

Protoplanetární disk DoAr 44 (Haro 1-16, V2062 Oph) se nachází v oblasti tvorby hvězd v souhvězdí Hadonoše. Pro tento disk existuje celá řada pozorování: komplexní viditelnosti z interferometru ALMA; kvadráty viditelností, velikosti trojných součinů a uzavírací fáze v oblasti infračerveného kontinua z interferometru VLTI/GRAVITY a spektra v oblasti $H\alpha$ z instrumentů VLT/UVES a VLT/X-shooter. Dále byla využita absolutní fotometrická měření ze satelitů IRAS a Spitzer, pozemních observatoří Sub-Millimeter Array, 30-metrového radioteleskopu IRAM, Australia Telescope Compact Array a dalších.

V této práci poprvé prezentuji globální víceškálový rovnovážný kinematický model zářivého přenosu, zkonstruovaný za pomoci kódu `Pyshellspec` (Brož a kol. 2021), který popisuje akreční oblast, vnitřní i vnější disk. Můj model vysvětluje pozorované profily čáry $H\alpha$ pomocí opticky tenké obálky tekoucího plynu v korotační oblasti centrální hvězdy, kde rychlosti přesahují 330 km/s. Tato obálka by mohla čerpat hmotu z nejnvnitřnějšího disku nacházejícího se mezi 0.1 a 0.2 au, přičemž tyto rozměry jsou v mém modelu omezeny pozorováními z VLTI/GRAVITY. Na druhé straně, viditelnosti z interferometru ALMA jsou slučitelné s představou prstence prachu, ležícího mezi 36 a 56 au. Teplotní a hustotní profily mého modelu naznačují, že by se tento prstenec mohl vztahovat ke kondenzační čáře CO_2 . Mé modely také kladou omezení na vnitřní disk, ležící mezi 1 a 10 au, který doposud nebyl prostorově rozlišen. Tato omezení mi pomohla připravit a podat žádost o pozorovací čas observatoře ALMA, umožňující studium této oblasti, která je kritická z hlediska tvorby terestrických planet a plynných obrů.