

Posudek vedoucího diplomové práce

Název: Franckův – Hertzův pokus v praktiku z atomové a jaderné fyziky

Autorka: Bc. Karolína Slánská

Studijní obor: Matematika – Fyzika (N1701 Fyzika)

Bc. Karolína Slánská potvrdila výběrem tématu bakalářské práce zájem o obor fyziky se zaměřením na atomovou a jadernou fyziku (téma bakalářské práce se zaměřením na jadernou energetiku a pokusy s jednoduchými pomůckami z jaderné fyziky). Volba její diplomové práce s tématem Franckova – Hertzova pokusu sice nepřináší nic objevného, ale s přihlédnutím k tomu, že v praktiku z atomové a jaderné fyziky tato fundamentální úloha chyběla, je její práce přínosná. Tento pokus byl v dávných dobách měřen na aparatuře, která častým stěhování ztratila důležité komponenty a přínos Bc. Slánské spatřuji především v tom, že společně s garantem praktika Mgr. Vítem Procházkou tuto úlohu doplnili o potřebné součásti a Karolína provedla sérii měření, které odhalily nedostatky při měření, ověřila nastavení parametrů, při kterých má být úloha měřena a sestavila návod k měření, podle kterého se již nyní realizuje rutinní měření v praktiku pro studenty fyziky. Tato měření si diplomantka přímo v praktiku kontrolovala a ověřovala správnost svých navržených postupů.

Práce je rozdělena na teoretickou část, která zahrnuje historický vývoj představ o stavbě atomu, popisuje klasický Bohrovův model atomu a vytváří tak půdu pro F – H pokus, který Bohrovy postuláty potvrzuje. Historické aspekty doplňuje o životopisy obou vědců, kterým byla v roce 1925 udělena Nobelova cena za fyziku právě za tento významný experiment.

Přibližně polovina diplomové práce je věnována vlastnímu experimentu, který spočíval především v proměření závislosti anodového proudu na urychlovacím napětí pro různé teploty a hodnoty brzdného napětí. V průběhu měření byly odstraňovány nedostatky, vedoucí k nestabilitě měření, zejména s nastavením stabilní teploty plynu.

Diplomantka na základě systematických měření sestavila návod k úloze do praktika tak, aby byla zajištěná maximální průkaznost Bohrových postulátů.

Bc. Karolína Slánská přistupovala zodpovědně ke zpracování diplomové práce. Práci rozdělila do delšího časového intervalu, v němž zabralo spoustu času zajištění komponent a kompletace experimentu. Následné experimenty, odstraňování nestabilit a stanovení optimálních hodnot, prokázaly schopnost diplomantky rutinní experimentální práce ve fyzikální laboratoři. Průběh práce konzultovala se mnou, jako s vedoucím a odborným konzultantem – vedoucím praktika.

Z pohledu vedoucího práce nemám žádných připomínek a diplomovou práci jednoznačně doporučuji k obhajobě. Navrhuji hodnocení

A