

MAGIC Hrvatski astrofizičari nakon godinu dana staža primljeni u prvorazrednu znanstvenu međunarodnu kolaboraciju

Oči više nisu dovoljne

Teleskopi za proučavanje glavnih tajni postojanja

S Elbe, otoka Napoleonova sužanjstva, prošle je srijede stigla prvorazredna znanstvena vijest: skupina hrvatskih znanstvenika jednoglasnom je odlukom upravnog vijeća Međunarodne kolaboracije MAGIC prihvaćena u punopravno članstvo.

Fizičari iz tri grada

Dva teleskopa MAGIC, od kojih je drugi svečano pušten nedavno, u noći na 25. travnja, smješteni su među 14 teleskopa, od kojih su neki u svojoj kategoriji među najboljima na svijetu, na otprilike 2200 metara nadmorske visine, ispod samoga grebena oko ždrijela kratera ugaslog vulkana Roque de los muchachos na otoku La Palma, drugom najzapadnijem otoku iz skupine Kanara. Hrvatski su znanstvenici prije više od godinu dana, na poticaj dr. Daniela Ferenca, formirali skupinu hrvatskih znanstvenika iz Zagreba, Rijeke i Splita. U namjerama da sudjeluju u jednom od trenutačno najzanimljivijih i najizazovnijih pothvata u samom vršku znanosti poduprli su ih Ministarstvo znanosti i Nacionalna zaklada za znanost. U skupini su dr. Dario Hrupec i dr. Tihomir Suric iz Instituta Ruđera Boškovića, dr. Dijana Dominis Prester i Tomislav Terzić sa Sveučilišta u Rijeci, a dr. Željko Antunović, dr. Nikola Godinović i dr. Ivica Puljak su sa Sveučilišta u Splitu. Zanimljivo je da su u hrvatskoj znanstvenoj koloniji stručnjaci raznih profila, ali se s astrofizičarima i kozmolozima miješaju i fizičari nuklearnih čestica, poput dr. Ivica Puljka sa splitskog FESB-a, koji ujedno sudjeluje u međunarodnoj kolaboraciji oko detektora CMS na Velikom sudarivaču hadrona u CERN-u kod Ženeve, gdje se istražuju najsitnije čestice od kojih je sazdan materijalni svijet. - Proučavamo, zapravo, isto, samo različitim načinima i na različitim "metama" - kaže nam dr. Ivica Puljak. U svijet magije kanarskih teleskopa sve ih je uvukao bivši ruđerovac, a sada profesor na Kalifornijskom sveučilištu Davis dr. Daniel Ferenc. MAGIC je kratica od Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cherenkov, Veliki Čerenkovljevi teleskopi za atmosfersko stvaranje slike u području gama zraka.

Oblikom podsjećaju na satelitske antene, radare ili radioteleskope. Sastavljeni su baš tako, od fokusera i tanjura (reflektora) promjera 17 metara, po čemu su najveći teleskopi svoje vrste. Svaki je teleskop sastavljen od po nekoliko stotina pojedinačnih zrcala, pri čemu je ukupna reflektirajuća površina otprilike 240 četvornih metara.

Dvostruka magija

Identični teleskopi postavljeni su na razmaku 85 metara, pa se znanstvenici nadaju da će sinkronizirani uređaji biti uspješniji u otkrivanju i mjerenju usisavanja materije u crne rupe, ostacima eksplozija supernova, izbojima gama zraka, poništavanja tzv. tamne tvari... fenomena za koje oči nisu dovoljne, a najveće su zagonetke našeg svijeta. Čerenkovljevi teleskopi mjere tzv. Čerenkovljevu svjetlost, pljuskovu čestica svemirskog zračenja. Dok se ne sagradi sličan 30-metarski teleskop u Namibiji, ovo će biti najprofiniji opservatorij svoje vrste.

Zagonetke: tamna tvar i energija

Zna se da postoje, ali se ne zna još što je i nitko ih nije izravno opažao. Za ono što je u fizici i kozmologiji označeno kao tamna tvar, postoje matematički modeli koji se bave vidljivom materijom u kojima uvijek nedostaje jedan čimbenik koji “mora da je nazočan” jer izravno djeluje na vidljivi svemir. Prema onome što se danas zna, jedino tamna tvar može objasniti zašto se galaksije okupljaju u spirale, a ne u trodimenzionalne nakupine, brzina njihove vrtnje kako oko svojih centara, tako i međudjelovanje u nakupinama galaksija. Ona se jedina “optužuje” za mikrovalna zračenja iz svemira. Tamna tvar, pretpostavlja se, uopće nije sastavljena od atoma, pa ni od podatomskih čestica koje poznajemo. Iz čega je sastavljena ta masa rasprostrta svemirom, ne zna se. Otprilike 22 posto svemira sastoji se od tamne tvari, a čak 74 posto svemira ispunjava tamna energija. Ostatak do 100 posto su međugalaktički plinovi (3,6 posto) te zvijezde i planeti (0,4 posto svemira), materija kakvu poznajemo. A tamna energija još je zagonetnija pojava makrosvijeta u kojem živimo. Na “spužvast” način ispunjava cijeli svemir i utječe na njegovo širenje. Njena se priroda u malom mjerilu očituje u eksplozijama zvijezda supernova.

MIROSLAV AMBRUŠ-KIŠ