

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Spektrometria neutrónového poľa urýchľovačom-riadeného zdroja NG-2 s p(20) + Be reakciou</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Ján Kozic</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová práce
<b>Fakulta:</b>	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
<b>Katedra:</b>	Katedra jaderných reaktorů (KJR)
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Milan Štefánik, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra jaderných reaktorů

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání a motivace k jeho vypsání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
<p>Problematika merania a spresňovania jadrových dát a neutrónových spektier je aktuálnou témou a to napr. vzhľadom na potrebu rozširovania knižníc jadrových dát, a aj pre rozširujúce sa experimentálne aplikácie na vybraných výskumných zariadeniach. Diplomová práca je zameraná na problematiku stále málo prebádanej produkčnej reakcie p+Be. Navyac zavádzanie fast-NAA na neutrónovom zdroji NG-2 na ÚJF v Řeži vyžaduje znalosť ďalších neutrónových spektier okrem štandardne prevádzkovaného poľa p(35)+Be, ako je napr. neutrónové spektrum reakcie p(20)+Be rozoberané v diplomovej práci. Vzhľadom na využitie aktivačnej techniky pre spektrometriu neutrónového poľa a riešenie experimentálnej úlohy o zdrojovej reakcii p+Be v obore 20 MeV hodnotím zadanie ako náročnejšie.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
<p>Študent vo svojej diplomovej práci splnil všetky body zadania diplomovej práce bezo zvyšku a riešenú problematiku úspešne uzavrel.</p>	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>výborná</b>
<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>V priebehu riešenia diplomovej práce bol študent iniciatívny a prejavoval aktívny záujem o problematiku neutrónových polí na urýchľovačom riadených neutrónových zdrojoch. Pravidelne sa účastnil konzultácií a diskusií a to nielen pri písaní textu svojej diplomovej práce, ale aj v otázkach vyhodnocovania dát a dekonvolúcie finálneho neutrónového spektra zdrojovej reakcie p(20)+Be.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>výborná</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Vo svojej diplomovej práci študent dopĺňuje a uzatvára záležitosti vyhodnocovania aktivačných meraní dozimetrických fólií pre meranie parametrov neutrónového poľa (reakčných rýchlostí), ktoré započala vo svojej bakalárskej práci a následne rozšíril vo svojej výskumnej ročníkovej úlohe. Študent diplomovú prácu rozdelil do štyroch kapitol. Kapitoly 1 a 2 predstavujú rešeršnú časť práce a zaoberajú sa problematikou neutrónových spektier urýchľovačom riadených zdrojov a teóriou aktivačných meraní dozimetrickými fóliami. Tretia a štvrtá kapitola tvoria praktickú časť práce, obsahujú popis a vyhodnotenie aktivačného merania a následnú rekonštrukciu neutrónového spektra z výsledných reakčných rýchlostí. Po odbornej stránke je práca spracovaná precízne, študent efektívne využil praktické skúsenosti i znalosti získané z odbornej literatúry.</p>	

**Formální a jazyková úroveň**

**výborná**

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

Po formální a jazykové stránce je práce zpracovaná na vysoké úrovni a to s minimem preklepov, štruktúrovaná je logicky. Autor dbal na dodržovanie typografických pravidiel a na dobrú čitateľnosť textu práce.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**průměrné**

*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.*

Študent vo svojej práci využil a uviedol 57 relevantných literárnych zdrojov, až na niekoľko výnimiek všetky v anglickom jazyku. Jednotlivé literárne zdroje sú riadne uvedené v texte. Určitá výčitka bo mohla byť k počtu literárnych zdrojov, avšak na charakter riešenej problematiky je to pochopiteľné. Zahraničných prác zaoberajúcich sa úlohami neutrónových polí z reakcií na berýliu je vo svete skromnejšie množstvo. Všetky prevzaté prvky sú riadne odlišené od vlastných výsledkov a výstupov autora.

**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.*

Autor získal dôležité výsledky, zo stanovených reakčných rýchlostí zrekonštruoval neutrónové spektrum zdrojovej reakcie  $p+Be$  pre 20 MeV protóny. Jeho výsledky rozširujú využiteľnosť neutrónového generátora NG-2 na ÚJF Řež pre ďalšie experimentálne úlohy (validácia jadrových dát a testy odolnosti elektroniky a materiálov) a hlavne pre zavádzanú NAA rýchlymi neutrónmi na neutrónovom generátore NG-2.

**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.*

Hlavným výsledkom diplomovej práce študenta je nové neutrónové spektrum  $p(20)+Be$ , ktoré rozširuje využiteľnosť urýchľovačom-riadeného zdroja neutrónov. Je nutné tiež zdôrazniť, že sa jednalo o málo preskúmanú produkčnú reakciu neutrónov. Prínos autora k riešenej problematike považujem za zrejmy.

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

Datum: 14.6.2021

Podpis: