

Natalya Serdtseva

Elmin
99
sirri

Tərcüməçi:
Reyhan Əhməd


qanun nəşriyyatı

Наталья Сердцева



**Секретов
науки**

Bu kitabda beş elmin: fizika, biologiya, astronomiya, kimya və coğrafiyanın 99 sirri gizlənilib. Əşyaların şəkilləri və “kəsim”dəki sxemlərin köməyi ilə bu sirləri kəşf edin.

Əyləncəli və sadə mətnlər sizə kiçik ulduzlardan, yerin cazibə qüvvəsinin bizim burnumuza təsirindən, “görünməyən” rənglərdən, dizaltı qulaqlardan və insanın böyümə prosesində, demək olar ki, yüzə qədər sümüyün müəmmalı şəkildə yox olmasından söhbət açacaq. Yaşasın zəhlətökənlik və anlaşılmaz terminlərdən azad olan elm!

Наталья Сердцева 99 СЕКРЕТОВ НАУКИ

Natalya Serdtseva ELMİN 99 SİRRİ

Bakı, Qanun Nəşriyyatı, 2024, 216 səh.

Janr: elmi-publisistik

Yaş qrupu: 12+

Ölçü: 130x200 mm

Cild: yumşaq

Çapa imzalandı: 12.10.2024

Naşir: Şahbaz Xuduoğlu

Tərcüməçi: Reyhan Əhməd

Redaktor: Ömər Xəyyam

Korrektorlar: Lalə Allahverdiyeva,

Ülviyyə Emin

Texniki redaktor: Aygül Yelmarlı

Mətn dizaynı: Pərvanə Şahin

Qapaq dizaynı: Rafael Qasım

Qanun Nəşriyyatı

İstanbul Copyright Awards-ın qalibi

Bakı, AZ 1102, Tbilisi pr., 76

Tel: (+994 12) 431-16-62; 431-38-18

Mobil: (+994 55) 212-42-37

e-mail: info@qanun.az

www.qanun.az

www.fb.com/Qanunpublishing

www.instagram.com/Qanunpublishing

ISBN 978-9952-38-660-8

© Qanun Nəşriyyatı, 2024

© Наталья Сердцева, 2017

Bu kitabın Azərbaycan dilinə tərcümə və yayım hüquqları "Qanun Nəşriyyatı"na məxsusdur. Kitabın təkrar və hissə-hissə nəşri "Müəlliflik hüququ və əlaqəli hüquqlar haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununa ziddir.



ASTRONOMİYA

EV AĞIRLIQDA ÇAY QAŞIĞI

CIRTDANLAR, QIRMIZI NƏHƏNGLƏR
VƏ DİGƏR ULDUZLARIN ÇƏKİSİ NƏ QƏDƏRDİR?

Ulduz da insan kimi balaca, az çəkili doğulur, ancaq zamanla çəkisi artır. Ulduzun kütləsi onun tipindən asılıdır. Ulduzun tipi isə yaşı ilə müəyyən olunur.

Bəs ulduz necə doğulur? Əlbəttə, ulduz kələmdən çıxmır, ancaq ulduzun yaranması üçün valideynə də ehtiyac yoxdur. Kainatda bol olan qaz-toz buludu və cazibə qüvvəsi kifayətdir ki, ulduz doğulsun. Cazibə qüvvəsi ulduz tozunu və qazı sıxır, nəticədə istilik ayrılır, temperatur yüksəlir, hidrogen yanmağa başladıqca nüvə sintezi reaksiyası başlayır.

Ulduzlar müəyyən ardıcılıqla inkişaf edir. İnkişaf ardıcılığını ulduzların böyük əksəriyyətinə – normal ulduzlara, orta göstəricilərə malik ulduzlara, həmçinin, Günəşə də aid edirlər. Ulduzların inkişaf ardıcılığı eyni cür davam etsə də, müəyyən müddətdən sonra bəzi çevrilmələr baş verir.

Əgər ulduzun temperaturu yüksəlsə, səthi yanmağa başlayırsa, deməli, həmin ulduz qırmızı nəhənglər sinfinə keçir. Bu hadisə təxminən, beş milyard il sonra Günəşin də başına gələcək. Ulduzun səthi tamamilə yandıqdan sonra o ağ cırtıda-

na çevrilir: Əvvəlkindən çox kiçikdir, sıxlığı dəfələrlə artıqdır. Əgər biz ağ cırtıdan ulduzunun tərkibindən bir çay qaşığı götürsək, Yerdə onun kütləsi tondan artıq olar.

Çəkisi Günəşin çəkisindən çox olan ulduz həyatının sonunda özünü başqa cür aparır – o partlayır, bir növ, başqa müstəviyə keçir, sonra neytron ulduza çevrilir. Sıxlığı o qədər artır ki, onun bir çay qaşığı həcmində olan çəkisi Yerdə milyon tona bərabərdir.


KAINATIN ACGÖZ CANAVARLARI

QARA DƏLİKLƏR

Ömrünü başa vurmuş ulduz cazibə qüvvəsinin təsiri altında sıxılmağa davam edir. Sonra o ya partlayır, ya dəyişir, ya da – əgər kütləsi böyükdürsə, – qara dəliyə çevrilir.

Bəs qara dəlik nədir? Qara dəlik ulduzun əksidir. Ulduz fəzaya böyük miqdarda enerji saçır, qara dəlik enerjini, işığı və ümumiyyətlə, hər şeyi udur. Güclü qara dəlik asteroidlər, planetlər bir yana, ulduzu və hətta ulduz sistemini də udmağa qadirdir.

Qara dəlik işığı udur, onu ən güclü teleskopla belə görmək mümkün deyil, amma cinayətkarlar kimi o da iz qoyur: “Əli çatan” hər şeyi udub deyə, ətrafında həmişə boşluqdur. Uzaqdakı ulduzlar və digər obyektlər isə daha sürətlə fırlanır. Çünki onlara dəliyin cazibə gücü təsir edir.



GÜCLÜ QARA DƏLİK ASTEROİDLƏR,
PLANETLƏR BİR YANA, ULDUZU VƏ
HƏTTA ULDUZ SİSTEMİNİ DƏ
UDMAĞA QADİRDİR.

VENERA SAAT KİMİ GEDİR

SAAT ƏQRƏBİ İSTİQAMƏTİNDƏ
HƏRƏKƏT EDƏN PLANET

Veneranı – bizim ən yaxın qonşumuzu Yerin bacısı adlandırırlar: Ölçüsü ilə və digər oxşar xüsusiyyətləri ilə, həmçinin, tərkibinə görə Mavi planeti xatırladır. Amma bu iki planet arasında fərqlər daha çoxdur, nəinki oxşarlıqlar.

Veneranın səthinə ensək, boğulub ölərik. Oradakı atmosfer daha çox karbon dioksid qazından ibarətdir. Əslində, boğulmuşdan əvvəl əzilərik. Venerada atmosfer təzyiqi Yerdəkindən 92 dəfə çoxdur.

Veneranın səthi qatı, qeyri-şəffaf kükürd turşusu buludları ilə örtülü olduğuna görə, onun relyefini teleskopla görmək olmur. Ancaq XX əsrdə, radioteleskopların kəşfindən sonra Veneranın səthini – qayalı səhra mənzərəsini görmək mümkün oldu. Fərziyyəyə görə, əvvəllər Venerada da okeanlar olub, ancaq fəvqəladə yüksək temperatur səbəbi ilə buxarlanıblar. Onların buxarını Günəş küləyi sovurub və Veneranın Yer ilə oxşarlığı itib.

VENERA

QAYALAR

QALIN BULUDLAR

SƏHRALAR



Veneranın digər planetlərindən fərqləndirən daha bir xüsusiyyəti var. Yer və digər planetlər, – Urandan başqa, – öz oxu ətrafında saat əqrəbinin əksi istiqamətində (əgər Yerın Şimal qütbünü hesab nöqtəsi kimi götürsək), Venera isə saat əqrəbi istiqamətində fırlanır və onun öz oxu ətrafında bir dövrəsi, yaxud Venerada bir sutka 243 Yer gününə bərabərdir.

Onun saat əqrəbi istiqamətində fırlanmasının səbəbi məlum deyil. Fərziyyəyə görə, proses Yerın ağırlıq qüvvəsinin təsir gücü ilə şərtlənir. Bu güc Veneraya daha yaxındır, nəinki, Merkuriyə. Həm də, Yerın kütləsinə Ayın kütləsi də əlavə olunur və birlikdə Veneranın hərəkət istiqamətinə təsir edirlər.

Günəş sisteminin ikinci “düzgün olmayan” planeti Urandır. O da, həmçinin, iki böyük qonşusunun – Neptun və Saturnun təsirinə məruz qalır.

SONRA ELƏ PARTLADI Kİ!

BÖYÜK PARTLAYIŞ NƏZƏRİYYƏSİ

Böyük partlayış nəzəriyyəsi ilə bağlı alimlərin fərqli arqumentləri var. Düzdür, uğursuz cəhd idi, ancaq Eynşteyn özü də Kainatın yaranması haqda başqa cür düşünürdü. Hətta bu nəzəriyyənin adını belə onun tənqidçisi, ingilis astronomu Alfred Xoyl vermişdi. O, Kainatın stabilliyinə inanırdı: “Böyük partlayış nəzəriyyəsi nədir?” – genişlənən Kainat nəzəriyyəsini radioda tənqid etmişdi.

Böyük partlayış nəzəriyyəsi alternativlərə baxmayaraq, bu gün ən tutarlı nəzəriyyə hesab edilir.

Böyük partlayış nəzəriyyəsinə görə, təxminən, 13 milyard il bundan əvvəl Kainat yox idi. Ümumiyyətlə, vakuumdən – boşluqdan başqa heç nə yox idi. Qeyd edək ki, vakuum maraqlı xüsusiyyətlərə malikdir: o güclü enerji mənbələrindən – anti-hissəciklərdən və itələmə gücünün cazibəsindən ibarətdir. Elə buna görə Böyük partlayış baş verdi.

Bəs necə oldu ki, hər şey partladı? Əlbəttə, söhbət bizim bildiyimiz partlayışdan getmir: Anidən çox kiçik (atomdan da kiçik), işıqla dolu və eyni zamanda hədsiz sıxlığa malik olan his-