

FÉLÉVES BESZÁMOLÓ - 4. FÉLÉV

Feketelyuk-aktivitással járó folyamatok vizsgálata megfigyelésekkel

BUDAI ANDOR METÓD
*Fizikai tudományok
doktori iskola*

RAFFAI PÉTER PHD
egyetemi adjunktus
témavezető

2019.05.29.

1. Az aktuális félévben végzett kutatómunka is- mertetése

Az előző évben megkezdett kutatásom célja annak vizsgálata, hogy a gamma-kitörések során létrejövő nyalábok mozgása okozhat-e kimutatható korrelációt a kitörés prompt fénygörbéjének variabilitása és az utófény alapján megállapított szögérték között. Ehhez olyan Monte Carlo szimulációkkal állítottam elő fénygörbét, amelyekhez a kódokat magam írtam meg. A vizsgálatot több a szakirodalomból vett keresztmetszeti fényességprofilra is elvégeztem.

Ebben a félévben a már általam lefuttatott szimulációk eredményét összefoglaló elsőszerzős cikk megírásával foglalkoztam. Az általam megírt verziót a témavezetőm és a társszerzők kommentjeinek megfelelően többször módosítottam. A kéziratot beküldtük *MNRAS*¹ szaklapba, amelyre pozitív bírálatot kaptunk. A cikk terjedelme ábrákkal és irodalomjegyzékkel együtt 9 oldal lett. Az arXivra feltöltött verzió a <https://arxiv.org/abs/1904.09476> linken érthető el.

A már előző félévben megkezdett GRB szögműkatalógus előállításához kapcsolódó munkámat tovább folytattam. Mivel ezeket a szögértékeket nem lehet közvetlenül mérni, ezért azokat egyéb mért paraméterekből, közvetett módon szokták kiszámítani. Azért, hogy az általunk publikált adatok megbízhatóak legyenek, az irodalomban megadott mérési eredmények alapján magam is

¹<https://academic.oup.com/mnras>

kiszámolom a szögértéket, és azt összevetem a már korábban megjelentetett értékekkel. A félév során elkészítettem az adatokat tartalmazó táblázatokat, és elvégeztem az ellenőrző számításokat.

2. Oktatási tevékenység

A félév során mérés vezető voltam a környezettudományi szakos hallgatók számára tartott *Környezetfizikai Módszerek Laboratóriumi Gyakorlat Infra-hang vizsgálat* mérésén.

3. A félév során elvégzett kurzusok

- Adatbányászat a csillagászatban (FIZ/2/119): Még nem született érdemjegy

4. Konferencia - tavaszi iskola

Májusban került megrendezésre a *Gamma-Ray Bursts and Related Astrophysics in Multi-Messenger Era*² konferencia Nanjingban, Kínában, amelyen előadtam a kutatási eredményeimet.

Márciusban részt vettem az *PHAROS PhD Training School: Multi-messenger physics and astrophysics with compact binaries*³ nevű tavaszi iskolán Jénában, Németországban. Az iskola témája közel állt az általam tanulmányozott jelenségekhez. A kutatási eredményeimet poszter formájában prezentáltam.

5. Nyelvtanulás

Ebben a félévben folytattam a második nyelvvizsgámra való felkészülést francia nyelvből.

²<http://grb.nju.edu.cn/?page=grb2019>

³<https://indico.tpi.uni-jena.de/event/2/overview>