

Rámcové téma: **Bezčočkové zobrazování v XUV části spektra**

Typ práce: BP, VÚ, DP

Vedoucí: Ing. Martin Albrecht, Ph.D. (Martin.Albrecht@eli-beams.eu);

Konzultant: Ing. Jaroslav Nejd, Ph.D. (Jaroslav.Nejdl@fjfi.cvut.cz)

Abstrakt:

Bezčočkové (neboli koherentní difrakční) zobrazování, je metoda pro 2D a 3D zobrazení objektu bez použití zobrazovacího elementu. Difrakční obrazec objektu ozářeného intenzivním koherentním svazkem záření je zaznamenán na detektor a pomocí iterativního algoritmu, jehož cílem je určit fázi difraktované vlny za pomoci okrajových podmínek a numerické propagace vlny, je objekt rekonstruován.

Tato metoda je obzvláště vhodná pro zobrazování ve spektrálních oblastech, kde je obtížné vytvořit kvalitní zobrazovací elementy (s vysokou účinností a nízkými aberacemi). Typickým příkladem je oblast extrémní ultrafialové nebo rentgenové části spektra EM záření, která je vhodná pro dosažení prostorového rozlišení v řádu nanometrů.