

Egy poros kvazár, az IRAS 13349+2438 esete - modellezés a 2-Dust radiatív transzfer kóddal

Csengeri Timea, V. évf. csillagász, ELTE TTK

Témavezető: **Dr. Gerard Kriss**
Űrtávcső Tudományos Intézet, Baltimore

2006 nyarán egy tíz hetes ösztöndíj keretén belül részt vettem az Űrtávcső Tudományos Intézet nyári diákprogramjában. Témavezetőm, dr. Gerard Kriss javaslatára a nyári gyakorlat alatt az Intézetben fejlesztett, *2-Dust* elnevezésű radiatív transzfer kódot tanulmányoztam és használtam¹. A programot eredetileg vörös óriás csillagok körüli porburok és protoplanetáris ködök modellezéséhez fejlesztették ki [1]. Egy a témavezetőm által alaposan tanulmányozott objektum, az IRAS 13349+2438 jelű kvazár különleges optikai és közeli ultraibolya spektrális jellemzői adták a motivációt, hogy a kódot aktív galaxismagok spektrális energiaeloszlásának modellezésére kezdjem használni.

Első lépésként elsajátítottam a program használatát, majd a program honlapján található példamodelleket az általam készítettekkel összehasonlítva teszteltem a programot. Ezt követően megnéztem és kipróbáltam a program speciális funkcióit, amelyek lehetővé teszik szélesebb körű felhasználását is. Változtatásokat eszközölve a forráskódban is összeállítottam a program egy olyan csomagját, amely kifejezetten kvazárok modellezésére alkalmas.

A programot tanulmányozva feltérképeztem azt a paramétertartományt, amelyben a kód megbízhatóan lefut és fizikailag is elfogadható eredményt ad. Jelen dolgozat keretei közt két, kvalitatív jellegű modell illusztrálásával mutatom be az IRAS 13349+2438 spektrumában megfigyelt jellegzetességek modellezését kijelölő irányt: a por összetételén és tulajdonságain túl a szemcseméret és a látóirány játszanak kulcsfontosságú szerepet az objektum spektrumában megfigyelt szórési és elnyelési jelenségekben.

Hivatkozás:

[1] T. Ueta & M. Meixner, *2-Dust: A dust radiative transfer code for an axisymmetric system*, ApJ, **586**, 1338-1355 (2003)

¹<http://www.stsci.edu/science/2dust/>