
Posudek vedoucího bakalářské práce

Název: Difúzní mlžná komora ve fyzikálním vzdělávání

Autor: Lenka Maťátková

Vedoucí BP: RNDr. Daniel Jezbera

Oponent BP: doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

Předložená práce má 45 stran textu, nemá žádné přílohy. Hlavním cílem bylo vyzkoušet experiment s ohybem drah beta částic na školní difúzní mlžné komoře a zamyslet se nad využitím mlžné komory ve výuce. Práce odpovídá zadání, je logicky uspořádaná, srozumitelná a formálně v pořádku. Text je bohužel občas stylisticky neobratný a občas se vyskytují drobné chyby.

Teoretická část obsahuje kapitoly o radioaktivitě, využití radioaktivity v lidské činnosti a detektorech radioaktivního záření. Zvláštní pozornost je věnována difúzní mlžné komoře a možnostem jejího využití ve vzdělávání. Tato část má vhodný obsah i rozsah. Nedostatkem jsou občasné nevhodné jazykové obraty a gramatické chyby. Na str. 17 je místo $4 \times 510 \text{ MW}$ napsáno $4 \times 510 \text{ MV}$.

Hlavním experimentem praktické části bylo zobrazení a naměření ohybu trajektorií beta částic v magnetickém poli. Byl to jediný experiment dodaný k mlžné komoře od výrobce. Ukázalo se, že stopy záření, viditelné jen několik málo sekund, navíc překrývající se se stopami záření pozadí, nelze statisticky vyhodnotit, přestože to bylo v návodu k mlžné komoře. Proto bylo kvantitativní měření rozložení směru beta záření prošlého magnetickým polem, provedeno v uspořádání mimo mlžnou komoru a intenzita byla měřena pomocí Geigerova-Müllerova detektoru.

Praktická část popisuje 2 experimenty. První, označený „Pozorování“, bylo pozorování ohybu drah beta částic v difúzní mlžné komoře. Druhý, označený „Měření“, bylo kvantitativní měření ohybu drah, měřených s pomocí Geigerova-Müllerova detektoru. Uvedené experimenty byly v textu důkladně popsány a výsledky diskutovány. Některé pomůcky (zářič, GM detektor) by si zasloužily důkladnější popis.

Na práci oceňuji vyzkoušení experimentu, který nebyl na katedře dosud realizován. A především, realizaci měření alternativním postupem, potom co se ukázalo, že s pomocí pouze mlžné komory nelze kvantitativní měření realizovat. Vzhledem k nižší stylistické kvalitě textu bakalářské práce, doporučuji práci k obhájení a navrhuji hodnocení stupněm **B**.

V Hradci Králové, 18.8.2022

.....