymi żyłami. W czasie tego okresu następowała stopniowa dyferencjacja magmy od bardziej zasadowej do kwaśniejszej.

Drugi pogląd reprezentowany przez K. Birkenmajera i akceptowany przez S. Małoszewskiego przyjmuje obecność dajek dwóch generacji, negując obecność lakkolitu w części Wzaru dostępnej badaniom powierzchniowym. Podstawowym kierunkiem dajek jest równoleżnikowy, natomiast brekcje wulkaniczne i dajki drugiej generacji wykorzystują kierunki tektoniczne zbliżone do południkowych<sup>1</sup>.

*Instytut Geologiczny  
Warszawa*

<sup>1</sup> Uwaga od Redakcji: pełniejsza literatura przedmiotu podana jest w publikacjach Małkowskiego (1958), Birkenmajera (1962 a), Bobera i Kozłowskiego (1963). Nowe dane o budowie geologicznej Wzaru są podane przez Bożka i Lisika (1963), Małoszewskiego (1963), Kozłowskiego (1963) i Birkenmajera (1963 g).