

NOBELOVA CENA ZA FYZIKU

2020

Nobelovu cenu za fyziku za rok 2020 získali britský vedec Roger Penrose, nemecký astrofyzik Reinhard Genzel a americká astronómka Andrea Ghezová, a to za výskum v oblasti čiernych dier. Konkrétne za prácu o ich formovaní a objav supermasívnej čiernej diery v strede našej galaxie.

Ocenenie udeľuje Kráľovská švédská akadémia vied od roku 1901 a jeho hodnota je 10 miliónov švédskych korún (približne 959-tisíc eur), ktoré sa rozdelia medzi víťazov, pričom polovica je pre Penrosea a druhá polovica sa rozdelí medzi Genzela a Ghezovú.

Roger Penrose dostal Nobelovu cenu za dôkaz, že vznik čiernych dier je nevyhnutný dôsledok vyplývajúci zo všeobecnej teórie relativity. Myšlienka, že by takéto teleso existovalo, bola dovtedy ťažká na pochopenie. Ani samotný Albert Einstein nechcel veriť, že teleso, z ktorého neunikne ani svetlo, by mohlo byť skutočné. Pritom on sám s teóriou prišiel.

Penrose však začiatkom roka 1965 našiel nové matematické postupy, ktorými rozšíril vtedajší prístup k teórii. Jeho práca sa považuje za najvýznamnejší príspevok k relativite od čias Einsteina. Penrose čierne diery aj podrobne opísal. V ich srdci leží singularita - bod, kde prestávajú platiť známe prírodné zákony. Je to miesto, kde je zakrivenie časopriestoru nekonečné a gravitačné sily nekonečne veľké.

Druhá polovica Nobelovej ceny putuje spoločne nemeckému astrofyzikovi Reinhardovi Genzelovi a americkej astronómke Andrei Ghezovej za objav supermasívneho kompaktného telesa uprostred Mliečnej cesty.

Obaja vedci vedú od začiatku 90. rokov výskumné tímy, ktoré v srdci našej galaxie skúmajú oblasť zvanú Sagittarius A*. Z pohľadu zo Zeme ju zahaľujú ohromné mračná medzihviezdneho plynu a prachu. Vedci preto museli vyvinúť metódy, ktoré umožnili novým výkonným ďalekohľadom nazrieť do centra galaxie. Zároveň navrhli techniky, ktoré pozemským teleskopom umožňujú naprávať ruchy zemskej atmosféry sťažujúce pozorovania. Vzduch totiž spôsobuje lom svetla, pre ktorý sa napríklad zdá, že hviezdy blikajú.

Dlhoročným výskumom odhalili dráhy a obrovskú rýchlosť viacerých hviezd okolo neviditeľného telesa s hmotnosťou štyroch miliónov Slnk. Jediným možným vysvetlením pozorovaného pohybu hviezd bolo, že v strede Mliečnej cesty sa nachádza supermasívna čierna diera.

Čierna diera uprostred galaxie

