

Vodivost polovodičových nanostruktur vykazuje maximum v terahertzové spektrální oblasti. Lineární odezva je celkem uspokojivě popsána. S intenzivnějšími zdroji světla je však potřeba zabývat se i odezvou nelineární.

V této práci je nejprve popsán již existující kvantový model lineární vodivosti využívající poruchového počtu. Tento model se rozšíří přidáním dalších poruch, čímž se získá kvantový model pro výpočet nelineární vodivosti libovolného řádu.

Model se aplikuje na výpočet nelineárních vodivostních spekter třetího řádu pro kubický nanokrystal. Je popsána závislost spekter na změně parametrů, jako je teplota, velikost, nábojová hustota, či rychlost rozptylu.

Na úplný závěr jsou výsledky srovnány se semiklasickým výpočtem pomocí Monte-Carlo simulace.