POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Separace vybraných d-kovů z radioaktivních odpadů
Jméno autora:	Bc. Ondřej Holas
Typ práce:	diplomová práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra jaderné chemie
Oponent práce:	RNDr. Jakub Hraníček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra analytické chemie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání — **průměrně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Cíle práce jsou jasně formulované a odpovídají požadavkům na tento typ absolventských prací.

Splnění zadání — **splněno**

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.

Z mého pohledu jsou dosažené výsledky práce odpovídající vytyčeným cílům a je zřejmé, že se stanou základem pro další studie v této oblasti.

Zvolený postup řešení — **vhodný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Zvolený postup řešení práce považuji za odpovídající.

Odborná úroveň — **výborná**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Praktická (experimentální) část je vypracována pečlivě, uvádí všechny potřebné informace o použitých instrumentech a jejich pracovních parametrech, o chemikáliích a jejich přípravě. Výsledková část práce je logicky sepsána. Posloupnost jednotlivých experimentů odráží myšlenkové pochody autora práce. Získané výsledky jsou prezentovány vhodnou formou pomocí tabulek, rovnic a grafů. Dílčí dosažené výsledky jsou detailně diskutovány a text celé části na mě působí poutavě.

Formální a jazyková úroveň — **průměrná**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Diplomová práce je po formální a jazykové stránce na velmi dobré úrovni. Ojediněle se vyskytují drobné stylistické neobratnosti, gramatické nebo i pravopisné chyby a několik málo nedostatků typu např. chybějícího slova, části věty, nebo se objevují drobné překlepy. Četnost výskytu však není nijak vysoká, avšak místy znesnadňuje čtenáři pochopení smyslu sdělení. Hlavní myšlenky, komentáře a závěry jsou prezentovány jasně a srozumitelně. Celá práce je logicky členěna, jednotlivé části jsou vyvážené a odpovídají rozsahu kladeném na tento typ absolventských prací.

Jen pro přiblížení připojuji několik příkladů:
- str. 60, ř. 2: „Výběr tohoto činidla se zvolil proběhl na základě slibných výsledků extrakce d-kovů z rafinátu.“
- str. 62, rovnice má chybně označení (11)

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Výběr zdrojů, korektnost citací	**výborné**
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.	
Rozsah teoretické části pouvažuji za nadprůměrný. (Literární rešerši je věnována téměř polovina stránkového rozsahu práce). V teoretické části práce jsou shrnuty prakticky všechny relevantní informace a všechny převzaté údaje jsou řádně citovány. Celkový počet citací dle mého názoru odpovídá charakteru práce. K použitým literárním zdrojům nemám dalších výhrad.	

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.
Uvádím níže.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Celkově na mě práce působí dobrým dojmem. Dle mého názoru se jedná o kvalitní práci, jejíž součástí je obsáhlá literární rešerše, která vhodným způsobem seznámí i čtenáře neznalého věci a pomůže k pochopení problematiky experimentální a výsledkové části. V práci je provedeno a řádně diskutováno velké množství experimentů.

Doplňující poznámky:
- str. 61: uvedené hodnoty rychlosti otáčení peristaltického čerpadla by bylo vhodné doplnit údajem o použité čerpací hadičce, čímž se lépe odhadne skutečná průtoková rychlost roztoků.
- bylo by vhodné do experimentální části zahrnout tabulku znázorňující konkrétní měřené izotopy jednotlivých d-kovů.
- jednotka ppm není jednotkou SI a bylo by příště vhodné ji nahradit např. mg dm–3 apod.
- tabulky v přílohách by jistě bylo možné reprodukovat v lepší kvalitě (software přístroje umožňuje export dat ve formátu CSV a následně lze vytvořit vhodnou formu k prezentaci.

K předložené diplomové práci mám několik otázek, které jsou projevem mého zájmu (neznalosti) o danou tématiku a nikterak nesnižují kvalitu práce:
1. Jak byly připravovány kalibrační roztoky pro měření ICP-MS? Koncentrace jednotlivých prvků byla připravena rozpouštěním pevných substancí a následným ředěním vhodným rozpouštědlem?
2. V tabulce 5 na str. 60 uvádíte zastoupení prvků v PUREX rafinátu v prostředí 2M HNO3. Jedná se o úplné složení vzorku, nebo byly přítomny ještě další složky matrice?
3. Jak je definován (jakou měl hodnotu) minimální stanovitelný rozdělovací poměr (str. 76)?
4. Byl pro korekci signálu ICP-MS použit nějaký vhodný interní standard?
5. Lze na základě zjištěných skutečností říci, zda je způsob extrakce zkoumaný v této práci perspektivní do budoucna (např. i v souvislosti s již v praxi používanými způsoby extrakce d-kovů z rafinátů)?

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

Datum: 31.5.2023 Podpis: