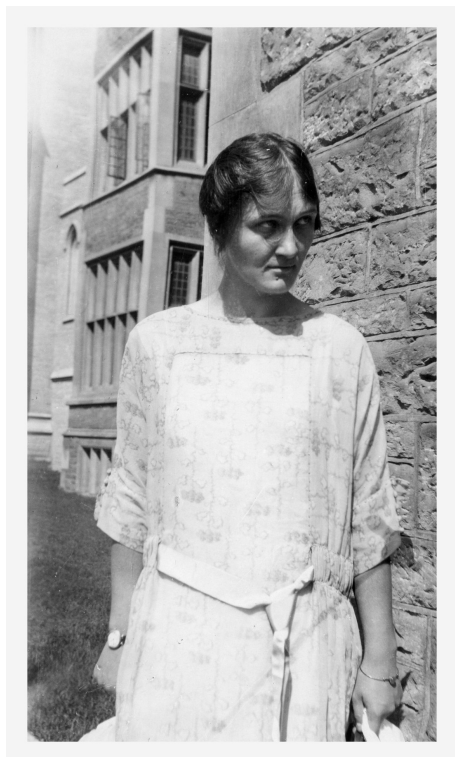




Cecilia Payne-Gaposchkin 1900–1979

Uvod

Cecilia Payne-Gaposchkin je iz črt Sončevega spektra prva prebrala, da je Sonce sestavljeno predvsem iz vodika in ne iz železa, kot je bilo do takrat splošno sprejeto. To odkritje je odprlo novo področje astrofizike, nukleosintezo v zvezdah, ki je ponudilo razlago, od kod energija, ki jo Sonce seva.



Barve svetlobe

Svetloba se s pomočjo spektrometra razstavi v mavrico. Tako lahko proučujemo prisotnost oziroma odsotnost posameznih barv svetlobe. Barve svetlobe so posledica različnih valovnih dolžin. Rdeča svetloba ima najdaljšo valovno dolžino, okoli 750 nm, medtem ko ima modro-vijolična svetloba najkrajšo valovno dolžino, okoli 380 nm. Hitrost svetlobe v

mediju, na primer steklu, je tudi različna glede na posamezno barvo. Svetloba z daljšo valovno dolžino se razširja hitreje od tiste z manjšo valovno dolžino. Tudi količina energije, ki jo nosi posamezni svetlobni delec (foton), je odvisna od barve svetlobe. Krajša je valovna dolžina, več energije nosi posamezni foton. Velja $E = \hbar c / \lambda$, kjer je \hbar reducirana Planckova konstanta.

Svetlobni spekter

Študij sestave svetlobe, ki prihaja od oddaljenih zvezd, je omogočil razvoj astrofizike. Leta 1859 sta Gustav Kirchoff in Robert Bunsen v Nemčiji segrevala različne kemične elemente in spojine in opazovala spekter svetlobe, ki jo je oddajala segreta snov. Ugotovila sta, da je prisotnost oziroma odsotnost posameznih valovnih dolžin v oddani svetlobi nekakšen prstni odtis, ki razkriva prisotnost posameznih elementov.

Gre za prehode elektronov v atomu elementa med posameznimi elektronskimi oblami, in sicer kot posledica absorpcije oziroma emisije fotonov. Energija fotonov, ki so pri tem udeleženi, je enaka razliki potencialnih energij elektronov na posameznih orbitah v atomu. Te energije so odvisne od števila protonov v jedru atoma.

Cecilijna doktorska disertacija

Cecilia je odkrila, da je sonce v veliki meri sestavljeno iz vodika in ne iz železa. Do takrat so mislili, da določene spektralne črte (odsotnost določene barve oziroma energije fotonov) pripadajo železu, vendar je z natančnim opazovanjem ugotovila, da ne gre za železo, ampak za vodik. Tako je razrešila dilemo o starosti Zemlje. Železo bi se ohladilo v milijonih let, medtem ko so v tistem času s pomočjo radioaktivnega razpada ocenili starost zemlje na več kot milijardo let.

V A B I L O

Vabimo vas na mesečni sestanek, ki bo v torek 21.06.2022 ob 18^h v predavalnici F3 Fakultete za matematiko in fiziko, Jadranska 19, v Ljubljani, prenašali pa ga bomo tudi na daljavo prek povezave <https://private.vid.arnes.si/8rml-t3hn-xj4s>. Glavni del sestanka bo predavanje:

Veliki atraktor

Pogledali si bomo prispevek o Velikem atraktorju.

Veliki atraktor je točka v vesolju proti kateri se navidezno giblje naša Rimska cesta, pa tudi veliko število okoliških galaksij. V prispevku bomo izvedeli kaj o Velikem atraktorju trenutno vedo astronomi. Prispevek je dosegljiv na povezavi <https://www.youtube.com/watch?v=zsBllvtdxZI>

Dodatne informacije o tem in preteklih predavanjih najdete na <http://www.adj.si>.

V svoji doktorski disertaciji leta 1925 na to temo na Harvardski univerzi pri profesorju Russllu, ki je bil mnenja, da je to nemogoče, je morala v obrambo svoje kariere zapisati, da so trditve o spektru Sonca malo verjetne.

Sir Arthur Eddington 1882–1944 je dokazal, da lahko Sonce z zlivanjem vodikovih jeder v helijeva dobi dovolj energije za več kot milijardo let sevanja. Tako je bil Cecilijin izračun potrjen. S tem se je odprla pot v novo področje astrofizike, nukleosintezo v zvezdnih jedrih.

Borut Jurčič Zlobec

- ★ **Venera** kot Danica vzhaja okoli pol štirih zjutraj. Sredi meseca se iz ozvezdja Ovna preseli v ozvezdje Bika.
- ★ **Mars** v ozvezdju Rib sprva vzhaja okoli pol treh, nato pa vse bolj zgodaj in je konec meseca na nebu še uro prej.
- ★ **Jupiter** lahko v začetku meseca opazujemo od pol treh naprej, nato pa vzhaja vse bolj zgodaj in je konec meseca vzide že pred eno. Giblje se v ozvezdju Rib.
- ★ **Saturn** sprva vzhaja okoli enih, konec meseca pa že kmalu po enajsti. Opazujemo ga lahko v ozvezdju Kozoroga.
- ★ **Uran** v začetku junija vzhaja okoli štirih, konec meseca pa se v ozvezdju Ovna prikaže že kmalu po drugi uri zjutraj.

Poletje se začne 21. junija ob 11:13.

Urška Pajcar

Efemeride junij 2022

(Efemeride si lahko ogledate tudi v reviji Življenje in tehnika.)

datum	Sonce		Luna		čas
	vzhod	zahod	vzhod	zahod	
01.06.	05:15	20:45	06:16	23:01	CEST
05.06.	05:13	20:49	10:10	00:57	CEST
10.06.	05:11	20:52	16:01	02:42	CEST
15.06.	05:10	20:55	22:36	05:36	CEST
20.06.	05:11	20:56	01:04	12:04	CEST
25.06.	05:12	20:57	02:41	17:49	CEST
30.06.	05:14	20:57	05:55	22:26	CEST

Planeti:

- ★ **Merkur** je najlepše viden konec meseca, ko v ozvezdju Bika vzhaja okoli štirih.

Napišite prispevek!

Mesečnik potrebuje prispevke. Zato pozivam vse, ki želite kaj objaviti, da mi po elektronski pošti pošljete svoj prispevek. Prispevki so lahko raznovrstni: poročilo o opazovanju, slika, risba, zanimiva astronomska novica, predstavitev domačega observatorija ali teleskopa, skratka – karkoli, kar bodo ostali člani društva z zanimanjem prebrali.

Aram Karalič

Javorniški Mesečnik izdaja Astronomsko društvo Javornik, Ljubljana / ISSN 1581-1379 / urednik Aram Karalič / izhaja v prvi polovici meseca / prejemajo ga brezplačno vsi člani Astronomskega društva Javornik / prispevke pošljite na naslov info@adj.si / **ROK ZA ODDAJO PRISPEVKOV JE 7. DAN V MESECU** / prispevkov praviloma ne lektoriramo / stavljeno v L^AT_EX_U