

## 1 vypisky

Princip: projekce vzoru přes štěrbinu do roviny obrazu Krabice s dírkou. Čím menší dírka, tím ostřejší obraz. Příliš malá dírka vede k rozostření. Použití pro naše účely: vyzařování plazmatu -ž radiační profil nejen celkový vyzářený výkon. Umístění pole detektorů za štěrbinu, projekce záření na jednotlivé diody.

## 2 vypisky ze zdroje

Důležitým parametrem tokamaku je celkový vyzařovaný výkon a to v každém okamžiku. Z vyzařovaného výkonu se dá například zjistit množství nečistot plazmatu. Složitější metody zahrnují měření vyzařovacího profilu napříč sloupcem plazmatu. K tomu účelu se používají vícekanálové detektory. Před jednotlivé pixely musí být umístěn omezovač, tak, aby na každý detektor dopadalo jen záření z jistého prostorového úhlu. Tangenciální umístění osy detektoru vůči ose komory. (některé tokamaky např COMPASS D využívají takových zaměřovacích úhlů a více detekčních míst, aby byl zabrán co největší pozorovací úhel a také kvůli tomografii) tangenciální zn. tečné. Nelze opužít Abelovskou inverzi a cylindrickou symetrii. V takovém případě se využívá toroidální symetrie, což je podobné.[zdroj]

1. A. S. Prokhorov, A. G. Alekseyev, A. M. Belov, V. B. Lazarev, and S. V. Mirnov, Measurements of the Plasma Radiative Loss Profile in the M-11M Tokamak with the Help of a Tangential-View AXUV Photodiode Array, Troitsk Institute for Innovation and Fusion Research, Troitsk, Moscow oblast, 142190 Russia Received July 24, 2003

## 3 pinhole clanek

Abychom mohli určit profil vyzařovaného výkonu v poloidálním řezu, je nutné použít detektorová pole. Pokud by na každý detektor pole dopadalo záření z libovolné oblasti poloidálního řezu, mohli bychom určit pouze celkový výkon plazmatu, proto se využívá princip kamery obscury. Její princip spočívá v tom, že se detektory umístí do zadní části uzavřeného krytu se štěrbinou v přední části. Světlo ze snímaného objektu, pak prochází štěrbinou, která brání záření, aby dopadalo na všechny detektory z libovolného úhlu. Každý detektor tak snímá pouze jistý prostorový úhel, což umožňuje další numerické zpracování. Štěrbina nesmí být ani příliš velká, aby byl efekt kamery obscury účinný, ani příliš tenká, jelikož v tom případě dochází k difrakci a rozostření. Zorný úhel celého detektoru je poté určen šírkou detektorového pole a jeho vzdáleností od štěrbiny. Pozorovací směr je poté určen osou detektorového pole. Na plazma se díváme z hlediska účelu pozorování. Pokud nás zajímá střed plazmatu, míří osa detektoru do středu plazmatu. V takovém případě můžeme často využít symetrií plazmatu. V případě použití jednoho detektorového pole je možno využít cylindrickou symetrii plazmatu v poloidálním řezu a použít symetrickou a asymetrickou Abelovu inverzi. Cílem pozorování bývá i okraj plazmatu, kdy detektor směřuje na plazma tangenciálně viz [zdroj]. Tím je možné např. sledovat chování plazmatu na okraji, kde se nachází nejvíce ionizovaných nečistot a probíhají největší tepelné ztráty. V případě použití více detektorů, tedy i

více pozorovacích míst, vznikne pozorovací síť, ze které je možné tomograficky zrekonstruovat celkový radiační profil plazmatu. Rychlé AXUV diody zároveň umožňují snímat plazma s frekvencí [XXX]. Společně s integrálními metodami tak lze určit i časový vývoj radiačního profilu.