

O REGIONALNEJ KAOLINIZACJI KLASTYCZNYCH OSADÓW WIZENU ŚRODKOWEGO W PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI NIECKI ŚRÓDSUDECKIEJ

UKD 549.623.9.01:552.51:551.735.1(438.26)

W północnej części niecki śródsudeckiej poniżej częściowo morskich osadów górnego wizenu zalega seria utworów lądowych (1400—2500 m miąższości) wieku środkowowizeńskiego (9). Seria ta zbudowana jest głównie ze zlepieńców z podrzędnymi przelawiczeniami i grubszymi poziomami subszarogłazów oraz mułowców, nadającymi całości wyraźnie cykliczny charakter. Omawiana seria była opisywana pod bardzo różnymi nazwami* i w dalszej części tego artykułu będzie określana mianem „kulmu z Lubomina”.

* E. Dathe i E. Zimmermann (2) skartowali i opisali te osady jako „graue und braune Konglomerate” nie oddzielając ich zresztą od podścielających, starszych utworów kulmowych. E. Zimmermann (7) oraz G. Berg (1) określali omawiane zlepienie terminem „polygenes Konglomerat”. H. Teisseyre (4, 5) wydzielił i opisał owe zlepienie pod nazwą „kulmu z Lubomina”. Osady niewątpliwie tego samego wieku, a rozciągające się dalej ku zachodowi były opisywane przez S. Radwańskiego (3) jako „zlepieniec z Lubomina” i „zlepieniec z Krągłaka”, a także jako „zlepieniec średnioziarnisty” w ujęciu Cz. Żaka (8). W osobnej publikacji, będącej na ukończeniu, proponuję i uzasadniam celowość rozciągnięcia na całą nieckę śródsudecką trójpodziału kulmu lądowego, zaproponowanego i wprowadzonego dla wschodniej części tej jednostki przez H. Teisseyre'a (4, 5). W myśl tej koncepcji wszystkie wyżej wymienione terminy proponuję zastąpić jednolitym określeniem „kulmu z Lubomina”.

Jeśli nie liczyć zlepieńców zabarwionych hematytem na kolor intensywnie wiśniowy, w obrębie tak określonego poziomu stratygraficznego można wydzielić megaskopowo dwie odmiany skalne, różniące się barwą i charakterem osadu, na co szczególną uwagę zwrócił E. Zimmermann (7), podając dość wierny obraz kartograficzny rozprzestrzenienia obu tych odmian na obszarze arkusza Sędziszów (6).

Pierwsza z nich odznacza się szarym lub szarozielonym zabarwieniem, pochodzącym od licznych otoczków, okruchów i fragmentów zieleńców i łupków chlorytowych, a także blaszek detrytycznego chlorytu. Zlepieniec tej odmiany cechują się znaczą niekiedy zwężnością oraz wybitną skłonnością do tworzenia skałek i żeber skalnych (tzw. „polygenes Konglomerat” s. stricto). Druga odmiana natomiast prawie nigdy nie tworzy większych naturalnych odsłoneń, a typową cechą obszarów jej występowania są gołoborza i blokowiska. Wielkość bloków może być bardzo różna, wszystkie jednak odznaczają się charakterystyczną białawoszarą barwą, niekiedy przechodzącą w odcienie żółtawe lub rdzawe, czym różnią się zasadniczo od innych skał kulmu śródsudeckiego. Na tle jasno zabarwionej skały wyraźnie odcinają się strefy impregnowane hematytem i tlenkami manganu

być też wodorotlenkami żelaza, przebiegające na ogół dość prostolinijnie po jednej lub po obu stronach pęknięć czy kłiważu. Według F. Zimmermanna (7) odmiana ta (tzw. „buntgewordens stückiges Konglomerat”) występuje głównie między Marciszowem a Witkowem, gdzie w wielu miejscach przeważa ilościowo nad zlepieńcem szarzielonym, a także na wzgórzu Węgielnik i jeszcze dalej na wschód w okolicach Strugi. Autor ten podkreśla, że skały te zawierają skaolinizowane skalenie i skaolinizowane otoczaki skał wylewnych. Kaolinizacja i wybielenie owych zlepieńców mogą łączyć się według F. Zimmermanna (op. cit.) z działalnością kwasu siarkowego, powstającego w procesach wietrzenia pirytu towarzyszącego w pewnych ilościach dość pospolicie spotykanym tu zwęglonym szczątkom roślinnym. Tlenki żelaza i manganu ługowane z tych skał skupiły się następnie wzdłuż szczelin, a także wokół większych ziaren detrytycznych. F. Zimmermann jest również zdania, że odmiana skaolinizowana występuje głównie na wysoczyznach i jest związana przede wszystkim z wyższymi poziomami zrównania, natomiast w dolinach na ogół nie występuje lub jest zastąpiona przez odmiany pośrednie.

Omówiona wyżej odmiana kulmu odpowiada dość dokładnie tzw. „zlepieńcom z Kraglaka” S. Radwańskiego (3). Autor ten podkreśla „skrzemienie” tego osadu, a także notuje „drobniejsze lub grubsze ziarna zwietrzałe w białą substancję, wyglądem przypominającą kaolin” (op. cit., str. 16) oraz zwietrzałe otoczaki różnych skał. S. Radwański przypuszczał że kaolinizacja tych składników miała miejsce już po sedymentacji a przed „zestaleniem” osadów, w warunkach ówczesnego ciepła i wilgotnego klimatu. Skrzemienie osadu łączyło się prawdopodobnie z kaolinizacją.

Skaolinizowane skalenie do 4 cm długości obserwował Cz. Żak (8) w zlepieńcach średnioziarnistych odsłaniających się na NE od Raszowa, nie zajmując się jednak bliżej tym problemem. Wydaje się, że chodzi tu raczej o otoczaki skaolinizowanych skał, gdyż tak dużych skaleni nie udało się dotąd nigdy stwierdzić w kulkach śródsudeckim.

Powyższe obserwacje zaczerpnięte z literatury skłoniły mnie do bliższego zapoznania się z litologią i rozprzestrzenieniem skaolinizowanej odmiany kulmu lubomińskiego w ramach badań nad sedymentacją i paleogeografią kulmu śródsudeckiego, prowadzonych przez Pracownię Geologii Starych Struktur Zakładu Nauk Geologicznych PAN. Obserwacje terenowe poparte wynikami badań mikroskopowych i analiz termiczno-różnicowych rzuciły nowe światło na zagadnienie kulmu skaolinizowanego i — choć problem jest jeszcze daleki od rozwiązania — pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. W północnej części niecki śródsudeckiej makroklastyczne osady kulmu z Lubomina (wizen środkowy) różnicują się na dwie zasadnicze odmiany o dużym rozprzestrzenieniu: osady nieprzeobrażone o spoiwie chlorytowo-kwarcowym lub chlorytowo-kwarcowo-węglanowym oraz zlepieńce skaolinizowane o spoiwie kwarcowo-kaolinowym lub kwarcowo-kaolinowo-hematytowym. Zlepieńce skaolinizowane występują głównie w środkowej i górnej części tego ogniwa. Analizy termiczno-różnicowe i termogravimetryczne wykazały w skałach przeobrażonych obecność kaolinitu i dyckitu w ilościach od kilkunastu do trzydziestu procent wagowych. Wyniki tych analiz będą opublikowane oddzielnie.

2. Zlepieńce odmiany skaolinizowanej występują na znacznym obszarze od Raszowa na zachodzie przez Marciszów, okolice Sędziszawia, Witkowa, Jabłowa i (cieniejac stopniowo) ciągną się dalej ku wschodowi, poprzez Węgielnik i Strugę, co najmniej po okolicy Szczawna-Zdroju. Największa szerokość wychodni zlepieńców skaolinizowanych przypada na obszar między Jabłowem a Marciszowem. Wgłębny zasięg procesów kaolinizacji jest nieznany i nie może być określony bez odpowiednich wierceń. Wydaje się, że minimalna miąższość strefy skaolinizowanej powinna

odpowiadać co najmniej dzisiejszym deniwelacjom względnym, dochodzącym do 300 m.

3. W wielu profilach zlepieńce skaolinizowane zalegają się z osadami nie skaolinizowanymi. Istnieje wiele odmian pośrednich, których rozprzestrzenienie nie jest bynajmniej ograniczone do dolin. Gruntownie skaolinizowane zlepieńce odsłonięto ostatnio wzdłuż doliny Bobra w Marciszowie.

4. Skład litologiczny otoczek zlepieńców skaolinizowanych i nie skaolinizowanych jest zbliżony. Hipoteza zakładająca, że obie te odmiany kulmu były zasilane z odrębnych obszarów źródłowych, nie ma uzasadnienia. W szczególności należy odrzucić pogląd jakoby materiał detrytyczny zlepieńców skaolinizowanych pochodził z obszaru Gór Izerskich (3).

5. Zlepieńce i piaskowce odmiany przeobrażonej ujawniają pod mikroskopem gruntowną lub niemal gruntowną kaolinizację skaleni, otoczek i okruców niektórych skał (głównie różnych law), a także ługowanie i częściową kaolinizację detrytycznych chlorytów i biotytów, a niekiedy nawet muskwitu. Drobnie ilości kaolinitu występują w roli spoiwa, najczęściej jednak we wtórnych porach. Ponadto minerał o mikroskopowym wyglądzie kaolinitu tworzy cienkie białe żyłki (prawdopodobnie dickitowe), przecinające skałę pod różnymi kątami do warstwowania. Studium mikroskopowe odmian przejściowych sugeruje, że kaolinizacja jest późniejsza od cementacji osadów spoiwem kwarcowo-chlorytowym.

6. Wyraźne oznaki kataklazy są widoczne w większości płytek cienkich wykonanych z odmiany skaolinizowanej. Wydaje się to sugerować, że procesy kaolinizacji niektórych partii kulmu lubomińskiego były poprzedzone silnym spękaniami, pocięciem uskokami, a także częściowym zdruzgotaniem tych skał. Jest bardzo prawdopodobne, że skały, które uległy kaolinizacji, były nieco słabiej scementowane, a więc bardziej podatne na działanie czynników dynamicznych. Wtórna porowatość powstała w wyniku działania czynników tektonicznych umożliwiła następnie krążenie roztworów odpowiedzialnych za kaolinizację. W myśl tej hipotezy partie nieprzeobrażone a zamknięte wśród zlepieńców skaolinizowanych były „ostańcami” ocalałymi przed silniejszym zdruzgotaniem i kaolinizacją dzięki wyraźnie wyższemu stopniowi scementowania spoiwem mineralnym.

7. Inwazja hematytu i tlenków manganu wzdłuż szczelin i kłiważu wydaje się być późniejsza od kaolinizacji. Istnieją mikroskopowe dowody wypierania kaolinitu przez hematyt.

8. W okolicy Raszowa kulkom skaolinizowanemu towarzyszy nieznaczna mineralizacja barytowa (dotychczas nieznana). W okolicy Jabłowa kulkom skaolinizowanemu jest pocięty żyłami barytu (częściowo okruszczowanymi), które były przedmiotem odbudowy w okresie przedwojennym.

9. Wiek i geneza kaolinizacji nie są ostatecznie rozstrzygnięte. Zgodnie z dotychczasowymi obserwacjami kaolinizacja miała niewątpliwie miejsce po sedymentacji. Jednakże moim zdaniem proces ten nie przebiegał raczej w warunkach „ograniczonej facji bagiennej”, jeżeliby takowa rzeczywiście istniała podczas osadzania się kulmu lubomińskiego przez dłuższy czas i na większych obszarach. Niestety bliższe uzasadnienie tego poglądu wykracza daleko poza ramy krótkiego artykułu. Dodam jedynie, że obserwacje mikroskopowe wydają się wskazywać, że kaolinizacja dokonała się po scementowaniu osadów spoiwem mineralnym a współcześnie z bliżej nieokreślonym etapem regionalnego stektonizowania kulmu. Kaolinizacja ta może być współczesna lub nieco młodsza od przejawów wulkanizmu intruzywnego, notowanego w kulkach lubomińskich (ryolit Trójarbu, porfir kwarcowy z Marciszowa). Wyjaśnienie wzajemnego stosunku czasowego procesów kaolinizacji i mineralizacji barytowo-kruszcowej wymaga jeszcze kontynuowania badań.

LITERATURA

1. Berg G. — Erläuterungen z. Geol. Karte..., Blatt Kupferberg. Preuss. Geol. L.-A., 1938 (drugie wydanie), Lief. 193.
2. Dathe E., Zimmermann E. — Erläuterungen z. Geol. Karte... Blatt Freiburg. Königl. Preuss. Geol. L.-A., 1912, Lief. 145.
3. Radwański S. — Budowa geologiczna obszaru kulmowego między Marciszowem, Sadami Górnymi a Witkowem (Dolny Śląsk). Biul. Inst. Geol., 1954, nr 90.
4. Teisseyre H. — Problem kulmu w Sudetach środkowych i próba jego podziału na obszarze na

SUMMARY

The Middle Viséan conglomerates of the Intra-Sudetic Basin are found to be kaolinized, mainly in their middle and upper portions. Kaolinite developed at the expense of feldspars and of feldspar-rich rocks, predominantly volcanic ones. Scanty kaolinite cement is a common feature here; thin veinlets of dickite have also been encountered. There is growing evidence that the kaolinization followed deposition and cementation. Most likely it was preceded by a relatively strong tectonic activity and can hypothetically be related with the Late Variscan volcanic activity, a phenomenon well known from the Lower Silesian, Coal Basin.

- północ od Wałbrzycha. Sprawozd. Poznań. Tow. Przyjaciół Nauk za I i II kwartał 1949 r.
5. Teisseyre H. — Budowa geologiczna północnej okolicy Wałbrzycha. Biul. Inst. Geol., 1952, nr 62.
 6. Zimmermann E. — Geologische Karte v. Preuss..., Blatt Ruhbank. Preuss. Geol. L.-A., 1929.
 7. Zimmermann E. — Erläuterungen z. Geol. Karte..., Blatt Ruhbank. Preuss. Geol. L.-A., 1938, Lief. 246.
 8. Żak Cz. — Budowa i rozwój zachodniego skrzydła niecki śródsudeckiej. Biul. Inst. Geol., 1958, nr 129.
 9. Żakowa H. — Górny wizen dolnokarbońskiej niecki śródsudeckiej. Kwart. geol., 1958, t. 2, nr 3.

РЕЗЮМЕ

В северной части Межсудетской мульды, под верхневизейскими осадками частично морского происхождения, залегает мощная толща (1400—2500 м) континентальных отложений средневизейского возраста. Она сложена, главным образом, конгломератами, с подчиненными прослоями и более крупными горизонтами субграувакковых и алевролитовых осадков, придающих всей толще явно циклический характер. Рассматриваемая толща описывалась под разными названиями, а в данной статье определяется наименованием „кульм из Любомина”.