

**Zápis z obhajoby doktorandské disertace Mgr. O.Stupakova:
"Investigation of Magnetic Processes of Structure-Degraded Ferromagnetic
Materials"
konané dne 9.6.2006**

Přítomni:

Členové komise: RNDr. K. Závěta, CSc., (předseda), Doc. RNDr. F. Chmelík, CSc.,
Doc. RNDr. R. Kužel, CSc., RNDr. A. Šimůnek, CSc., RNDr. RNDr. J. Mašek, CSc.,
RNDr. P. Lukáš, CSc.,

Omluveni: Doc. RNDr. M. Diviš, CSc., RNDr. I. Turek, DrSc., Prof. RNDr. V. Valvoda,
CSc.,

Nepřítomen: RNDr. V. Dvořák, DrSc.,

Oponenti: Doc. Ing. P. Kašpar, CSc. (omluven), Ing. P. Novotný, CSc. (omluven)

Školitelé: Prof. RNDr. V. Sechovský, DrSc., RNDr. I. Tomáš, CSc.

Hosté: Prof. RNDr. V. Sechovský, DrSc., RNDr. I. Tomáš, CSc., Doc. RNDr.
P. Svoboda, CSc.

Obhajobu zahájil předseda komise RNDr. K. Závěta, CSc., přivítal přítomné, představil doktoranda Mgr. Olexandra Stupakova a konstatoval, že byly splněny podmínky pro zahájení obhajoby. Stejně tak byly předloženy potřebné dokumenty a byl přítomen dostatečný počet členů komise. K vystavené práci nepřišly žádné připomínky.

Poté byli přítomní seznámeni se stručným odborným životopisem uchazeče, v životopise byly zvláště zdůrazněny zásluhy uchazeče o metodiku experimentálního přístupu k problematice a výhodného využití zahraničních kontaktů ke zkvalitnění práce.

K disertační práci se poté vyjádřil za oba školitele Prof. RNDr. V. Sechovský, DrSc. Ve svém posudku zdůraznil důležitost experimentální práce uchazeče, jeho nasazení a systematický přístup ke studiu reálných technických materiálů.

Poté doktorand O. Stupakov seznámil přítomné s obsahem a hlavními výsledky své disertační práce. Těžiště práce spočívá v experimentálním studiu feromagnetických železných slitin podrobených plastické deformaci. Autor zvolil behanit jako demonstrační materiál, rozšíření na další typy ocelí se předpokládá. Autor výhodně zkombinoval vlastní magnetizační měření s referenčním měřením barkhausenovského šumu. Navíc byla nalezena dobrá shoda měřených výsledků s modelovými výpočty.

Po skončení prezentace práce přečetl předseda komise posudky za oba nepřítomné oponenty. Oba oponenti se ve svých posudcích shodli na vysoké kvalitě práce, přesto měli řadu kritických dotazů a připomínek. Doc. Kašpar se zajímal o smysl studia do extrémních hodnot prodloužení, na rozdílné výsledky získané se zatížením a bez něho, na důležitost konstantní rychlosti změny magnetického pole a na mapování tečné složky magnetického pole. V odpovědi disertant uvedl, že extrémní hodnoty prodloužení jsou zajímavé z hlediska fyzikálních procesů, kterých je nutno se v technické praxi vyvarovat, stejně tak lze dobře rozlišit chování zatíženého a nezatíženého vzorku. Tento názor podpořil doc. Chmelík vysvětlením nasycení dislokační struktury. K různé magnetizační rychlosti disertant uvedl, že ideální je kvazistacionární přístup a v oblasti mapování se jedná o aproximaci k nulové vzdálenosti od povrchu.

Druhý oponent, Ing. Novotný, se zajímal o rozlišení maxim v diferenciální permeabilitě a jejich vzniku díky reziduálním stresům. Obdobně, jako první oponent, se zajímal o mapování tečné složky mg pole, zde však z hlediska extrapolace. V odpovědi disertant uvedl důkaz toho, že se jedná opravdu o dvě rozlišená maxima a vysvětlil chování vzorku. K extrapolaci uvedl, že jde fakticky o interpolaci průběhu z obou stran vzorku, kde gradient je identický a proto ho lze použít i na extrapolaci chování pouze z jedné strany vzorku.

Po konstatování, že na dotazy oponentů bylo dostatečně odpovězeno, otevřel předseda obecnou diskusi. Kromě komentářů doc. Chmelíka na podporu pozorovaných výsledků padly dotazy Dr. Lukáše na reverzní problém tohoto výzkumu, zda je již možno na základě změřených hodnot usoudit na stupeň deformace materiálu. K tomu Mgr. Stupakov uvedl, že modely, které by toto umožnily, ještě nejsou úplně dokončeny, jedná se o empirický proces, silně závislý na studovaném materiálu. Dále padl dotaz Dr. Maška na mobilitu doménových stěn, Dr. Závěty na zviditelňování domén a na možnost použití ferrofluidu jako kontaktního média. Stejně tak, zda již byly studovány již použité materiály, či zda doposud studium se týká jen laboratorních vzorků. V odpovědi disertant uvedl, že doménová struktura byla studována magnetoopticky, ale že z doménové struktury nelze učinit rozhodující závěry. Zatím byly studovány laboratorní vzorky, k reálným materiálům bude přistoupeno co nejdříve. Po skončení diskuse uzavřel předseda komise veřejnou část obhajoby.

V následující tajné části zasedání komise proběhlo hlasování a poté předseda komise oznámil výsledek obhajoby:

Počet členů komise s hlasovacím právem:	10
Počet přítomných členů:	6
Kladných hlasů:	4
Záporných hlasů:	1
Neplatných hlasů:	1

V Praze dne 9. 6.2006

Předseda komise pro obhajobu
RNDr. K. Závěta, CSc.