O p o n e n t s k ý p o s u d e k

na diplomní práci pana Petra Šobotníka "Gravimetrický, magnetometrický a petrofyzikální průzkum různých typů granitů karlovarského plutonu".

Cílem práce bylo pokusit se geofyzikálně ověřit, popříp. zpřesnit v geologické mapě zakreslené hranice tří typů žul (součástí karlovarského plutonu) o různém stáří a vývoji, a to na vhodně vybraném 3,5 km dlouhém profilu poblíž města Doubí u Karlových Varů. Pro tento účel byla zvolena především gravimetrie a doplňkově magnetometrie. Zbývalo by ozřejmit, proč jako pravděpodobně efektivní metoda nebyla zařazena také gama spektrometrie (nebo alespoň měření úhrnné gama aktivity).

Po pročtení práce jsem mohl konstatovat:
- volbu zajímavého a pro diplomovou práci nosného tématu,
- dobrou úroveň psaného textu a jeho vnější úpravy, včetně tabulek a obrázků,
- vyvážené rozvržení práce a přiměřenost rozsahu i obsahu geologických a geofyzikálních kapitol,
- všeobecnou správnost metodických postupů při geofyzikálním měření a při zpracování dat,
- dosažení geologicky přínosných výsledků, i když ze značné části s nepředvídatelným štěstím (neboť hustoty a magnetické susceptibility horninových typů byly téměř neproměnné).

Když ovšem půjdeme do podrobností, nalezneme také drobná nedopatření, chyby, opomenutí a nejasnosti.

Nejprve krátce z hlediska *formálního:*
V práci se lze setkat s nedokonalostmi interpunkčními a nedopatřeními gramatickými, citačními a formulačními, s překlepy a neúplnostmi. Bude-li si to diplomant přát, sdělím mu své zmíněné formální výhrady *konkrétně* po skončení obhajoby. Pro celkové hodnocení je však pokládám za málo významné.

Nyní připomínky z hlediska *věcného:*
- V tabulkách, obsahujících údaje o hustotách a m.susceptibilitách, scházejí údaje o *počtech* vzorků, z nichž byly odvozeny uváděné střední hodnoty. Pro čtenáře by bylo pracné odvozovat tato významná data podle bodových diagramů a histogramů na obrázcích.
- Při výčtu faktorů, na kterých závisejí m.susceptibilita a magnetizace (s.39), je opomíjena závislost na *druhu* m.minerálů v hornině.
- Dále, jestiže "při interpretaci musíme znát m.vlastnosti hornin na lokalitě" (s.38), měly být kusové vzorky odebrány orientovaně, aby bylo možno stanovit údaje o velikosti a směru přirozené remanentní magnetizace. Předpoklad o příčině skoku v úrovni m.anomálií (indikujícího kontakt horské a krušnohorské žuly), tj. předpoklad o existenci inverzní remanentní magnetizace horské žuly, mohl tak být objektivně podložen (anebo vyvrácen).
- Zajímalo by mne, jakými zásadami se řídil realizovaný odběr vzorků
- Nesouhlasím s tvrzením (s.22), že se v magnetometrii používají jednotky soustavy CGSM v současnosti častěji než soustavy SI. Autor sám běžně používá systém SI.
- Profil nebyl vytyčen přímkově, ale byl zřejmě podle povahy terénu a porostu zalamován. Chybí charakteristika jeho skutečného průběhu.
- "Hodnoty hustot a m.susceptibilit byly pro vstupní model kvantitativní interpretace určeny na základě zpracování vlastních odběrů

vzorků a s přihlédnutím k datům ze starších prací" (= citace s.62). Není jasné, co toto "přihlédnutí" představuje, v jaké míře byla starší data do výpočtu pórovitosti a přirozené hustoty zahrnuta.

- Asi nebylo příliš racionální volit tíhový bod (500 m) nad městským kanálem (s.64).
- Kapitola o kvantitativní interpretaci je zajímavá ze dvou hledisek:
  jednak formuluje vcelku pravděpodobný pozitivní výsledek geofyzikálního výzkumu (gravimetrické vymezení rozsahu tělesa mikrogranitu a magnetometrické vymezení pozice kontaktu mezi starší horskou a mladší krušnohorskou žulou),
  jednak demonstruje možnosti počítačového navrhování různých výkladových alternativ k naměřenému materiálu, až spekulativních interpretačních úvah o něm. Z textu kapitoly mj. vyplývá, že zjištěné petrofyzikální vlastnosti (hustota, m.susceptibilita) ne vždy dobře vyhovují (např.s.64) a že tedy nejsou tak docela reprezentativní.
- Při úvahách o možných příčinách magnetického pole v úseku 550-1100m nad tělesem mikrogranitu (s.65-66) se kalkuluje, jak se zdá, s nepravděpodobně vysokými hodnotami m.vlastností (m.susceptibilita až 25000.10^{-6}SI, remanentní magnetizace až 0,2 Am^{-1}).
- Není příliš jasné, jakým postupem dospěl autor k předpokládaným údajům o směru a velikosti remanentní magnetizace žul v obr.26 a 27 (modely 1 a 2).

Z á v ě r e m :

Uvedené poznámky a připomínky v ničem závažněji nemění celkový příznivý dojem ze svědomité a celkově zdařilé rešeršní, terénní měřické a kamerální zpracovatelské činnosti diplomanta. Práce, a to velmi dobré práce bylo na předložené diplomní zprávě vynaloženo mnoho. Hodnotím ji stupněm "výborně-" .

V Praze dne 15.května 2006.

Prof. Ing. František Marek, CSc.