

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Rentgenová fluorescenční mikroanalýza dřeva
Jméno autora:	Bc. Aneta Dušková
Typ práce:	diplomová práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra dozimetrie a aplikace ionizujícího záření
Vedoucí práce:	prof. Ing. Tomáš Trojek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, FJFI, KDAIZ, Břehová 7, 115 19 Praha 1

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání a motivace k jeho vysání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Diplomová práce navazuje na bakalářskou práci nazvanou Rentgenová fluorescenční analýza biologických vzorků, která měla ukázat možnosti této instrumentální analytické metody při stanovování koncentrací spíše těžších chemických prvků v matrici tvořené organickými sloučeninami. Přestože pro tyto účely již existují i jiné postupy chemické analýzy, které dosahují velmi dobrých detekčních limitů, hlavní výhodou rentgenové fluorescenční analýzy (RFA) je její nedestruktivní charakter a velmi krátká doba měření. Dokonce se měření metodou RFA mohou v některých případech provádět bezdotykově a bez nutnosti úpravy vzorků před měřením. V rámci řešení diplomové práce se studentka začala věnovat metodě RFA mikroanalýzy a z celého spektra možných biologických vzorků si vytypovalo dřevo jako nejzajímavější předmět svého zájmu.	
Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Předložená práce splňuje zadání ve všech bodech. Porovnání tvaru letokruhů na základě měření hustoty/intenzity zpětně rozptýleného záření u několika vzorků borovic bylo dokonce provedeno nad rámec zadání diplomové práce.	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce	výborná
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Velmi oceňuji aktivitu a samostatnost především při výběru a přípravě vzorků dřeva.	
Odborná úroveň	výborná
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Studentka dokázala aplikovat znalosti radiační fyziky získané při studiu na FJFI k posouzení vlivu prvkového složení a hustoty dřeva na výsledná spektra z rentgenové fluorescenční mikroanalýzy.	
Formální a jazyková úroveň	výborná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální i jazykové stránce je práce napsaná na dobré úrovni. Počet prezentovaných obrázků je sice poměrně vysoký, ale zároveň žádoucí pro snazší pochopení textu a demonstraci dosažených výsledků.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	výborné
<i>Vyjáďte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Pro účely zpracování rešeršní části práce byl vyhledán velký počet článků z oblasti rentgenové fluorescenční analýzy a mikroanalýzy, přičemž jen část z tohoto souboru publikací byla nakonec použita a je v práci citována.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Diplomová práce přináší cenné poznatky jak z pohledu metodologie kvantitativní RFA, neboť díky provedeným experimentům a Monte Carlo výpočtům popisuje vliv složení a hustoty materiálu na výsledky RFA, tak i z pohledu studia letokruhů ve dřevě.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Případně uveďte otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Studentka postupovala svědomitě a plně splnila zadání diplomové práce. Plánujeme publikovat vybrané výsledky práce v recenzovaném časopise, pravděpodobně v impaktovaném časopise Radiation Physics and Chemistry.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 29.5.2023

Podpis:

