

Teze je zaměřena na tektoniku a petrologii komplexu Shotur Kuh a je rozdělena do čtyř kapitol. První kapitola obsahuje stručné shrnutí informací o regionální geologii, metamorfóze a geochronologii z různých jednotek basementu v Íránu. Kapitoly 2 a 3 přináší výsledky mé výzkumné práce, které jsou v tisku nebo jsou předloženy k publikaci v mezinárodních časopisech. Obecně tyto dvě kapitoly představují interdisciplinární přístup k metamorfóze a tektonometamorfóznímu vývoji komplexu Shotur Kuh a kladou důraz na vzájemné souvislosti mezi geochronologií, metamorfní petrologií, mikrostrukturními a makrostrukturními analýzami a tektonikou. Poslední kapitola 4 shrnuje dosažené výsledky, jejich možnou interpretaci a některé směry výzkumu íránských jednotek basementu v budoucnosti.

??????? Konsolidace íránských jednotek basementu během metamorfózy s parciální granitizací a zčásti intenzivním vrásněním nastala během pozdního prekambria. Tento proces pokračoval během několika hlavních orogenetických fází, které byly doprovázeny syntektonickou metamorfózou a magmatickou činností. Nejdůležitější orogenetické události nastaly během paleozoika, středního triasu, střední jury, svrchní jury a svrchní křídly. Někteří autoři předpokládají pouze epeirogenetické pohyby během paleozoika. Avšak dostupná data z geologie a datování ukazují na výskyty variských (300-333 Ma) a/nebo kaledonských (375-400 Ma) deformací s diskutabilní regionální metamorfózou. Několik orogenetických událostí doprovázených metamorfózou bylo v poslední době potvrzeno v mesozoiku. Nejranější alpínské aktivity byly zřejmě v některých oblastech Íránu intenzivní a byly doprovázeny metamorfózou.

??????? Metamorfované horniny basementu komplexu Shotur Kuh vystupují pod velmi nízkými metamorfovanými až nemetamorfovanými svrchně jurskými až eocenními formacemi severně od zlomové zóny Torud v rámci bloku Great Kavir. Oblast je reprezentována sérií zlomových zón severovýchod-jihozápadního směru a komplex Shotur Kuh je situován severně od torudské zlomové zóny, která byla následně postižena eocenním vulkanismem. Horniny tvoří ortoruly metamorfované v amfibolitové facii (tonalit, granodiorit a granit) a amfibolity; v menší míře jsou zastoupeny metasedimenty (svory). Podobně jako další krystalinická okna v Centrálním Íránu horniny basementu byly pokládány za prekambriický metamorfní komplex. Geochemie hlavních a stopových prvků metamorfovaných vyvřelých hornin v kombinaci s datováním zirkonů metodou U-Pb prokázaly neoproterozoický obloukový magmatismus (547 ± 7 Ma). Horniny podobných geochemických znaků a stáří jsou známy z několika lokalit v oblastech Saghand a Sanandaj v Sirjan. Předpokládá se, že jsou výsledkem neoproterozoických magmatických aktivit, které nastaly vlivem uzavírání Chapedonského oceánu severně od peri-gondwanských terénů.

??????? V komplexu Shotur Kuh byly rozlišeny minimálně tři metamorfní a čtyři deformační události. První dvě metamorfózy nastaly v podmínkách facie epidotických amfibolitů a v amfibolitové facii. Metamorfní události se vyznačují přítomností dvou odlišných kompozičních zonálností jádra (granát I) a okraje (granát II) granátu v metasedimentu (svoru). Oba granáty většinou zachovávají prográdní kompoziční zonálnost. PT podmínky, spočítané za použití izopleť granátů I a II v pseudosekci, odpovídají teplotám 525-585 °C za tlaků 4,4-5,4 kbar (první metamorfní událost) a 560-600 °C při tlacích 4,9-7,3 kbar (druhá metamorfní událost). Minerální asociace odpovídající amfibolitové facii jsou: plagioklas + biotit (+muskovit) + granát + křemen (v ortorule) a amfibol + plagioklas + granát (v amfibolitu). Kyanit byl nalezen pouze v některých Al-bohatých amfibolitech s gedritem. Ortoruly a amfibolity ukazují relativně vyšší teploty a tlaky (650 °C, 8 kbar) v porovnání s hodnotami, které byly získány různými termobarometrickými a pseudosekčními metodami. Na základě datování muskovitu z ortorul Ar-Ar metodou nastala metamorfóza v amfibolitové facii během období střední jury v souvislosti s uzavíráním neotethydního bazénu.

Třetí metamorfní událost, která ovlivnila také permské a mesozoické sekvence, dosáhla podmínek přechodných mezi svrchní částí facie zelených břidlic a velmi nízkou metamorfózou.

Metamorfóza amfibolitové facie byla doprovázena deformací (D1), která vedla ke vzniku metamorfní foliace (S1). S1 je definovaná přednostní orientací biotitu a muskovitu a rekrystalizací křemenných agregátů ve svorech a ortorulách. V amfibolitech se projevuje přednostním uspořádáním amfibolu. Struktura S1 byla izoklinálně zvrásněna, reaktivována a/nebo kompletně transponována do nové penetrativní mylonitické foliace S2. Foliace S2, definovaná tvarově přednostní orientací slíd a křemenných agregátů, vzniká za podmínek facie zelených břidlic. Stavba S2 se vyznačuje různými orientacemi souvisejícími s dómovou strukturou metamorfního komplexu. Nese subhorizontální SZ-JV orientovanou lineaci roztažení L2 charakterizovanou lineárním uspořádáním slíd a protažením křemenných agregátů. Lineace L2 je subparalelní s osami izoklinálních vrás F2. Následná deformace D3 se projevuje vrásněním staveb S1 a S2 a vede ke vzniku vrás malého až velkého měřítká se subvertikálními SZ-JV orientovanými osami plochami a subhorizontálními osami.

Nová data získaná v této práci výzkumem komplexu Shotur Kuh jsou v dobrém souladu s geodynamickým vývojem bloku Great Kavir v Centrálním Íránu. Dostupná geochronologická data ukazují dvě maxima stáří metamorfózy zóny Sanandaj Sirjan s vysokým počtem křídových stáří (60-130 Ma) a menším množstvím hodnot odpovídajících střední až svrchní juře (165-155 Ma). Na rozdíl od uvedených oblastí basement Centrálního Íránu prodělal zejména jurskou metamorfózu, která byla spjata s uzavíráním neotethydního oceánu a přilehlých zaobloukových bazénů.