

Rámcové téma práce č. 30: Integrální metody hraničních prvků pro aplikace ve fotonice a plazmonice

Typ práce: BP, VÚ (DP)

Vedoucí práce: doc. Ing. M. Šiňor, Dr.⁵²

Kozultant(i): doc. Dr. Ing. I. Richter⁵³

Student:

Abstrakt: Cílem práce je rozbor problematiky specifických numerických metod, založených na integrální formulaci elektrodynamického problému, tedy metod často souhrnně nazývaných metody hraničních prvků, resp. metody Greenových funkcí, metody momentů, apod. Jedná se o teoretické téma, zaměřující se zejména na numerické aspekty integrálních metod hraničních prvků a jejich efektivní aplikace. Tyto metody, jak se ukazuje, jsou zejména vhodné pro numerickou analýzu izolovaných nanostruktur, rezonančního charakteru, kde ostatní běžné numerické metody selhávají, nebo jsou neúčinné. Pro konkrétní simulace vybraných struktur a funkcionalit budou vybrány vhodné nástroje, dostupné veřejně i v rámci pracoviště KFE, alternativně bude snahou vytvořit elementární vlastní nástroj. Budou analyzovány možnosti zahrnutí realistických vlastností struktur (morfologie, disperze, apod.).

⁵²<mailto:milan.sinor@fjfi.cvut.cz>

⁵³<mailto:ivan.richter@fjfi.cvut.cz>