

Název práce: Detekční systémy pro měření vyzařování vysokoteplotního plazmatu tokamaku COMPASS na bázi rychlých bolometrů a měkkých rentgenových detektorů

Autor: Miroslav Vácha

Katedra: Ústav částicové a jaderné fyziky

Vedoucí práce: Mgr. Vladimír Weinzettl, Ph.D., Ústav fyziky plazmatu AV ČR v.v.i.

e-mail vedoucího: vwei@ipp.cas.cz

Abstrakt: Mnohokanálová spektroskopická diagnostika pro tokamak COMPASS na bázi AXUV bolometrů, měkkých rentgenových detektorů a detektorů viditelného světla pokrývá široké spektrum vyzařování tokamakového plazmatu a umožní rychlou tomografii v mikrosekundových časových škálách. Práce shrnuje vývoj bolometrické a měkké rentgenové diagnostiky. Nejprve je diskutován výběr detektorů a jejich testy. Dále je shrnut návrh kombinované vložky do diagnostického portu, která umožňuje umístit oba systémy do velmi malého prostoru a zároveň jim poskytuje chlazení a stínění v průběhu procedur čištění komory. Rovněž je dokumentován vývoj nových zesilovačů signálu a jejich zapojení do systému sběru dat. V závěrečných kapitolách jsou prezentovány základní metody analýzy dat z těchto diagnostických systémů.

Klíčová slova: tokamak, vyzařování plazmatu, fotodioda, tomografie