

Téma: Numerický popis interakce pikosekundového náběhu femtosekundového laserového pulzu s terčí

Typ práce: BP, VÚ

Abstrakt:

Během interakce vysokointenzivních ultrakrátkých laserových impulzů s ionizovanými terčí (s délkou pulzu desítek až stovek femtosekund) dochází ke generaci energetických částic a záření. V numerickém modelování této interakce se mnohdy uvažuje pouze hlavní část ultrakrátkého pulzu s ideálním Gaussovským časovým profilem. Ve skutečnosti však této hlavní části pulzu předchází postupný náběh intenzity pulzu o délce minimálně několika pikosekund a to i v případě, kdy je jinak kontrast laserového pulzu na úrovni minimálně 10 ps před intenzitním píkem pulzu podstatně zlepšen metodami jako jsou plazmová zrcadla. Ukazuje se, že tento náběh pulzu může mít značný vliv na následnou interakci hlavní části tohoto pulzu s terčem. Je ovšem obtížné interakci tohoto náběhu pulzu s terčí dobře popsat, protože standardně používané numerické přístupy nejsou zcela vhodné. Tato práce se bude zabývat hledáním vhodných metod pro takový popis.

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pšikal, Ph.D. (KFE FJFI ČVUT), e-mail: [jan.psikal@fjfi.cvut.cz](mailto:jan.psikal@fjfi.cvut.cz)  
Konzultant: Ing. Arsenios Hadjikyriacou (doktorand na KFE FJFI ČVUT)