

Vyjádření školitele k doktorskému studiu Mgr. Karla Kouřila

Mgr. Karel Kouřil absolvoval doktorské studium na MFF UK, svou disertační práci *Local structure of hexagonal ferrites studied by NMR* vypracoval na Katedře fyziky nízkých teplot.

Disertační práce předkládá výsledky teoretického a experimentálního studia provedeného uchazečem na oxidech železa – hexaferitech několika různých strukturních typů. K získání nových poznatků bylo souběžně využito pokročilých experimentálních technik NMR, poskytujících mikroskopický pohled na strukturní, elektronové a magnetické vlastnosti, výpočtů elektronové struktury z prvních principů pomocí programového balíku Wien2k a některých dalších experimentálních technik zaměřených na studium magnetoelektrických jevů..

Mgr. Karel Kouřil s přehledem zvládl teoretické základy NMR/NQR spektroskopie v magneticky uspořádaných látkách, experimentální techniku a metodiku měření spekter a relaxací a potřebnou kryogenní techniku. Zvládl výpočty elektronové struktury, a to až po výpočet hyperjemných parametrů, a analýzu výstupů v korelaci s NMR výsledky pro poměrně velké strukturní jednotky.

Mgr. Karel Kouřil byl po celou dobu studia iniciativním, zodpovědným a hloubavým studentem, přitom svými odbornými zájmy široce přesahoval téma disertace. Během studia přispíval k dobré pracovní atmosféře v laboratoři a ochotně a fundovaně přispěl k řešení technických a vědeckých problémů za rámec svých úkolů. Aktivně působil ve výuce v bakalářském a magisterském studiu a jako konzultant několika studentských prací řešených v laboratoři NMR. Byl členem řešitelského týmu několika grantových projektů GAČR, projektu GAAV a projektu česko-japonské spolupráce KONTAKT, byl také v řešitelských kolektivech grantových projektů GAUK. Je spoluautorem několika původních prací: k tématu disertace se váže 5 původních článků v časopisech s IF, další dva rukopisy budou vbrzku odeslány k publikaci, mimoto je spoluautorem dalších 8 publikovaných prací tematicky mimo rámec předložených tezí.

K hlavním výsledkům disertační práce patří zejména výsledky měření a interpretace interních magnetických polí v hexaferitových submikronových částicích a filmech struktury M, zjištění preferencí pro kationtové substituce a lokalizace Fe^{2+} , studium vlivu tepelného zpracování na magnetoelektrické vlastnosti u struktury Y, prohloubení znalostí o hyperjemných interakcích v magnetických látkách a konfrontace experimentů s *ab initio* výpočty.

Shrnutí: Celkově hodnotím aktivity Mgr. Karla Kouřila v rámci doktorandského studia velmi kladně. Doktorand bezesporu prokázal schopnost samostatné vědecké práce. Získané výsledky byly prezentovány na mezinárodních konferencích a v zahraničních odborných časopisech. Doporučuji proto, aby mu byl po úspěšné obhajobě doktorské disertační práce udělen titul PhD.

V Praze 2.4.2013

Prof. RNDr. Helena Štěpánková, CSc.