

Diplomová práce se zabývá teoretickým modelováním emise z akrečních disků aktivních galaktických jader v rentgenovém spektru. Rozebírají se spektrální a polarizační vlastnosti lokálně odraženého záření z disku shora ozařovaného horkou korónou, ale také globální pohled z nekonečna na tzv. radiově tichý, nezakrytý systém. Modelování tohoto typu může sloužit k observačnímu fitování spinu centrální supermasivní černé díry, k omezení parametrů akrečního disku či koróny nebo k určení inklinace pozorovatele u reálných objektů. Pro lokální výpočty přenosu záření byl použit Monte Carlo kód STOKES [Goosmann a Gaskell, 2007, Marin a kol., 2012, 2015, Marin, 2018]. Tyto výsledky jsou porovnávány s jinými pokusy nalezenými v literatuře a s analytickými aproximacemi. Lokální reflexe je diskutována zejména s ohledem na polarizaci, která je tímto prvně spočtena pro dané typy objektů s vysokou přesností. Integrace přes akreční disk a superpozice odrazu s primárním zdrojem v tzv. lamp-post nebo rozlehlém koronálním modelu je provedena na základě již existující rutiny KYNLPCR [Dovčiak a kol., 2004, 2011], přičemž se započítávají všechny obecně relativistické efekty na fotony v blízkosti centrální supermasivní černé díry. Tyto spektrální a polarizační výpočty využívající předchozí lokální výsledky jsou znovu porovnávány s již existujícími lokálními tabulkami v literatuře a analytickými aproximacemi v rámci stejného integračního schématu. Analýza je dovedena do konce testováním zjištěných celkových spektrálních a polarizačních vlastností v rámci observačně simulačního software IXPEOBSSIM pro první nadcházející rentgenovou polarizační misi IXPE (NASA, předpokládaný start v dubnu 2021), aby bylo možné okamžité použití těchto modelů pro fitování polarimetrických měření aktivních galaktických jader a byly k dispozici lepší odhady pro potřebné pozorovací časy.