



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

**VSRC vadošā pētnieka J.Freimaņa
dalība konferencē “Cool Stars 20”
Bostonā, ASV**

Laikā no š.g. 29. jūlija līdz 3. augustam Bostonas universitātes telpās Bostonā, Masačusetsas štatā, ASV notika starptautiska konference “Cool Stars 20”. Sākot ar 30. jūliju, tajā piedalījās arī VeA IZI VSRC un ERAF projekta Nr. 1.1.1.1/16/A/213 “Starpzvaigžņu vides fizikāli ķīmisko procesa pētījumi” (ASTRA) vadošais pētnieks Dr.phys. Juris Freimanis, kura komandējums tika apmaksāts no minētā projekta līdzekļiem.

Šī bija ļoti plaša konference (ap 500 dalībnieku, 12 ielūgtie pārskati, 37 dalībnieku pieteiktie mutiskie ziņojumi plenārsēdēs, 2 labāko jauno astronomu – stenda referātu autoru mutiskie ziņojumi plenārsēdē, vairāki desmiti mutisku ziņojumu 9 sekciju sēdēs, 332 pieteiktie stenda referāti). No pieteiktajiem mutiskajiem plenārsēžu ziņojumiem apmēram 2 – 3 ziņojumi faktiski netika nolasīti, un no pieteiktajiem stenda referātiem apmēram viena piektdaļa faktiski netika izstādīta, tomēr konferences apjoms jāuzskata par ļoti lielu. Bija pārstāvēti visi pasaules reģioni, kuros ir attīstīta astronomija. Konference “Cool Stars” ir tradicionāla (šī bija jau divdesmitā) un pēdējā laikā notiek reizi 2 gadus.

J.Freimanis bija vienīgais Baltijas valstu pārstāvis konferencē, un viņš prezentēja stenda referātu: *J.Freimanis. Exact cylindrically symmetric solutions of polarized radiative transfer equation: some more benchmarks for numerical calculations*, kas ir viens no projekta “ASTRA” nodevumiem. Projektā paredzēts skaitliski modelēt polarizēta starojuma daudzkārtēju izkliedi pēc-asimptotiskā milžu zara zvaigžņu gāzu-putekļu apvalkos, un šim nolūkam pašlaik tiek veidota atbilstoša datorprogramma. Vienlaikus vēlams iegūt šo procesu aprakstošā vienādojuma, t.s. starojuma pārneses vienādojuma, precīzus analītiskus atrisinājumus tajos vienkāršākajos gadījumos, kad tas iespējams. Šī darba gaitā šādi precīzi atrisinājumi ir iegūti, ja 1) izkliedējošā vide ir homogēna, izotropa un spoguļsimetriska, 2) starojuma laukumam piemīt cilindriska simetrija, un tas ir ierobežots simetrijas ass apkārtnē. Ir pierādītas analītiskas formulas homogēnā pārneses vienādojuma atrisinājumiem – t.s. īpašfunkcijas. Minētie rezultāti atspoguļoti šajā stenda referātā.

Konference bija zinātniski ļoti piesātināta. Pirmdienas, 30. jūlija plenārsēde bija veltīta Eiropas astrometriskā satelīta *Gaia* iegūtajiem zinātniekajiem rezultātiem, kas ļāvuši būtiski precizēt vai vispār pirmoreiz noteikt daudzu tālu objektu koordinātes, attālumus un īpatnējās kustības. 31. jūlija plenārsēde bija veltīta zvaigžņu aktivitātei un magnētismam, 1. augusta plenārsēde – zvaigžņu un to atmosfēru pamatīpašībām, 2. augusta plenārsēde – zvaigžņu uzliesmojumiem, masas izsviedumiem no zvaigznēm un kosmiskajiem laika apstākļiem, to visu saistot ar attiecīgajām parādībām uz Saules un Saules sistēmā. 3. augusta plenārsēdē runa bija par t.s. brūnajiem punduriem – zvaigznēm līdzīgiem objektiem, kuru masa nepārsniedz aptuveni 75 – 100 Jupitera masas, un kuru dzīlēs tādēļ vieglais ūdeņradis nemaz nevar pārvērsties hēlijā. Notika arī deviņas sekciju sēdes (vienlaicīgi pa 3 paralēlām sēdēm trijos dažādos laikos), no kurām

jāpiemin sēde, kas bija veltīta auksto zvaigžņu radioastronomijai.

Paralēli konferencē notika vairāki citi pasākumi: NASA Eksoplanētu pētniecības programmas grupas *ExoPAG* 18. sanāksme (29. jūlijā), tikšanās ar Džordžijas štata universitātes optiskā astronomiskā interferometra *CHARA* pārstāvjiem (30. jūlija vakarā), astronomu informēšana par darba iespējām privātajā sektorā (galvenokārt rūpniecībā), ja trūkst darba vietu zinātniskajās iestādēs – 31. jūlija vakarā, “*Hack day*” (4. augustā). J.Freimanis apmeklēja tikšanos ar *CHARA* pārstāvjiem; viņam izvērtās neliela saruna ar *CHARA* direktoru, Džordžijas štata universitātes (ASV) profesoru *Douglas Gies*. Bez tam J.Freimanis tikās un pārrunāja dažādus zinātniskus un zinātniski organizatoriskus jautājumus ar Lundas universitātes (Zviedrija) profesoru Daini Draviņu, *Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik* (Vācija) postdoktori *Nadiia Kostogryz* un citiem kolēģiem.

Konference deva vairākas konkrētas ierosmes turpmākiem pētījumiem projekta Nr. 1.1.1.1/16/A/213 “Starpzvaigžņu vides fizikāli ķīmisko procesu pētījumi” (ASTRA) ietvaros.