

## Alpejska tektonika nieciągła w jednostkach płaszczwinowych i trzonie granitoidowym Tatr (poster)

Edyta Jurewicz\*

Na podstawie kąta upadu osadów paleogenu wzdłuż północnego brzegu Tatr, kątów upadu mezozoicznej pokrywy osadowej trzonu krystalicznego, z szacunków wielkości przemieszczenia na uskoku podtatrzańskim oraz wielkości erozji granitoidu tatrzańskiego (Kováč i in., 1994) od dawna dostrzegana była młodotrzeciorzędowa pionowa rotacja bloku tatrzańskiego. Fakt ten jednak był słabo wykorzystywany w interpretacjach tektonicznych, szczególnie zaś w rekonstrukcji procesu alpejskich nasunięć płaszczwinowych. Zbyt mało uwagi przywiązywano też do korelacji zdarzeń i związanych z nimi struktur w trzonie krystalicznym i pokrywie osadowej Tatr.

W trzonie granitoidowym Tatr Wysokich można zasadniczo wydzielić 3 grupy dyslokacji:

1) strefy mylonityczne i kataklastyczne, których powstanie jest związane z przedalpejskimi etapami tektonicznymi, a które były później wielokrotnie odmładzane

2) połogie, epidotowo-kwarcowe lustra tektoniczne, powstałe w trakcie nasunięć płaszczwinowych

3) strome uskoki zrzutowo-przesuwcze, związane z młodotrzeciorzędową ekstensją o kierunku WNW–ESE, podczas której były reaktywowane strefy mylonitów i kataklazytów.

Do interpretacji strukturalnej stref mylonitów i kataklazytów oraz połogich luster tektonicznych należy zastosować rotację wokół poziomej osi równoległej do północnego brzegu Tatr o kąt  $40^\circ$  ku południowi, natomiast najmłodsze uskoki powstały po rotacyjnym wypiętrzeniu, czyli przy obecnej pozycji bloku tatrzańskiego.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że klasycznymi metodami analizy strukturalnej nie da się właściwie rozpracować tektogenezy Tatr. W trzonie granitoidowym strefy mylonityczne i kataklastyczne wykazują wielokrotną aktywność i

nakładanie się podatnych struktur deformacyjnych, co czyni je nieprzydatnymi do geometrycznej analizy struktur ślizgowych i rekonstrukcji pola naprężeń. Podobnie wygląda sytuacja z powierzchniami nasunięć płaszczwinowych w pokrywie osadowej, które nie są płaszczyznami, a swój skomplikowany przebieg zawdzięczają procesom rozpuszczania pod ciśnieniem i kataklastycznemu płynięciu. Mają przeważnie charakter makrostylolitów i są ubogie w tektoglify. Rekonstrukcja procesów nasunięć płaszczwinowych okazała się możliwa na podstawie rys ślizgowych z powierzchni alpejskich luster tektonicznych w trzonie granitoidowym Tatr Wysokich i ich korelacji z wynikami analizy położenia warstw w pokrywie osadowej. Rotacja elementów strukturalnych doprowadziła do wniosku, że w toku alpejskich nasunięć płaszczwinowych zmieniało się pole naprężeń (Jurewicz, 2000). Sprawą dyskusyjną jest to, czy fałdowania zachodziły przy stałym kierunku kompresji, a w trakcie ich trwania miała miejsce rotacja podłoża, czy też w toku fałdowań płaszczwinowych zmieniał się kierunek kompresji z NW–SE na N–S.

Do zanalizowania zbioru i stref dyslokacyjnych w trzonie granitoidowym, określenia ich warunków powstawania i wzajemnych relacji wiekowych, bardziej użyteczne są procedury z zakresu petrologii i mineralogii pozwalające na określenie ciśnienia i temperatury panujących w trakcie powstawania ścieg. Badania inkluzji ciekło-gazowych w kwarcu pochodzącym z połogich luster tektonicznych pozwalają przypuszczać, że nasunięcia płaszczwinowe odbywały się w temperaturze  $200\text{--}250^\circ\text{C}$  i przy ciśnieniu  $1,4\text{--}1,7$  kbar ( $1,4\text{--}1,7 \times 10^8\text{PA}$ ), natomiast strefy mylonityczne i kataklastyczne powstawały przy względnie wyższych temperaturach i niższych ciśnieniach ( $260\text{--}320^\circ\text{C}$  i

1,3–1,6 kbar (1,3–1,6x 10<sup>8</sup>PA) — Kozłowski & Jurewicz, 2001). Uzyskane dane są w trakcie korelacji z wynikami badań nad strefą nasunięcia fałdu Giewontu na jednostkę Czerwonych Wierchów. Na podstawie wstępnych ustaleń dokonanych w oparciu o analizę węglanowych kataklazytów można stwierdzić, że proces nasunięć płaszczowinowych miał charakter pulsacyjny i wynikał ze zmian ciśnienia porowego odpowiedzialnego za narastanie i rozładowywanie naprężeń, przewidywana zaś temperatura dla powierzchni nasunięcia w obrębie jednostki wierchowej mogła być zbliżona do temperatury uzyskanej na podstawie inkluzji dla lusterek w trzonie krystalicznym.

## Literatura

- JUREWICZ E. 2000 — Próba korelacji wyników analizy strukturalnej trzonu granitoidowego Tatr Wysokich i jednostek płaszczowinowych. *Prz. Geol.*, 48: 1014–1018.
- KOVÁČ M., KRÁL J., MÁRTONE E., PLAŠENKA D. & UHER P. 1994 — Alpine uplift history of the Central Western Carpathians: geochronological, paleomagnetic sedimentary and structural data. *Geol. Carpath.*, 45: 83–96.
- KOZŁOWSKI A. & JUREWICZ E. 2001 — Fluid inclusions in slickenside fault mineralisation and quartz veins from the Tatra Mts, Poland. *Pol. Tow. Min., Pr. Spec.*, 19: 91–93.