

Abstrakt

Dlouho trvající akreční vývoj mongolské části centrálního asijského orogenního pásu byl v posledních desetiletích intenzivně studován, avšak stále není zcela pochopen.

Geodynamické procesy, které tvořily tento orogenní systém, a jejich načasování byly zkoumány prostřednictvím petrologického, geochemického a sedimentologického studia kombinovaného s U–Pb datováním zirkonů. Publikace zahrnuté do této disertační práce představují výzkumy dvou magmatických a jednoho sedimentárního systému v západním Mongolsku. Fosilní magmatické komplexy a sedimentární sekvence poskytují možnost studovat geotektonický vývoj různými způsoby. Vzájemná kombinace výsledků těchto dvou geologických disciplín proto umožňuje komplexní pochopení geodynamiky regionu.

Geochemický, izotopový a geochronologický výzkum metamorfovaných komplexů východní části jednotky Hovd Zone odhalil existenci spodně až středněordovického intraoceánského oblouku a přidruženého vulkanosedimentárního komplexu. Mladší středněsilurský vnitrodeskový magmatismus je interpretován jako výsledek ztenčení litosféry související s tou samou, ale již ustupující subdukcí. Nápadné podobnosti studovaného komplexu a sousedního okraje jednotky Lake Zone naznačují, že obě jednotky původně patřily ke stejnému magmatickému oblouku, a také ukazují přechodný deformační charakter kontaktní zóny mezi jednotkami Hovd Zone a Lake Zone.

Magmatický komplex Khanthaishir, ležící v jihovýchodní části jednotky Lake Zone, zaznamenal dlouhotrvající aktivitu magmatického oblouku v průběhu kambria. Tento magmatický oblouk se, na rozdíl od předchozí oblasti, vyvinul na nezralé kontinentální kůře. Magmata pocházela přímo z ochuzeného pláště nebo vznikala parciálním tavením mladé metabazitové kůry, která pravděpodobně vznikla nedávnou akrecí poněkud staršího (grenvilského) ostrovního oblouku ke kontinentálnímu okraji. Magmatický komplex Khanthaishir reprezentuje část rozsáhlého kambroordovického pásma magmatického oblouku (nově definovaný v této práci jako "Ikh-Mongol Arc System") lemujícího okraj prekambriických mikrokontinentů. Rozsáhlý kambroordovický obloukový magmatický systém, mládnoucí směrem k západu, byl nejdůležitějším prvkem spodně paleozoického vývoje mongolské části centrálního asijského orogenního pásu.

Spodnopaleozoické sedimentární sekvence jednotky Hovd Zone zaznamenávají během nejspodnějšho siluru změnu z celkově vulkanosedimentárního do siliciklastického typu sedimentace. Tento přechod byl způsoben ukončením magmatické aktivity oblouku a začátkem extenze bývalého akrečního klínu, která byla řízena ustupováním subdukční zóny

(“slab rollback”). Jednotka Hovd Zone byla součástí spodnopaleozoického akrečního prismatu, které bylo jednotně dotováno klastickým materiálem pocházejícím z centrální části centrálního asijského orogenního pásu. Západní směr (v současných souřadnicích) sedimentárního transportu do altajského akrečního klínu naznačuje, že subdukce pacifického typu zapadala během spodního paleozoika směrem k východu.

V souhrnu je spodnopaleozoická historie mongolské části centrálního asijského orogenního pásu v podstatě charakterizována dvěma fázemi geodynamického vývoje (fáze oblouku a klínu během postupující subdukce a extenzní fáze během ustupující subdukce), který je řízen jedním dlouho trvajícím subdukčním systémem paleoasijského oceánu. Závěrem navrhuje, že takový subdukční cyklus je všeobecně typický pro vývoj akrečních orogenních systémů.