



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Online detekce ionizujícího záření na neutronovém generátoru NG-2		
Student:	Bc. Martin RODÁK	Std. číslo:	E15N0037K
Oponent:	Milan Štefánek		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	24
Odborná úroveň práce	50	46
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	14
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	8

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Diplomová práce studenta Martina Rodáka je experimentálně zaměřená na on-line detekci rychlých neutronů z urychlovačem řízeného zdroje NG-2 na izochrónnom cyklotrone U-120M na Ustave jadrovej fyziky Akadémie vied Českej republiky. Student vo svojej práci najskôr uvádza čitateľa do problematiky detektorov a detekcie ionizujúceho žiarenia s dôrazom na meranie neutronov a zmiešaných polí neutronov a gama-žiarenia. Náorne charakterizuje požiadavky na vhodné detekčné trasy, analyzuje využiteľnosť detektorov s ohľadom na merania hlavne v prostrediach s rýchlymi neutronmi a porovnáva vzájomne ich vlastnosti. V samostatnej kapitole bližšie zoznamuje čitateľa s výskumným pracoviskom, na ktorom realizoval svoje merania. Prvé tri kapitoly tak tvoria teoretickú a rešeršnú časť práce. Kapitoly štyri až šesť predstavujú experimentálne jadro prakticky zameranej diplomovej práce. Diplomant v nich popisuje návrh konkrétneho detekčného reťazca so scintilačnou sondou a bližšie ho charakterizuje, uvádza i jeho veľmi dôležité limity použiteľnosti na pracovisku UJF AVCR, ktoré získal na základe vykonaných experimentov. Zostavil základnú dokumentáciu ovládania, inštalácie a prevádzky navrhovanej detekčnej trasy. Musím oceniť stručnosť a výstižnosť popisu náorne doplnenej fotodokumentáciou.

Študent Martin Rodák navrhol detekčný reťazec pre monitorovanie neutronových polí na experimentoch na izochrónnom cyklotrone U-120M a otestoval na prípade oboch neutronových generátorov (s berýliovým aj lítiovým terčom). Získal užitočné výsledky a zariadenie, ktoré sú prínosné pre pracovisko UJF a prispievajú k zefektívneniu experimentálnych činností. Je nutné podotknúť, že vzhľadom na záležitosti monitorovania neutronov sú dosiahnuté výsledky veľmi dôležité aj z pohľadu bezpečnej prevádzky neutronových generátorov.

Pri vypracovaní sa študent dopustil niekoľkých nedôsledností, ako napr. občasných preklepov a typografických chýb, či niektorých hovorových formulácií. Avšak tieto nedostatky prevažne formálneho charakteru nijak zásadne neovplyvňujú výslednú kvalitu diplomovej práce a jej nesporný prínos pre prevádzku neutronových generátorov.

Diplomovú prácu Martina Rodáka navrhujem klasifikovať známku výborne.

Dotazy oponenta k práci:

1) Zdôvodnite, prečo pre účely monitorovania neutronového zväzku bola zvolená scintilačná jednotka pred ionizačnou komorou? Vyjadrite sa k problematike finančných nákladov na meraciu trasu so scintilačným detektorom a na trasu s ionizačnou komorou, o ktorej ste sa v krátkosti zmienil na strane 36 v poslednom odstavci kapitoly 3.2.1.

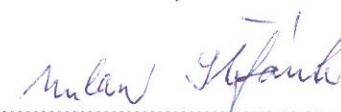
2) Bližšie okomentujte prosím vzorec pre pulznú tvarovú diskrimináciu PSD uvedený na strane 40.

3) Popíšte, v čom sa líši detektorom meraná odozva na neutrón a na gama žiarenie.

4) Ako plánujete do budúcnosti ďalej využiť skúsenosti získané v rámci riešenia Vašej diplomovej práce?

Diplomovou prácou hodnotím klasifikáciou **výborne** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 26.5.2017


.....
podpis oponenta práce