



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Matúš Jenča
Študijný program: fyzika tuhých látok (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)
Študijný odbor: fyzika
Typ záverečnej práce: diplomová
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Hustota elektrónových stavov v kove so slabým disorderom a slabou elektrón-elektrónovou interakciou: Jav Altshulera-Aronova
Density of electron states in metal with weak disorder and weak electron-electron interaction: Altshuler-Aronov effect

Anotácia: Elektrón-elektrónová interakcia v kombinácii s disorderom spôsobuje v kovoch potlačenie hustoty elektrónových stavov v blízkom okolí Fermiho energie.
Toto zmenšenie hustoty stavov blízko Fermiho energie, známe ako jav Altshulera-Aronova, je pozorovateľné metódami tunelovej spektroskopie a fotoelektrónovej spektroskopie. Cieľom tejto diplomovej práce bude teoretický výpočet hustoty stavov. Diplomant sa naučí ako počítať hustotu stavov v elektrónovom plyne, v ktorom elektróny interagujú cez slabú Hartree-Fockovou interakciu a zároveň sú vystavené pôsobeniu slabého náhodného potenciálu disorderu. Diplomant najprv zreprodukuje pre rôzne dimenzionality výsledok Altshulera-Aronova platný v blízkom okolí Fermiho energie. Potom sa pokúsi AA výsledok zobecniť aj mimo blízke okolie Fermiho energie a zobecnený výsledok porovnať s nedávnymi experimentami.

Vedúci: doc. RNDr. Martin Moško, DrSc.
Konzultant: RNDr. Antónia Mošková, PhD.
Katedra: FMFI.KEF - Katedra experimentálnej fyziky
Vedúci katedry: prof. Dr. Štefan Matejčík, DrSc.
Dátum zadania: 18.11.2019

Dátum schválenia: 10.12.2019

prof. RNDr. Peter Kúš, DrSc.
garant študijného programu

.....
študent

.....
vedúci práce