

Katedra radiologie a toxikologie
Zdravotně sociální fakulta
Jihočeská univerzita, Medipoint
Matice školské 17
České Budějovice
370 01

Datum: 22.srpna 2006

Věc: Posudek diplomové práce Pauluse Haiduwa s názvem
Kvantově mechanická dimenze absorpce ionizujícího záření z pohledu studijního oboru

Jméno a příjmení diplomanta: Paulus Haiduwa
Studijní obor: Krizová radiobiologie a toxikologie
Oponent diplomové práce: Ing. Pavol Tarábek, Ph.D.
Katedra: Didaktický institut, Bratislava
Britannica Commercial Enterprises, London
Název diplomové práce: Kvantově mechanická dimenze absorpce ionizujícího záření
z pohledu studijního oboru
Volba tématu: 2. Užitečné a prospěšné
Cíl práce a jeho naplnění: 1. Vhodně zvolený cíl, který byl naplněn
Struktura práce: 2. Logická-systémová
Práce s literaturou: 2. Velmi dobrá, použity nejnovější dostupné prameny
Vybavení práce: 2. Velmi dobré, funkční
Přínosy diplomové práce: 3. Vlastní názor argumentačně podpořený
Uplatnění diplomové práce: 1. Práci lze uplatnit v praxi
2. Práci lze uplatnit ve výuce
Formální stránka: 1. Výborná
Jazyková stránka: 1. Stylistika b) velmi dobrá
2. Gramatika b) velmi dobrá
Zásadní připomínky k diplomové práci: 1.nemám

Další hodnocení:

Diplomová práce je pěknou aplikací teorie didaktické komunikace (a teorie vzdělávací komunikace) radiologické fyziky. Tato teorie byla ve Slovenské i České republice poprvé popsána prof. J.Brockmeyer. Dále tato práce použila metody analyticko-syntetického modelování kognitivních struktur, které uvedenou teorii rozvinuly (P.Tarábek, P.Záškodný). Celkově lze uvedenou práci hodnotit jako zdařilou s dobrými teoretickými i praktickými přínosy pro oblast vysokoškolské didaktiky fyziky a některé její výsledky doporučím k publikování.

Významný je přínos v oblasti srozumitelného vyložení staré kvantové teorie a na ukázání hranice, kdy lze schůdně používat kvantovou mechaniku bez aplikace operátorového počtu. Je zřejmé, že jevy popisující absorpci ionizujícího záření jsou vhodným vědeckým systémem (z pohledu transformace T1 teorie vzdělávací komunikace radiologické fyziky), který lze učinit sdělitelným studentům radiologicky zaměřených oborů i bez použití operátorového počtu. Velkým přínosem je aplikace neoperátorového vlnově korpuskulárního dualismu (tj. staré kvantové teorie) pro fotoelektrický a obrácený fotoelektrický jev, Comptonův jev a pro anihilační a obrácený anihilační jev. Komplementární používání korpuskulárních vlastností (hmotnost, hybnost) a vlnových vlastností (vlnová délka, frekvence) představuje moderní a didakticky efektivní metodu, která je z hlediska pochopení jevů mikrosvěta nezbytnou.

Vedle teoretických přínosů pro teorii vzdělávací komunikace fyziky lze poukázat i na přínosy praktické, spočívající např. v Přílohách diplomové práce, které na základě převzatých materiálů z internetových stránek předních českých odborníků demonstrují aplikabilitu transformace T1 pro vzdělávání studentů radiologicky zaměřených oborů.

Drobné formální nedostatky neovlivňují celkovou úroveň práce.

Práce splňuje základní požadavky kladené na tento typ prací,
a proto ji doporučuji k ústní obhajobě: 1. ano

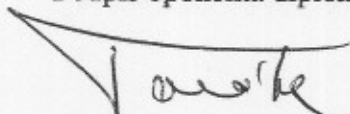
Navrhovaná klasifikace: 1. výborně

Otázka k ústní obhajobě:

Jaký je rozdíl u látkových částic (reprezentovaných např. elektronem) a u polních částic (reprezentovaných např. fotonem) z hlediska vlnové stránky vlnově korpuskulárního dualismu? Jak lze z tohoto pohledu popsat stacionární (atom „nezáří“) a nestacionární stavy vázaného elektronu (atom „září“)?

Datum: 22.8.2006, Bratislava

Podpis oponenta diplomové práce



Ing. Pavol Tarábek, Ph.D.