

Posudek vedoucího dizertační práce

Ústav:	Ústav elektroenergetiky	Akademický rok: 2023/24
Studentka:	Anhelina Tanchak	
Studijní program:	Silnoproudá elektrotechnika a elektroenergetika (P0713D060005)	
Studijní obor:	bez specializace	
Vedoucí dizertační práce:	doc. Ing. Karel Katovský, Ph.D.	
Oponent dizertační práce:	Mgr. Antonin Krása, Ph.D, SCK-CEN Mol, Belgie	
Oponent dizertační práce:	prof. Ing. Vladimír Nečas, CSc., STU Bratislava, Slovensko	
Oponent dizertační práce:	Dr. Oleg Parlag, DrSc., IEP Academy of Sciences of Ukraine, Ukrajina	

Název dizertační práce: VÝZKUM TRANSMUTACE PU-239 PRO PODKRITICKÉ URYCHLOVAČEM ŘÍZENÉ JADERNÉ REAKTORY

Celkové hodnocení dizertační práce:

Předloženou dizertační práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: -

Slovní hodnocení:

Doktorandka pracovala ve skupině jaderné energetiky UEEN FEKT od roku 2019, přihlásila se na téma, kterému se někteří členové skupiny věnují již od roku 1998, a to urychlovačem řízené zdroje neutronů pro transmutaci radionuklidů z vyhořelého jaderného paliva.

Téma bylo zpočátku zadáno ve spolupráci s Užhorodskou národní univerzitou a Spojeným ústavem jaderných problémů v Dubně. S ohledem na aktuální situaci v Dubně se několikrát měnilo – z nejdříve plánované experimentální práce jsme se s ohledem na problémy na urychlovači Fázotron přeorientovali na více výpočetní práci s programy GEANT4 a FLUKA a čekali jsme na experiment s terčem BURAN. Po 24. únoru 2022 jsme i toto téma a spolupráci s SÚJV Dubna opustili a zaměřili se na metodickou práci a podrobné zpracování již dříve naměřených dat. S ohledem na unikátnost dat (Pu-239 nikdo 660 MeV protony dosud neozařoval) a s ohledem na to, že experimentální data měřil školitel, jsme si dovolili nezahrnout experiment do práce aspirantky a postavit práci pouze na zpracování dat, metodice, teorii a porovnání výpočtu s experimentem a databázemi. I takto postavená práce je jistě plně dizertabilní.

Studentka si s tématem poradila, seznámila se s problematikou urychlovačem řízených systémů, jaderných dat, jaderné gama-spektrometrie i výpočetních programů (postupně pracovala nebo zpracovávala výstupy z programů GEANT4, FLUKA, PHITS a MCNPX). Doktorandka měla o téma zájem, přistupovala k jeho řešení aktivně a nezalekla se případných chyb při zpracování dat, na které jsme při konzultacích naráželi, tyto vždy opravila a posouvala se tak dále. Z počátku se doktorandce příliš nedařilo řešit přicházející problémy samostatně, nicméně během řešení práce se velmi vypracovala a prokázala, že je schopna samostatné vědecko-výzkumné práce a v budoucnu i vedení vlastního vědeckého týmu. Pomohli k tomu jistě i zahraniční stáže, kterých se aktivně účastnila, ať již na několika místech v Evropě či v Jižní Koreji. Prezentaci samostatné vědecké práce prokázala nejen sepsáním své dizertační práce, ale i prezentacemi na konferencích a publikací článků v časopisech. Doposud jí vyšel jeden časopisecký článek jako hlavní autorce indexovaný v databázi SCOPUS a jeden je připravený k odeslání do WoS impaktovaného Q2 časopisu Chinese Physics C. Souhrnné výsledky své práce prezentovala v květnu 2024 na mezinárodní konferenci NuPhyTrans2024. Aktuálně má 4 záznamy v databázi SCOPUS, přičemž

2 mají nenulový počet externích citací, v databázi WoS má 2 záznamy, jeden je citován autory mimo autorský tým článku, h-index doktorandky je tedy aktuálně roven jedné.

Předložená dizertační práce jistě obsahuje určité nedokonalosti, některé části by bylo vhodné zestručnit, jiné doplnit, některé přeformulovat. Jako školitel nemohu být s finální verzí úplně spokojen, nicméně i přes svoji určitou nespokojenost oceňuji, že si doktorandka dokázala vytyčit realistický cíl a udělala finální čáru a prosadila odevzdání práce v podobě, se kterou byla spokojena. I přes moje připomínky práce splnila vytyčené cíle a přinesla nové poznatky, které doktorandka publikovala. Splnila tak požadavky vysokoškolského zákona i vnitřních předpisů VUT v Brně a splňuje tak všechny předpoklady pro udělení akademického titulu doktor, ve zkratce Ph.D. uváděný za jménem.

Práci aspirantky Anheliny Tanchak doporučuji k obhajobě.

Školitel
Karel Katovský