

## 2. félévi beszámoló

Dálya Zsuzsanna

dalya.zsuzsanna@csfk.konkoly.hu

Részecskefizika és csillagászat program

Témavezető: Dr. Vida Krisztián

A GSC 3377-00296 (V0648 Aur) RS CVn típusú kettőscsillag vizsgálatát folytattam ebben a félévben. A NOT (Nordic Optical Telescope)-tal készült spektrumok alapján megpróbáltam meghatározni a másodkomponens radiális sebességét. Előtte gyakorlásképpen egy mesterségesen készített spektrumon azonosítottam a másodkomponens járulékait. Itt sikerült visszakapnom a megfelelő radiális sebesség értékeket.

A V0648 Aur esetén a másodkomponens H $\beta$  abszorpciós vonalát próbáltam beazonosítani. A spektrumokat fázis szerint sorbarendezve ábrázoltam, hogy könnyebb legyen a keresés. Figyelembe vettem, hogy ha az elméleti értéktől az egyik komponens (csillag) színekpavonalának hullámhossza egyik irányba tolódik, akkor a másik a másik irányba kell tolódjon és minél nagyobb mértékben eltolódik, a másik is annál inkább (az egymás körüli keringésükből adódóan).

A másodkomponens feltételezett H $\beta$  vonalaira ezután Gauss-görbe illesztéseket csináltam IRAF-ban, azaz meghatároztam csúcsaik hullámhosszait, majd jelöltem a mellékelt ábrán zöld függőleges vonalakkal. A szürke függőleges vonalakkal a H $\beta$ , a H $\alpha$  és a NaD vonalak esetében azok elméleti hullámhossz értékeit jelöltem. A spektrumok fölötti számértékek a fázist jelentik.

Mivel adott időpontban mért spektrumon a különböző – H $\beta$  és H $\alpha$  vagy például NaD vonalakra (ugyanazt a csillagot vizsgálva) állandó a radiális sebesség, ezért ha egyik esetén megvannak a feltételezett hullámhossz értékek a másodkomponens járulékára (a H $\beta$ -nál az ábrán zöld vonalakkal jelölve), ebből a Doppler-effektus  $\delta\lambda/\lambda = v/c$  képletével a másik spektrumvonalak esetében is ki tudtam számolni, hogy hol kell legyen a feltételezésem alapján a másodkomponens abszorpciós vonala, ezt jelöltem piros függőleges vonalakkal a H $\alpha$  és a NaD vonalak esetén. Szabad szemmel vizsgálva elképzelhetőnek tűnik, hogy tényleg ott legyen a keresett jel, de a két csillagra kiszámolt radiális sebességeket fázis szerint ábrázolva és a radiális sebesség görbék illesztése után lehet biztosabbat mondani.

A radiális sebességek pontosabb meghatározásához az IRAF-ban az fxcor használatára is szükség lesz.

A PHOEBE2-ben MCMC módszerrel, az emcee python csomag felhasználásával próbálom az adatokra az illesztéseket elvégezni.

A félév során az alábbi tárgyakat végeztem el:

1. Rádiócsillagászat 2., előadás
2. Csillagaktivitás, előadás

