

Saját munka:

Célok:

- Eddigieknél pontosabb elméleti spektrumokból új szintetikus magnitúdók meghatározása.
- GAIA-2MASS színindexek reprodukciója a számítások helyességének ellenőrzése érdekében.
- Új bolometrikus korrekciók számítása.
- A BC-k felhasználásával új sugár- és luminozítási adatok kiszámolása az APOGEE által észlelt csillagokra.

Felhasznált módszerek:

- Python-kód írása, mely a már meglévő, de eddigieknél pontosabb BOSZ-modelleket felhasználva új szintetikus magnitúdókat majd azokon keresztül a bolometrikus korrekciókat számol.
- Szintén python segítségével egy interpolációs algoritmus alkalmazása, amellyel kiszámoltam az APOGEE által észlelt csillagokra a BC értékeket, azok felhasználásával pedig a luminozitást és a sugarakat.

Saját eredmények:

- Új szintetikus magnitúdók kiszámítása a BOSZ-modellek alapján, ezeket a GAIA-2MASS színindexek reprodukciójával ellenőriztem, és a számításaim helyesnek bizonyultak, ugyanis az általam számolt szintetikus színindexek értékei jó fedést mutattak a valódi csillagok színindexeivel.
- Új bolometrikus korrekciók kiszámítása: a BC értékek immár pontosabbak a korábbiaknál, ugyanis a kémiai összetétel nagyobb mértékben figyelembe lett véve: az alfa-elemek arányát az eddigieknél nagyobb tartományon tartalmazzák az általam felhasznált elméleti modellek, valamint a szén, mint egyedi elem immár különálló elemként jelenik meg.
- A bolometrikus korrekciók számításával új luminozítási- és sugárértékeket számoltam az APOGEE által észlelt ~220.000 csillagra, melyek az új bolometrikus korrekciók és az APOGEE fizikai paraméterek és kémiai összetétel figyelembevételére miatt pontosabbak lettek.
- A kiszámolt mennyiségek, valamint az APOGEE effektív hőmérsékletei alapján új Hertzsprung–Russell-diagramot tudtam létrehozni.