

A bírálóbizottság értékelése

Dr. Kővári Zsolt Géza doktori értekezésében a csillagokon megfigyelhető mágneses aktivitási jegyek vizsgálatára szolgáló alapvető Doppler-képalkotási módszereket tovább fejlesztette és alkalmazta a megfigyelésekre. A kutatási téma időszerű, nemzetközileg is művelt terület, mert a csillagok aktivitásának megfigyelésével a várakozások szerint vissza lehet tekinteni központi csillagunk, a Nap múltjára, következtetni lehet a Naprendszer keletkezési körülményeire, illetve vizsgálni lehet, hogy a mágneses mező és a csillagaktivitás hogyan befolyásolja más csillagok körüli bolygórendszerek kialakulását. A jelölt által elért új tudományos eredményeket nyolc tézispont tartalmazza, amelyek mindegyikét a bírálóbizottság a hivatalos bírálók véleménye alapján a jelölt új, önálló tudományos eredményeként fogadott el.

Legfontosabb tudományos eredménye, hogy új eljárásként bevezette az átlagolt keresztkorrelációk módszerét, amelynek segítségével a hamis korrelációs minták (mint a megfigyelés folyamán bekövetkezett időbeli változások: csillagfoltok fejlődése, azaz a foltok megjelenése és eltűnése, foltok összeolvadása, szétesése) kiküszöbölhetők. Ez a jelölt által kidolgozott és alkalmazott új eljárásnak tekinthető, amelyhez a jelölt saját számítógépes programot fejlesztett ki és alkalmazott megfigyelési adatokra. Az átlagolt keresztkorrelációk módszerét az LQ Hydrae K2 színképtípusú fősorozati csillag nagy felbontású Doppler-képei idősorára alkalmazta, és megvizsgálta a csillag szoláris differenciális rotációját. Meghatározta a csillag egyenlítői forgási szögsebességét, valamint a differenciális forgásból adódó nyírási együttható értékét, ami új eredménynek számít. A szigma Geminorum csillag felszínén a meridionális irányú mozgást az időfejlődést megmutató hőmérsékleti szinoptikus térképeken vizsgálva kimutatta a csillagon a pólus irányú meridionális áramlást és meghatározta annak sebességét. Elsőként vetette fel, tesztelte és alkalmazta a Doppler-leképezést geometriailag torzult csillagfelszínre és ez a munka vezetett odáig, hogy társszerzője lehetett annak a Nature-ben megjelent közleménynek, amelyben a világon elsőként sikerült egybevetni interferometrikus módszerrel, illetve Doppler-leképezésre alapuló eljárással a távoli csillag felszínéről kapott képeket.

A jelölt dolgozata igényes munka, de a bírálóbizottság hiányolta a dolgozatból az interferometrikus és a Doppler-leképezésre alapuló képrekonstrukció eredményeinek mennyiségi összehasonlítását, valamint egy kitekintést tartalmazó összefoglaló részt. A nyilvános vitán elhangzott előadás egyszerre volt szakmailag kifogástalan és jól követhető.