

Maria NOWICKA

Analiza petrograficzna piaskowca retu z Jarug pod Ostrowcem Świętokrzyskim

WSTĘP

W małym kamieniołomie w dolinie Kamionki pod wsią Jarugi k. Ostrowca Świętokrzyskiego dr W. Karaszewski (1966) znalazł trop zwierzęcy na piaskowcu (próbka nr 1) oraz ślady wleczenia (próbka nr 2). Obie próbki przekazane mi przez dra W. Karaszewskiego i oznaczone przez niego jako retyckie zbadalam mikroskopowo oraz pod lupą dwuoczną. Ponadto z ilów mułowcowych, występujących na górnej powierzchni próbki ze śladami wleczenia, pobrałam materiał do analizy rentgenowskiej, którą wykonał mgr M. Stępniewski z Zakładu Geochemii I.G.

BADANIA MIKROSKOPOWE

Próbka nr 1 jest piaskowcem drobnoziarnistym, jasnoszarym, ze słabo zaznaczającymi się smugami i plamami barwy szarozielonawej, różowej i beżowej. W płycie cienkiej skała ujawnia strukturę psamitową, teksturę bezładną (tabl. I, fig. 1). Budujący skałę materiał detrytyczny występuje w ziarnach głównie nieobtoczonych, rzadziej półobtoczonych i obtoczonych. Wymiary ziarn wahają się w granicach 0,02÷0,64 mm, najczęściej 0,16÷0,24 mm. Reprezentowany jest przede wszystkim przez kwarc o normalnym, rzadziej falistym i mozaikowym znikaniu światła. W niektórych ziarnach kwarcu dostrzeżono wrostki turmalinu, łuszczyków i cyrkonu. Obok kwarcu występują pojedyncze ziarna skaleni alkalicznych częściowo rozłożonych i zserycytizowanych oraz okruchy kryptokrystalicznych skał krzemionkowych, kwarcytów, łupków kwarcowych, rogowców i chalcodonu. Z minerałów ciężkich napotkano ilmenit, wodorotlenki żelaza, cyrkon w obtoczonych słupkach i okrągławych ziarnach, rutil w zaokrąglonych słupkach, złociście i czerwono przeświecający w świetle odbitym, turmalin w słupkach o zaokrąglonych narożach i w okrągławych ziarnach, wykazujący pleochroizm w barwach od bładożółtej do oliwkowej lub jasnobrunatnej. Spoiwo piaskowca złożone jest z minerałów ilastych (illit i kaolinit) oraz z leukoksensu. Miejscami w skład spoiwa wchodzi wodorotlenki żelaza. Typ spoiwa bazalny, miejscami stykowy.

Materiał detrytyczny zbadalam również pod lupą. Stwierdziłam występowanie głównie ziarn kwarcu bezbarwnego o błyszczących powierz-

chniach. Rzadziej występuje kwarc żółty, różowy, pomarańczowy oraz półprzezroczysty. Z opisanego piaskowca wykonałam mikroskopową analizę granulometryczną. Ustaliłam następujący skład poszczególnych frakcji (w % objętościowych — tabl. 1).

Tabela 1

**Skład granulometryczny piaskowca z próbki nr 1,
Jarugi k. Ostrowca Świętokrzyskiego**

Fracje	% objętościowy
<0,03	0,9
0,03 ÷ 0,05	1,6
0,05 ÷ 0,1	32,5
0,1 ÷ 0,2	36,1
0,2 ÷ 0,3	9,9
0,3 ÷ 0,5	0,5
>0,5	0,2
spoiwo	18,3

Próbka nr 2 jest piaskowcem mułowcowym, jasnoszarym z rdzawym odcieniem. Pod mikroskopem wykazuje strukturę psamitowo-aleurytową, teksturę bezładną (tabl. I, fig. 2). Głównym składnikiem jest kwarc o normalnym, niekiedy plamistym i mozaikowym znikaniu światła, występujący głównie w ziarnach ostrokrawędzistych, rzadziej półobtoczonych. Wymiary ziarn wahają się w granicach 0,02 ÷ 0,37 mm. Najliczniej występują ziarna 0,12 ÷ 0,18 mm i 0,07 ÷ 0,09 mm. Obok kwarcu spotyka się nieliczne skalenie, częściowo rozłożone, plagioklasy o wąskich, nieostrych prążkach zbliżniaczeń albitowych oraz okruchy kryptokrystalicznych skał krzemionkowych i kwarcytów. Z minerałów ciężkich występuje ilmenit, cyrkon w obtoczonych skupkach, rutil, turmalin w okrągławych ziarnach o pleochroizmie w barwach od prawie bezbarwnej do szaroniebieskawej lub od bladżółtej do jasnobrunatnej. Spoiwo piaskowca mułowcowego składa się z minerałów ilastych (illit i kaolinit), leukoksensu i wodorotlenków żelaza. Typ spoiwa stykowy. Materiał detrytyczny zbadano pod lupą. Wśród ziarn kwarcu najliczniej występują ziarna bezbarwne o błyszczących powierzchniach, rzadko ziarna barwy żółtej, pomarańczowej i różowej.

Badania rentgenowskie

Analiza rentgenowska iłu mułowcowego nagromadzonego na górnej powierzchni próbki nr 2 została wykonana na dyfraktometrze rentgenowskim Geigerflex produkcji japońskiej, f-my Rigaku-Denki Co., Ltd. Dyfraktogram został sporządzony w następujących warunkach: promieniowanie Cu K α , 12 m A, 35 kV, stała czasu 2 sek., szczelina 0,2 mm, prędkość zapisu 1°/1 min. Dyfraktometrycznie została stwierdzona w badanym materiale obecność kwarcu, illitu i kaolinitu. Kwarc występuje w znacznej przewadze w stosunku do minerałów ilastych. Z minerałów ilastych illit przeważa nad kaolinitem.

WNIOSKI

Analiza mikroskopowa, jak również badanie rentgenowskie pozwoliły na oznaczenie składu mineralnego oraz struktury i tekstury tych skał. Wyniki uzyskane tą drogą, chociaż względnie dokładnie określają charakter litologiczny osadu, nie dają niestety wskazówek odnośnie do warunków sedimentacji. Wielkość przeznaczonych do badań próbek była zbyt mała, by można było wykonać pełną analizę petrograficzną, uwzględniającą analizę granulometryczną z dokładniejszym określeniem morfologii ziarn. Być może, taka analiza pozwoliłaby na pełniejszą charakterystykę środowiska. Wyniki mikroskopowej analizy granulometrycznej, wykonanej z próbki nr 1 pozwoliły sklasyfikować ją na diagramie genetycznym L. A. Ruchina (1953). Na diagramie tym próbka zajmuje pole piasków rzecznych. Współczynnik wysortowania (S_o) wg Traska (P. D. Trask, 1962) wynosi 1,74. Piaski o takim współczynniku wysortowania są wg R. L. Folk'a (1954) słabo wysortowane. Jest to więc osad rzeczny słabo wysortowany. Wyniki badań petrograficznych, nie precyzując poglądu na warunki sedimentacyjne opisanych osadów, potwierdzają wnioski wysnute przez W. Karaszewskiego (1966).

Zakład Mineralogii i Petrografii
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 22 września 1965 r.

PIŚMIENNICTWO

- FOLK R. L. (1954) — The distinction between grain size and mineral composition in sedimentary rock nomenclature. *J. Geol.*, **62**, p. 344—359.
- KARASZEWSKI W. (1966) — Tropy gadów i ślady wleczenia na powierzchni piaskowca retu z Jarug pod Ostrowcem Świętokrzyskim. *Kwart. geol.*, **10**, p. 327—333, nr 2. Warszawa.
- TRASK P. D. (1962) — Origin and environment of source sediments of petroleum. *J. Geol.*, **70**, p. 737—753, nr 6.
- РУХИН Л. Б. (1953) — Основы литологии. Гостоптехиздат. Ленинград.

Мария НОВИЦКА

ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЭТСКОГО ПЕСЧАНИКА ИЗ ЯРУГ ОКОЛО ОСТРОВЦА СВЕНТОКШИСКОГО

Резюме

В небольшой каменоломни в долине р. Камёнки у деревни Яруги около Островца Свентокшиского д-ром В. Карашевским (1966) были обнаружены звериный след на песчанике (образец № 1; табл. I, фиг. 1) и знаки волочения (образец № 2; табл. I, фиг. 2). Оба образца были отнесены д-ром В. Карашевским к рэту, а затем переданы автору, который изучил их под микроскопом и бинокляром.

Образец № 1 представлен мелкозернистым, слабоотсортированным кварцевым песчаником с глинистым цементом, содержащим примесь гидроокислов железа и лейкоксена. Зернистость песчаника по классификации А. Рухина (1953) указывает на то, что это осадок речного происхождения. Рентгеновский анализ показал, что глинистые минералы представлены иллитом и каолинитом. В количественном отношении иллит преобладает над каолинитом.

Образец № 2 представлен алевролитовым кварцевым песчаником с глинистым цементом (иллит, каолинит), содержащим примесь гидроокислов железа и лейкоксена. Результаты петрографических исследований, не уточняя воззрения на условия осадконакопления описываемых отложений, подтверждают выводы сделанные В. Карашевским (1966).

Maria NOWICKA

PETROGRAPHICAL ANALYSIS OF THE ROETHIAN SANDSTONE FROM JARUGI NEAR OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI

Summary

In a small quarry situated in the Kamionka River valley at the village Jaruga, near Ostrowiec Świętokrzyski, W. Karaszewski (1966) has found animal tracks on a sandstone slab (sample Nr 1; Table I, Fig. 1), and some dragging traces (sample Nr 2; Table II, Fig. 2). Both samples handed over by W. Karaszewski and determined by him as Roethian, I examined under the microscope and binocular microscope.

Sample Nr 1 represents fine-grained sandstone, quartzous and feebly sized, with clayey cement containing iron hydroxides and leucoxene. According to the classification by L. A. Ruchin (1953) the granularity of the sandstone shows that this represents a fluvial deposit. X-ray analysis shows that clay minerals are represented by illite and kaolinite, the former prevailing over the kaolinite.

Sample Nr 2 is mudstone-like sandstone of quartzous nature with clayey cement (illite, kaolinite), also with iron hydroxide and leucoxene. The results of the petrographical examinations do not define the opinion upon the sedimentary conditions of the deposits discussed, although they confirm the conclusions drawn by W. Karaszewski (1966).

TABLICA I

Fig. 1. Piaskowiec drobnoziarnisty. Materiał detrytyczny budujący skalę występuje w ziarnach głównie nie obtoczonych, rzadziej półobtoczonych i obtoczonych. Próbką nr 1, Jarugi koło Ostrowca Świętokrzyskiego, nikole skrzyżowane, pow. 55 X

Fine-grained sandstone. Rock-forming detritic material occurs mainly in the form of sharp-edged, rarely sub-angular or rounded grains. Sample No 1, Jarugi near Ostrowiec Świętokrzyski. Crossed nicols, enl. X 55

Fig. 2. Piaskowiec mułowcowy o strukturze psamitowo-aleurytowej i teksturze bezładnej. Próbką nr 2, Jarugi koło Ostrowca Świętokrzyskiego, nikole skrzyżowane, pow. 44 X

Mudstone-like sandstone of psammitic-aleuritic texture and chaotic structure. Sample No 2, Jarugi near Ostrowiec Świętokrzyski. Crossed nicols, enl. X 44

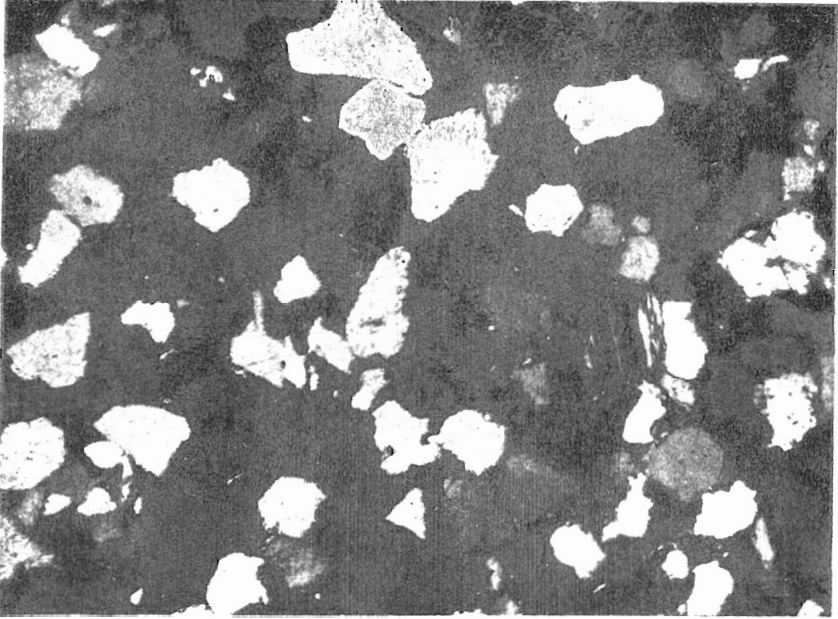


Fig. 1

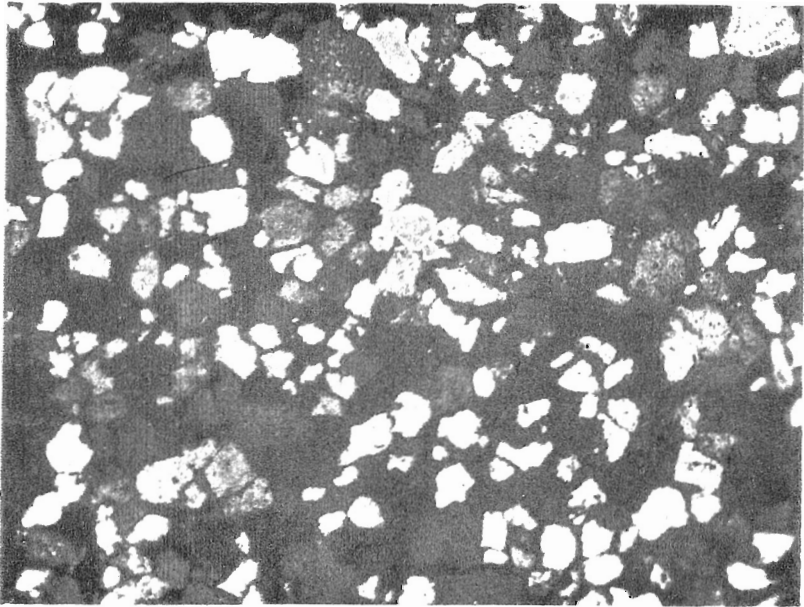


Fig. 2