

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Flow-through detection of alpha and beta emitters by the means of liquid scintillation spectrometry
Jméno autora:	Bc. Lucie Šifnerová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra/ústav:	Katedra jaderné chemie
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Bartl, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra jaderné chemie, FJFI, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Toto zadání vzniklo jako součást většího funkčního celku, a sice výzkumu chemie supertěžkých prvků a jejich homologů na KJCH FJFI ČVUT. Vyřešení průtočné detekce v rámci tohoto výzkumného směru je klíčové a řešení je bezesporu netriviální. Bc. Šifnerová měla za úkol navrhnout jedno z možných řešení – průtočnou kapalinovou scintilační spektrometrii (KSS) v kapiláře. Ve světě v současné době existuje pouze polo-průtočná varianta KSS, která byla ve výzkumu supertěžkých prvků již použita, ale operuje s relativně vysokými objemy a není plně průtočná. Plně průtočné řešení v prostupné plastové kapiláře, která by byla kompatibilní s mikrofluidními separačními systémy, zatím nebylo nikdy zkoumáno, a studentka tak měla před sebou velmi těžký úkol. Zadání bylo náročné především na technické provedení, kreativitu a psychiku, neboť bylo nutné podchytit všechny různé aspekty tohoto řešení, přičemž studentka začala během předešlého výzkumného úkolu prakticky od nuly.</p>	

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>	
Zadání bylo splněno bez výhrad.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
<p>Studentka projevovala velmi nadstandardní aktivitu i samostatnost během experimentálních prací. Proaktivně a tvůrčím způsobem přistupovala především k odstraňování celé řady technických problémů, na které při práci narážela. Technickou připravenost a samostatnost při experimentální práci tak hodnotím jako výbornou. Stejný elán sice nepanoval při práci s daty, ale studentka se nebála závěry i zpracování dat důkladněji konzultovat a vyhodnocení nakonec dotáhla do zdárného konce.</p>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Práce je na velmi dobré odborné úrovni. Při její tvorbě byly využity jak znalosti získané studiem, tak převážně ty nabyté z literární rešerše. Studentka také zužitkovala praktické znalosti získané během radiochemických praktik. Zasazení všech poznatků do rámce dané práce proběhlo na výbornou.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Vzhledem k silně mezinárodnímu charakteru výzkumu chemie supertěžkých prvků a jejich homologů, kam tato práce spadá, považuji za velmi pozitivní, že je práce psaná v anglickém jazyce. Jazyková úroveň je výborná a jakožto školitel i bakalářské práce zde vidím výrazný progres. Formálně je práce strukturovaná dobře a přehledně. Chválím také lehce</p>	

inovativní strukturu, která dle mého názoru dodává práci na čtivosti. Půl hodnoticího stupně zde však musím strhnout za nepozornost ve formě chybějícího popisku u dvou obrázků (jejichž význam je však přesto zcela patrný) a za nepříliš logicky zařazenou kapitolu o statistice, čehož si je však studentka vědoma a bylo tak učiněno z důvodu časového presu.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete 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 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.

V práci je využito adekvátní množství relevantních zdrojů. K práci se zdroji ani formátu citací nemám výtek. Zásady citační etiky porušeny nebyly.

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.

Výsledky práce jsou velmi významné pro výzkum chemie supertěžkých prvků a jejich homologů v ČR. Především technické řešení a optimalizace provedené v rámci této práce přinesly významné poznatky, ze kterých se bude těžit v rámci letos získaného projektu GAČR. Výsledky této práce budou prezentovány na mezinárodní konferenci APSORC 2025 a publikovány. Je třeba zde také poznamenat, že se studentka svou další proaktivitou dostala na dvouměsíční stáž do Japonska, o kterou si prakticky zkrátila čas na vypracování DP. Tu přesto odevzdala na vysoké úrovni a v řádném termínu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Diplomovou práci Bc. Šifnerové hodnotím jednoznačně pozitivně. Práce měla velmi náročné zadání především z hlediska experimentální a technické zdatnosti, bez kterých by na něm prakticky nebylo možné pracovat. Ty jsou však bezesporu silnými stránkami Bc. Šifnerové, která je navíc doplnila i silným pochopením teorie a solidními znalostmi chemie a dala tak vzniknout kvalitní diplomové práci. Vysoká je rovněž úroveň formální vědecké angličtiny, kterou studentka v průběhu let vypilovala. Formálně lze v práci sice najít několik minoritních chyb, ale s přihlédnutím k ostatním parametrům, které jsou na vysoké úrovni, navrhuji známku nejvyšší.

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

Datum: 28.5.2025

Podpis:



Ing. Pavel Bartl, Ph.D.