

Zapis aktywności tektonicznej wielkich stref uskokowych w składzie materiału detrytycznego basenów sedimentacyjnych (neogen, pln. Wietnam)

Anna Świerczewska*, Anna Wysocka**, Sławomir Ilnicki**, Nguyen Q. Cuong*

Strefa uskokowa Rzeki Czerwonej (SURC) jest wielką, kontynentalną strefą przesuwczą w południowo-wschodniej Azji, rozciągającą się od Tybetu po Morze Południowochińskie i oddzielającą blok indochiński od bloku południowochińskiego. Tworzy ją kilka masywów metamorficznych, z których masyw Day Nui Con Voi (DNCV) oraz południowo-zachodnie zakończenie masywu Ailao Shan znajdują się w północnym Wietnamie. Do 17 milionów lat temu strefa ta wykazywała ruch lewoskrętny, którego wielkość przesunięcia szacowana jest na kilkadziesiąt (Rangin i in., 1995), kilkaset kilometrów (np.: 550–900 km, Leloup i in., 1995). Od 5 milionów lat strefa ta ma charakter prawoprzesuwczy, o przesunięciu kilkunastu kilometrów (Leloup i in., 1995).

Na terytorium Wietnamu SURC przecina najczęściej serie metaosadowe i rozgałęzia się na dwa główne uskoki: uskok Rzeki Czerwonej i uskok Rzeki Chay, rozdzielone gnejsowo-amfibolitowym masywem DNCV. Metamorfizm tego masywu jest wiązany z etapem ruchu lewoskrętnego SURC. Wzdłuż obu uskoczków ograniczających masyw znajduje się kilka basenów wypełnionych oligoceńsko(?)-mioceńskimi kontynentalnymi skałami klastycznymi.

W obrębie poszczególnych basenów skład frakcji żwirowej wykazuje duże zróżnicowanie. Jednakże we wszystkich basenach lokalne źródło materiału jest dobrze udokumentowane. W czterech basenach znaleziono klasty gnejsów pochodzących z masywu DNCV, w jednym zaś z masywu Ailao Shan. Znaleziono także klasty amfibolitów z masywu DNCV. Skład detrytycznych granatów wskazuje, że w obszarach źródłowych znajdowały się skały od facji amfibolitowej po zieleńcową. Powyższe dane sugerują, że depozycja, przynajmniej w części basenów, zaszła po wyniesieniu na powierzchnię gnejsowo-amfibolitowego masywu DNCV oraz wyklucza istnienie znacznego przesunięcia wzdłuż SURC w tym czasie. Ze względu na nieprecyzyjnie określony wiek wypełnień basenów nie można stwierdzić, czy ograniczone występowanie klastów z DNCV wynika z różnego wieku analizowanych skał, czy jest odbiciem zmian kierunków transportu w obrębie basenu.

Uskok Cao Bang-Tien Yen (UCB-TY), równoległy do SURC, znajduje się w północno-wschodnim Wietnamie. Przecina on mezozoiczne i paleozoiczne serie osadowe, piroklastyczne i wulkaniczne. Wyniki badań strukturalnych wykazują, że również w tej strefie wyraźnie się zapisał ruch lewoprzesuwczy. Wzdłuż UCB-TY występują trzy baseny wypełnione mioceńsko-plioceńskimi skałami klastycznymi (ryc. 1 i 2).

W wymienionych basenach skład materiału detrytycznego wskazuje na lokalizację obszaru źródłowego w naj-



Ryc. 1. Polimiktyczny zlepieniec o spoiwie piaszczysto-ilastym (miocen, basen That Khe związany ze strefą uskokową Cao Bang-Tien Yen)



Ryc. 2. Utwory żwirowe i piaszczyste, dobrze widoczne oboczne zazębianie facji oraz amalgamacja ławic. Wewnętrzna struktura formy akumulacyjnej o charakterze dystalnego stożka aluwialnego (miocen, basen Cao Bang związany ze strefą uskokową Cao Bang-Tien Yen). Obie fot. A. Wysocka

bliższym otoczeniu basenów. Zmiany składu dobrze korelują się ze zróżnicowaniem budowy geologicznej obrzeżenia basenów. Mogą być dobrym wskaźnikiem kierunków transportu osadu. Tym samym brak jest dowodów znaczącego wpływu przesuwczej aktywności UCB-TY na zmiany w składzie materiału detrytycznego, deformacje skał mioceńskich zaś świadczą o jego postsedymentacyjnej aktywności.

Literatura

- LELOUP P.H., LACASSIN R., TAPPONNIER P., SCHÄRER U., DALAI Z., XIAOHAN L., LIANGSHANG Z., SHAOCHENG J. & TRINH P.T. 1995 — The Ailao Shan-Red River shear zone (Yunnan, China), Tertiary transform boundary of Indochina. *Tectonophysics*, 251: 3–84.
- RANGIN C., KLEIN M., ROQUES D., Le PICHON X.L. & TRONG L.V. 1995 — The Red River fault system in the Tonkin Gulf, Vietnam. *Tectonophysics*, 243: 209–222.

*Instytut Nauk Geologicznych PAN, ul. Senacka 1, 31-002 Kraków, ndswierc@cyf-kr.edu.pl

**Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa; anna.wysocka@uw.edu.pl