

# SEMINARAS

**2013 lapkričio 26 d. 9:00, SRL-I 427 kab.**

*Raimondas Čiegis*

## *„Netiesinių apibendrintų Šredingerio lygčių skaitiniai sprendimo metodai“*

Kaip ir daugelyje sričių, kuriose aktyviai naudojamas virtualusis modeliavimas, netiesinėje optikoje formuluojami vis sudėtingesni klasikinių uždavinių variantai. Šiuose modeliuose vėl sutinkame tuos pačius veikėjus - atsiranda lygčių nariai su vėluojančiu argumentu, aukštesnės eilės mišriosios išvestinės, integro-diferencialinės lygtys. Aktualiu tampa klausimas, kokie metodai perspektyviausi, kai reikia prisitaikyti prie didelės lygčių įvairovės.

Seminare bus apžvelgti darbų ciklo, atlikto kartu su WIAS mokslininkais, rezultatai. Nauji algoritmai buvo konstruojami remiantis gerai užsirekomendavusių metodų pagrindu:

1. Pseudo-spektriniai metodai: jiems būdingas eksponentinis aproksimacijos tikslumas (kai sprendiniai pakankamai glodūs, deja taip yra ne visada...). O pseudo, tai todėl, kad ne visus narius galime aproksimuoti klasikiniiais spektriniais skleidiniais (ir tų blogųjų narių vis daugėja, taigi ar vis dar verta rinktis spektrinius metodus?)
2. Skaidymo algoritmai: sudėtingą uždavinį aproksimuojame seka paprastesnių uždavinių. Tokiems uždaviniams galime sukonstruoti labai efektyvius metodus. Bet gamtos gi neapgausi, skaidymo paklaidos elgesys gali būti labai nepalankus.
3. Jeigu naudojame tiesių metodo spektrinį variantą, tai gautuosius po aproksimavimo uždavinius galime spręsti adaptyviais RKF tipo algoritmais ir visiškai kontroliuoti integravimo paklaidą. Bet tai išreikštiniai algoritmai, o jie visada tik sąlygiškai stabilūs.

Seminare supažindinsime su kai kuriais atsakymais į šiuos klausimus. O taip pat pateiksime dar daugiau klausimų, kuriuos galėtume kartu spręsti.

**Kviečiame dalyvauti.**

**Seminaro sekretorius A. Bugajev**