

## Abstrakt

Dva injektory svazku energetických atomů byly instalovány na tokamaku COMPASS po jeho přesunu na Ústav fyziky plazmatu v.v.i. AV ČR z Velké Británie. Tato práce se zabývá základní charakteristikou vlivu dodatečného ohřevu svazky vysokoenergetických neutrálních atomů na parametry plazmatu během experimentů na tokamaku COMPASS. Geometrické parametry svazků jsou měřeny spektroskopicky a slouží jako vstupní informace pro výpočet skutečného výkonu svazku, který prochází úzkým portem mezi svazkem a vakuovou komorou tokamaku. Tyto výpočty jsou potvrzeny výkonovou bilancí, která je založena na měřených parametrech plazmatu.

Se znalostí skutečného dodávaného příkonu svazků je možné zkoumat vliv svazků na globální parametry plazmatu, jako je iontová a elektronová teplota, hustota, doba udržení energie a množství produkovaných neutronů. Měření ukazují, že svazky ohřívají převážně ionty, které mohou dosáhnout teploty  $\sim 1$  keV.

Kromě toho je ukázán i vliv přítomnosti rychlých iontů na nejběžnější MHD nestability v plazmatu, konkrétně pilové nestability (tzv. sawtooth instability) a okrajové módy (tzv. edge localized modes, ELMs). Tento vliv je porovnán s výsledky z jiných tokamaků. Perioda pilové nestability je vlivem svazku prodloužena z 2 ms na 4.5 ms. Díky znalosti skutečného dodávaného příkonu svazků do plazmatu je možné určit normovaný výkon překračující hranici udržení plazmatu, který je základním parametrem pro klasifikaci typů okrajových módů.

**Klíčová slova:** fúze, tokamak, injekce neutrálního svazku, výkonová bilance, analyzátor neutrálních částic