

## Hodnocení vedoucího PhD studia Pavla Tichého:

### Study of Accelerator-Driven Subcritical Setups Determined for Testing of Transmutation Possibilities

Pavel Tichý se během svého PhD studia věnoval oblasti experimentálního studia sestav testujících možnosti využití urychlovačem řízených transmutačních systémů a dalších pokročilých jaderných technologií. Studium proběhlo na FJFI ČVUT, samotné vypracování práce pak hlavně v SÚJV Dubna a také v ÚJF AV ČR. Prošel během něj celou cestu od přípravy experimentů k jejich realizaci i následné analýze i interpretaci. Velmi pečlivě a detailně se věnoval metodice, která se využívá při určování produkce a toku neutronů i dalších částic v takových systémech aktivační metodou. V průběhu svého PhD studia pracoval celkově se čtyřmi sestavami, které simulují chování systému složeného z terče, na který dopadá svazek relativistických lehkých iontů, a obklopeného blanketem z uranu. V tříštivých reakcích se v terči produkují neutrony, které štěpí jádra ve zmíněném blanketu. Taková studia jsou velmi důležitá pro testování, neboli „benchmarku“, počítačových programů využívaných pro popis pokročilých jaderných zařízení. Pavel Tichý pracoval na experimentech s jednoduchým olověným terčem, olověným terčem obklopeným uranovým blanketem i různě velkým uranovým terčem.

Zaměřil se na co nejpečlivější analýzu zdrojů nejistot u získávaných experimentálních dat. Ta je klíčová pro využití získaných experimentálních dat pro zmíněný benchmark počítačových programů. Soustředil se hlavně na ty, které vznikají z nejistoty přesné geometrie experimentu. Na otázku spolehlivosti získaných dat je v současné době kladen v odborné komunitě velký důraz. Výhodu měl, že jeho práce navazovala na dřívější studie skupiny a mohl čerpat ze zkušeností svých předchůdců a kolegů. Zpracovával a analyzoval dřívější experimenty, realizoval ty současné a připravoval budoucí. Z těch předchozích již analyzovaných dat získat řadu velmi cenných informací. Podařilo se mu tak zaplnit řadu bílých míst v našich znalostech v této oblasti. Jeho práce tak bude cenným zdrojem informací.

Pavel Tichý navazoval na práce předchozí a využíval zkušenosti starších kolegů, na druhé straně naopak pomáhal mladším studentům. Zúčastnil se experimentů v SÚJV Dubna v rámci skupiny „Energie + Transmutace of Radioactive Waste“, kde jasně ukázal, že je schopen se efektivně zapojit do práce mezinárodní experimentální skupiny. Jeho práce byla v této skupině velkým přínosem. Velmi významně přispěl také ke kvalitě několika publikací. Zvláště cenný byl jeho přínos k článku věnovanému experimentu s jednoduchým olověným terčem ozařovaným protonovým svazkem na dubněnském fázotronu. Zde byla jeho role klíčovým faktorem kvality článku.

Osobně jsem ocenil hlavně jeho pečlivě a dlouhodobé úsilí, které věnoval vypracování PhD práce. Ta obsahuje řadu cenných výsledků a bude důležitým zdrojem informací pro jeho pokračovatele. Na jedné straně ji vypracovával velmi samostatně, na druhé pak velmi intenzivně postup práce nejen se mnou konzultoval, ale dovedl velice rychle reagovat na doporučení a poznámky.

Nejen předkládanou prací, ale také celým průběhem PhD studia prokázal Pavel Tichý schopnost samostatně vědecky pracovat a zároveň i efektivně spolupracovat v rámci mezinárodní vědecké spolupráce. Navrhuji proto, aby byla po úspěšné obhajobě Pavlu Tichému udělena vědecko-akademická hodnost doktor (PhD).

V Řeži dne 5. dubna 2020

RNDr. Vladimír Wagner CSc.  
Ústav jaderné fyziky AVČR Řež