

Diplomska tema

Odlaganje materialov in goriva v stenah fuzijskega reaktorja

Lokacija: Institut Jožef Stefan, Odsek F2, Mikroanalitski center

Mentor: dr. Primož Pelicon

Erozija in depozicija snovi v stenah fuzijskega reaktorja sta procesa, ki ju je treba natančno preučiti in razumeti pred izgradnjo fuzijskega reaktorja nove generacije (ITER). Zato na obstoječih fuzijskih reaktorjih intenzivno preučujejo te procese.

Na IJS se pridružujemo raziskavam procesov erozije in depozicije materialov v stenah fuzijskega reaktorja TEXTOR v sodelovanju z IPP, Forshungszentrum Juelich, Nemčija. Pri tem uporabljamo analitske metode s hitrimi ioni. Z metodo ERDA merimo koncentracijo odloženega goriva (vodik, devterij), z metodo NRA pa koncentracijo lahkih elementov (ogljik, bor) v stenah. Mikroskopske efekte depozicije in erozije preučujemo z ionskim mikrožarkom. Cilji predlaganega diplomskega dela so: i) spoznati osnovne mehanizme depozicije in erozije materiala pri interakciji s plazmo v fuzijskem reaktorju, ii) izmeriti rezultate teh procesov na vzorcih, ki so bili izpostavljeni delovanju plazme v fuzijskem reaktorju z uporabo ionskih analitskih tehnik na tandemskem pospeševalniku ter iii) pojasniti rezultate s pridobljenim znanjem o mehanizmih depozicije in erozije.