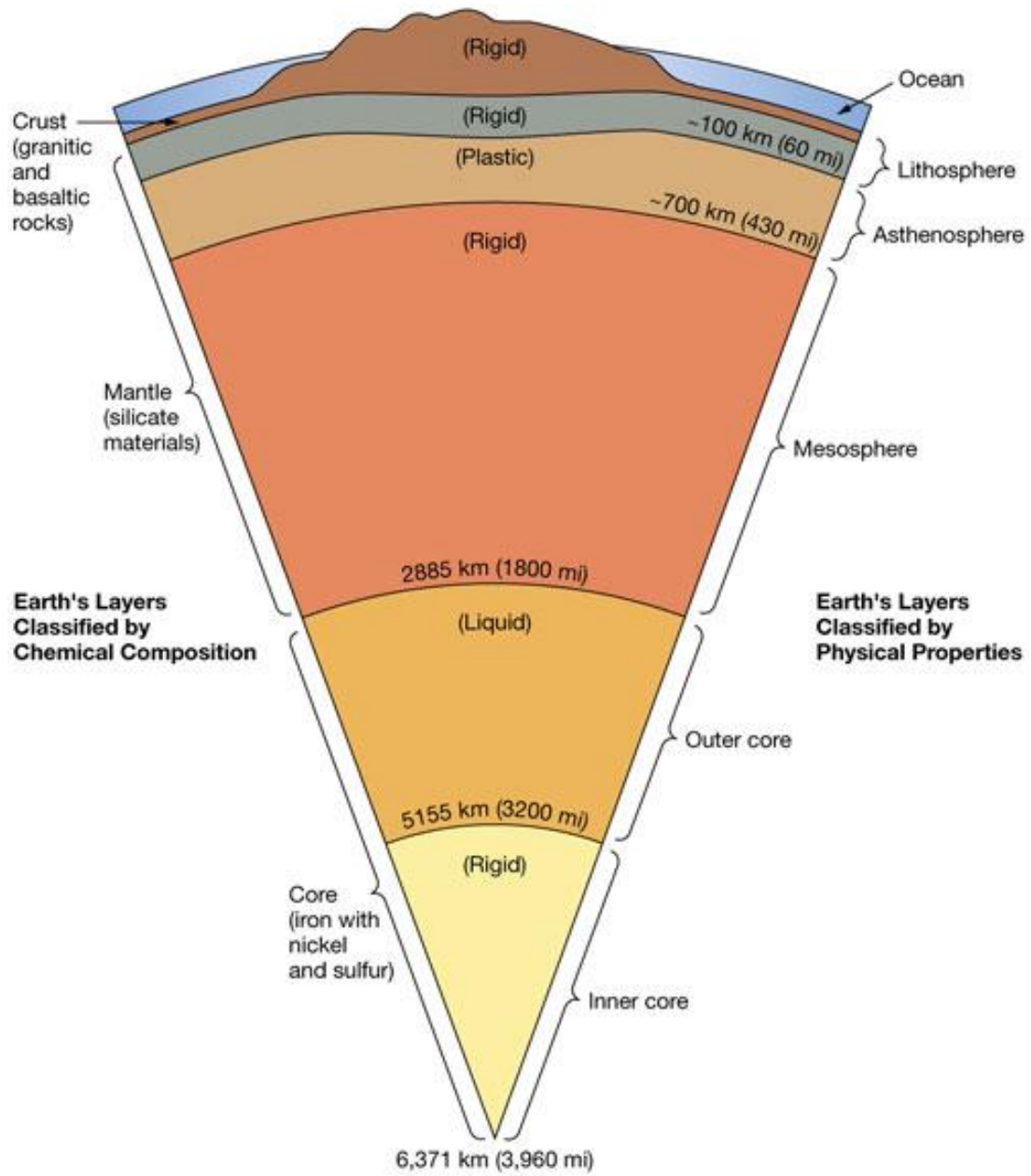
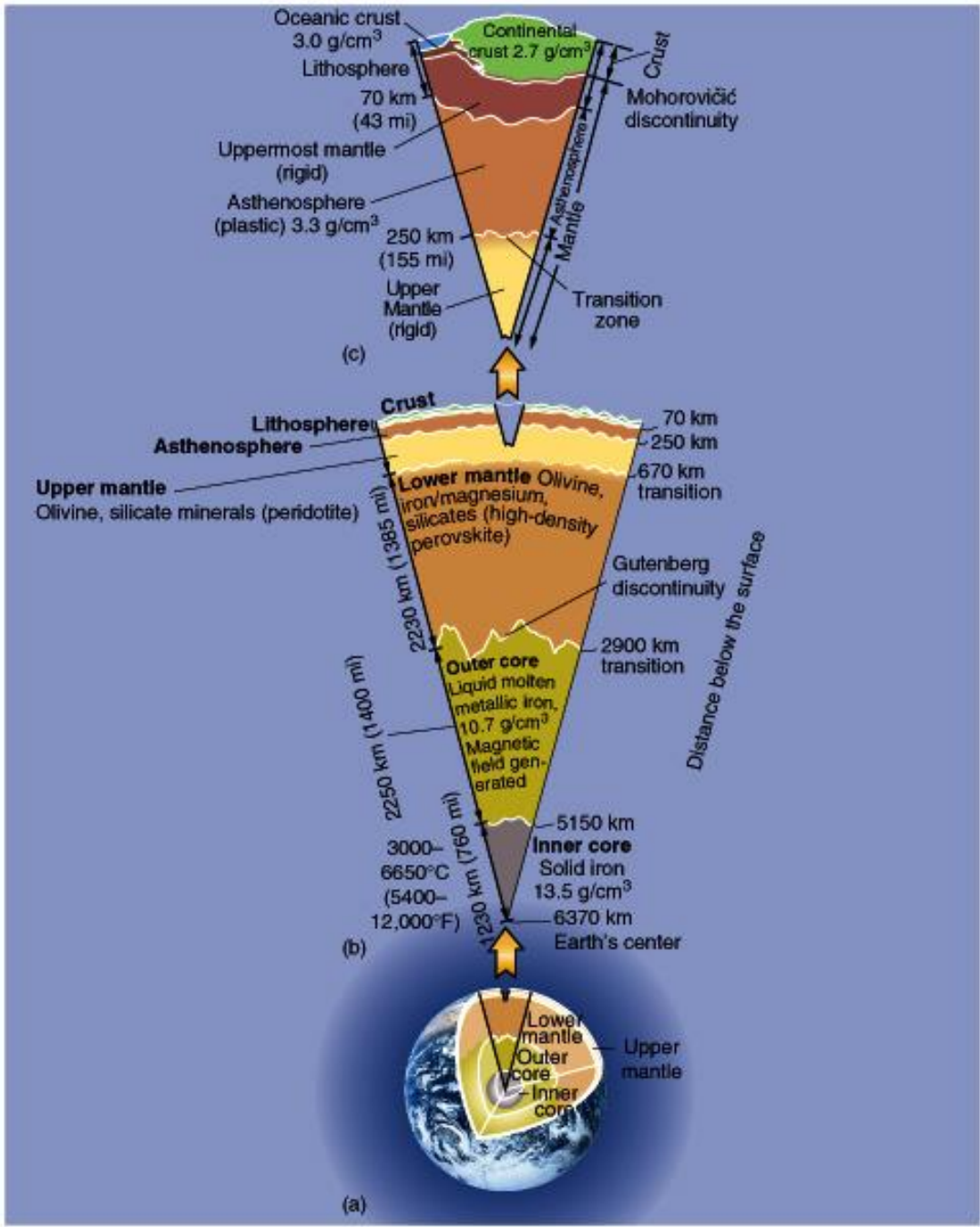


Yerkürenin İç Yapısı

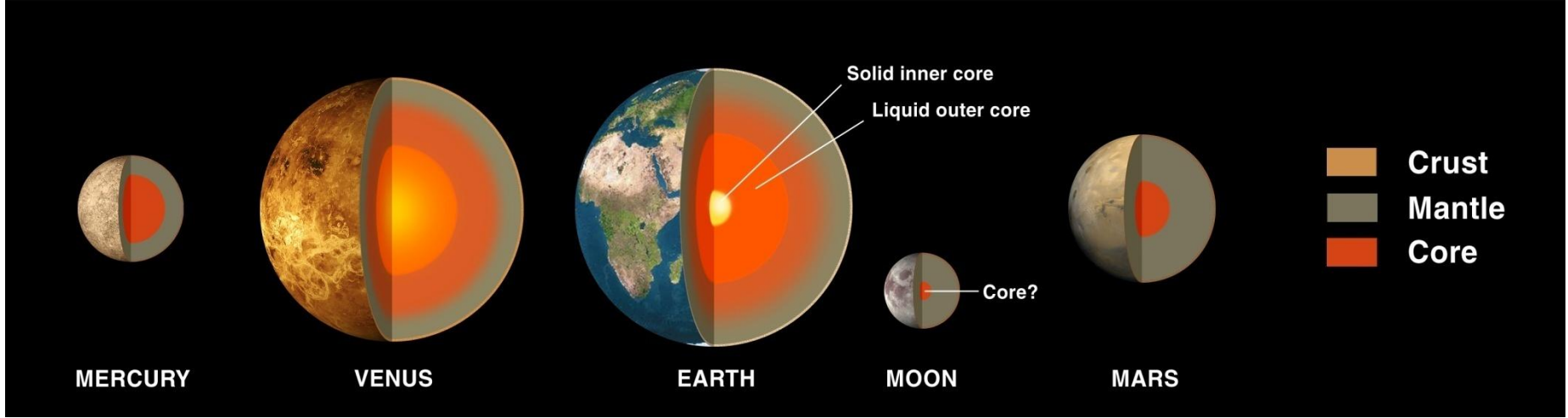


Yerkürenin Bileşimi

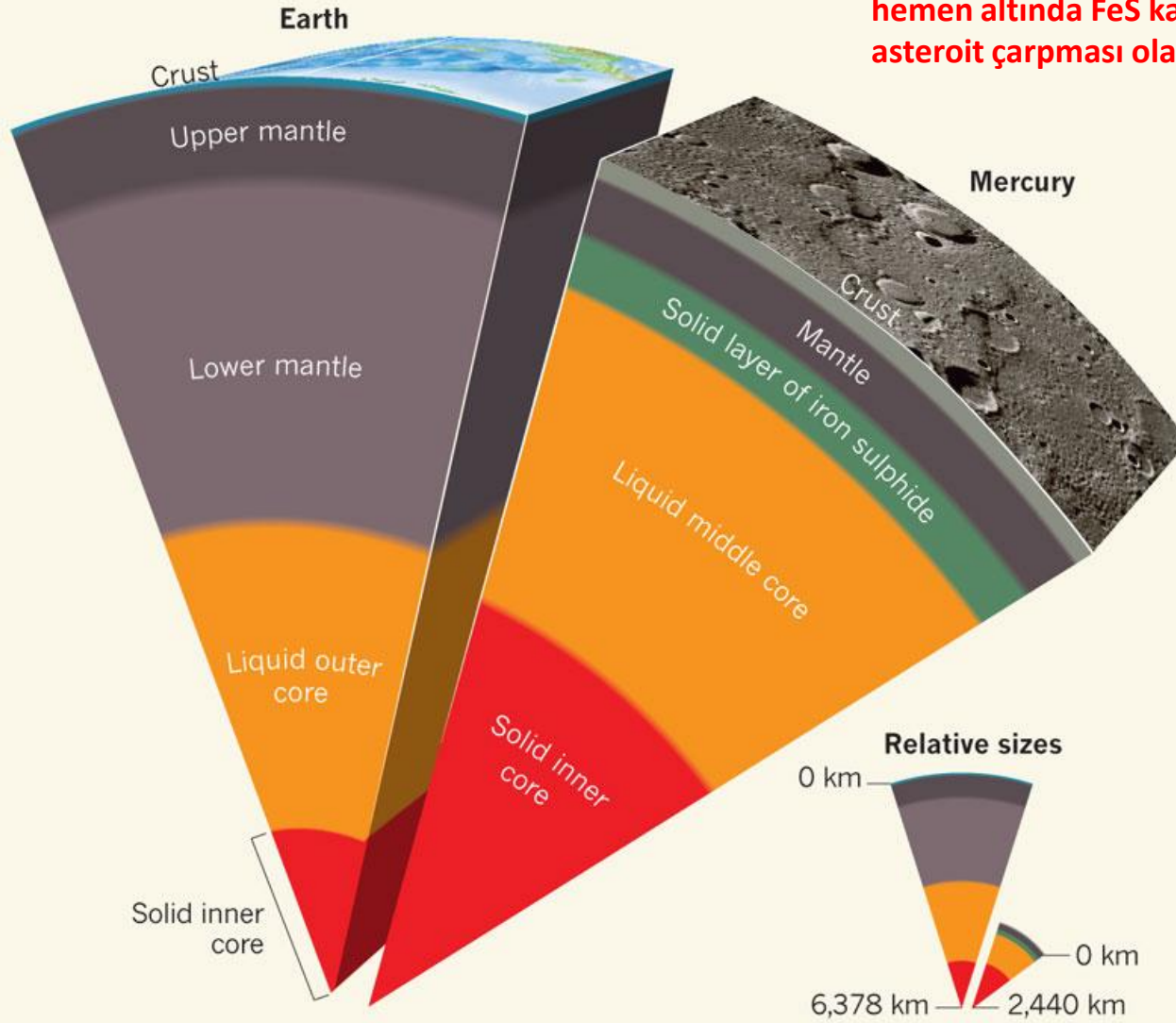
Kısım	Kabuk	Manto	Çekirdek	
			Dış	İç
~ Kalınlık (km)	17	2880	2200	1280
~ Yoğunluk (g/cm ³)	2.8	4.5	11.0	
Toplam kütle oran (%)	0.5	67.2	30.0	2.0
Asıl bileşenler	Silikat ve oksitler	Mg-silikat	Fe, S (sıvı)	Fe-Ni (katı)



Yerkürenin iç yapısının diğer iç gezegenlerle karşılaştırılması

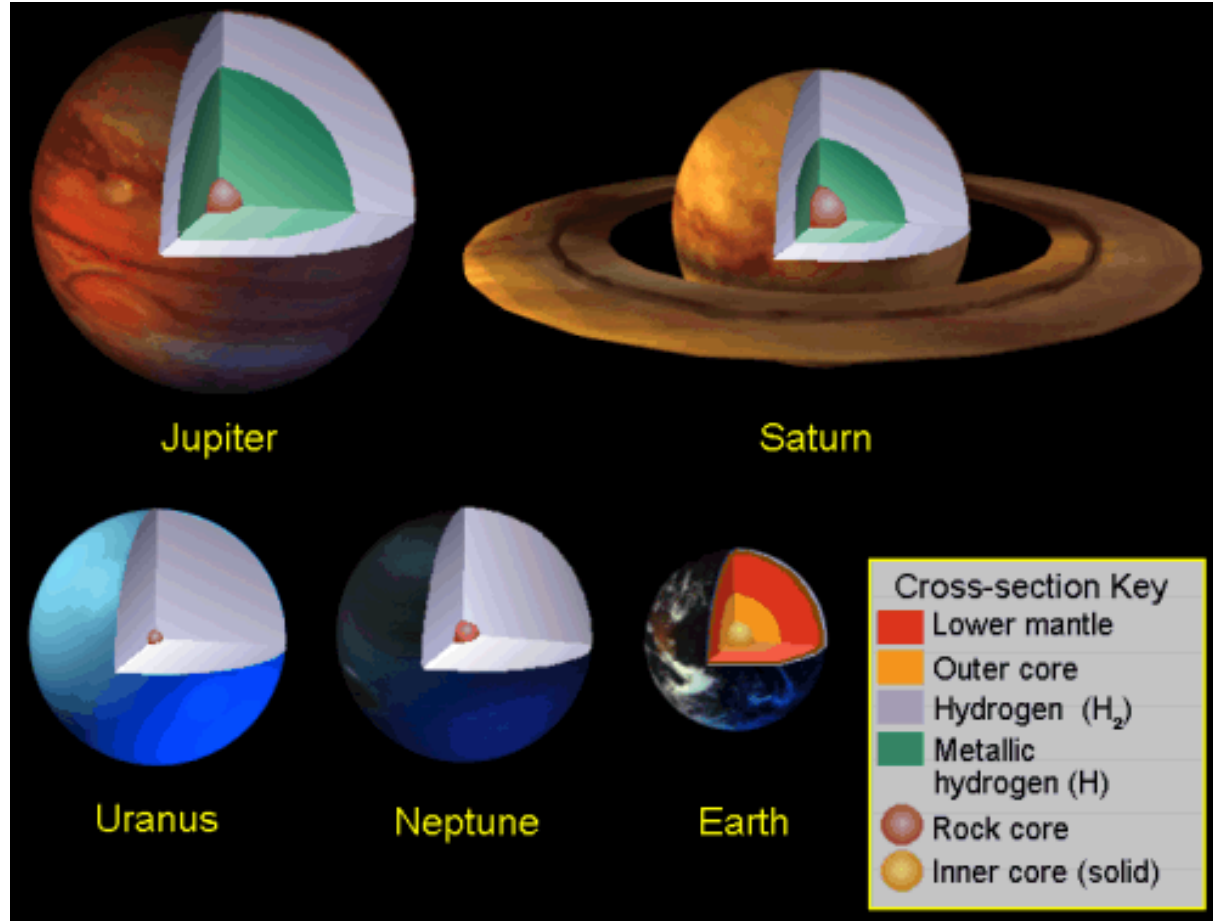


Merkür'de çekirdeğin büyük olması ve kabuğun hemen altında FeS katmanı bulunmasının nedeni asteroid çarpması olabilir mi?

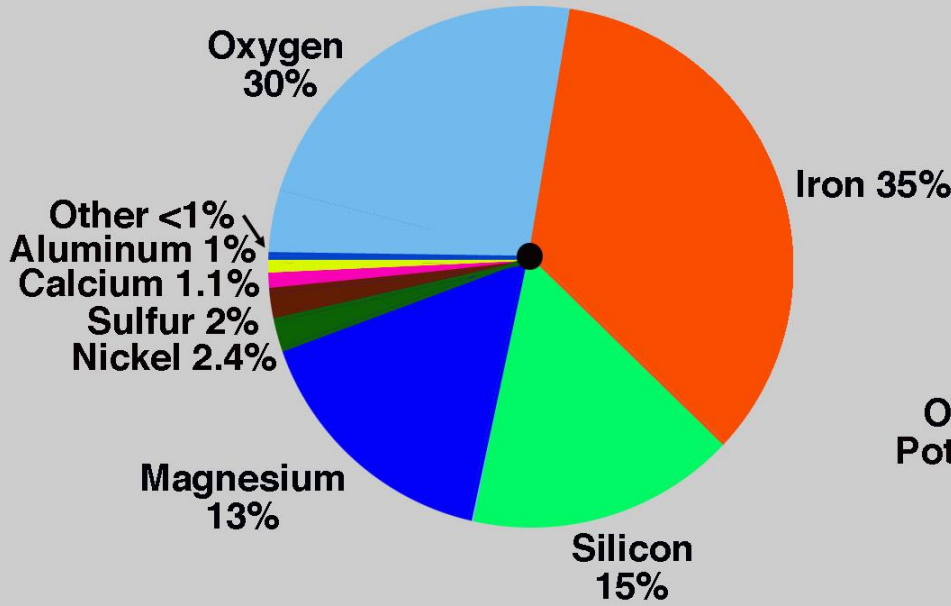


Dış gezegenler nasıl?

Küçük çekirdekli dev gaz topları

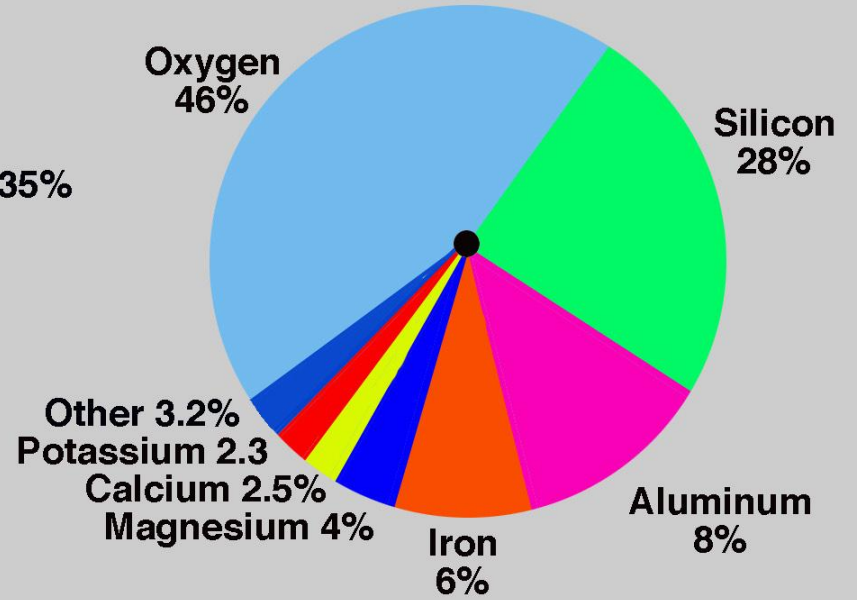


Yerküre ve Yerkabuğu Bileşimlerinin Karşılaştırılması



Tüm Yerküre

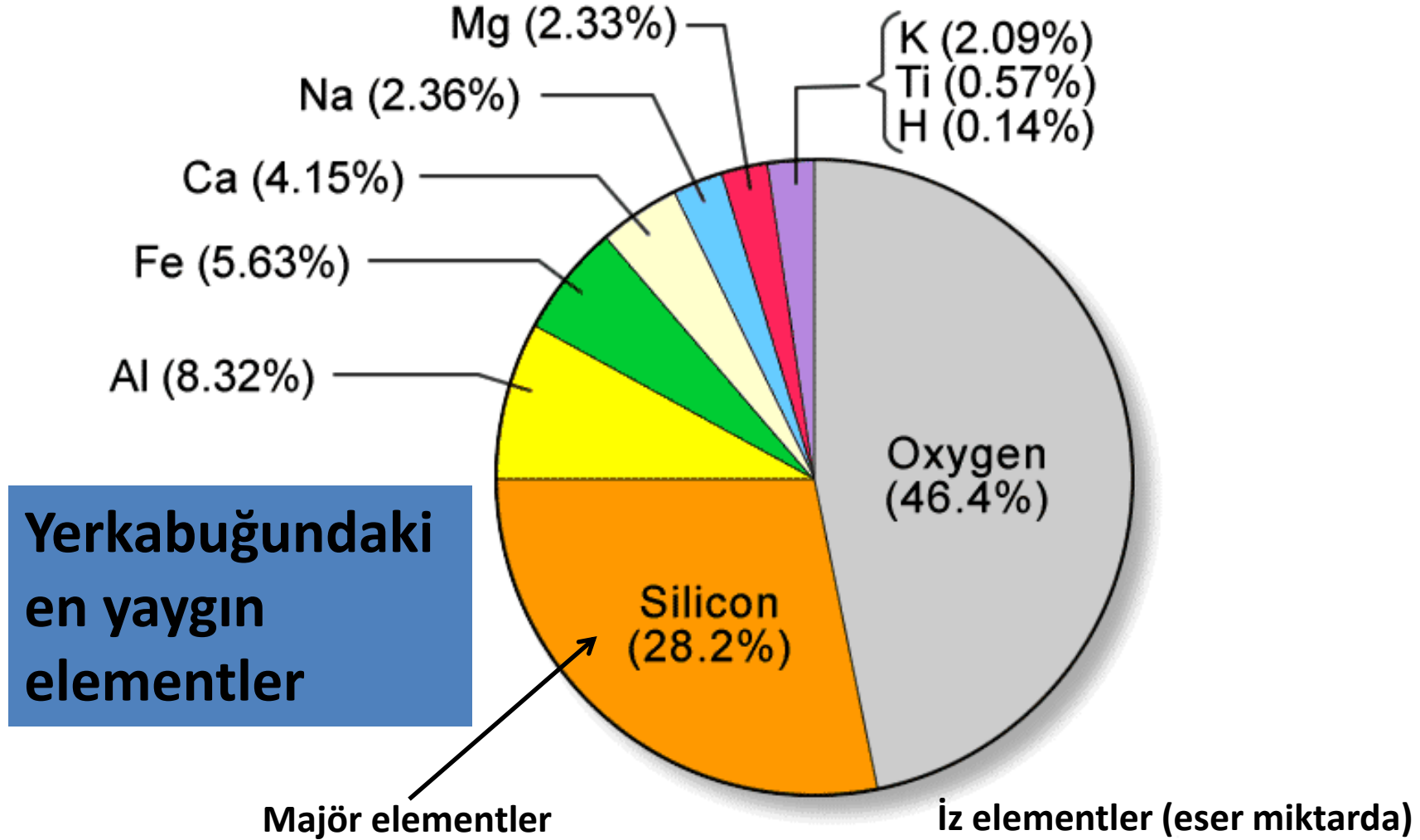
Fe – O – Si – Mg



Yerkabuğu

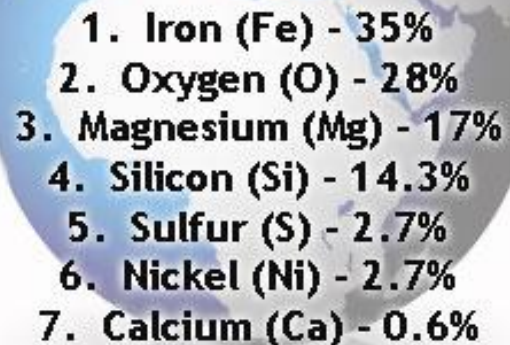
O – Si – Al – Fe

Yerkabuğunun Kimyasal Bileşimi



The composition of the Earth

(including crust, mantle and core) in terms of major chemical elements

- 
1. Iron (Fe) - 35%
 2. Oxygen (O) - 28%
 3. Magnesium (Mg) - 17%
 4. Silicon (Si) - 14.3%
 5. Sulfur (S) - 2.7%
 6. Nickel (Ni) - 2.7%
 7. Calcium (Ca) - 0.6%
 8. Aluminum (Al) - 0.4%
 9. Other elements - 0.6%

Crust:

Oxygen, Silicon, Aluminum

Mantle:

Olivine, Pyroxenes

Core:

Iron, Nickel

Possibly:

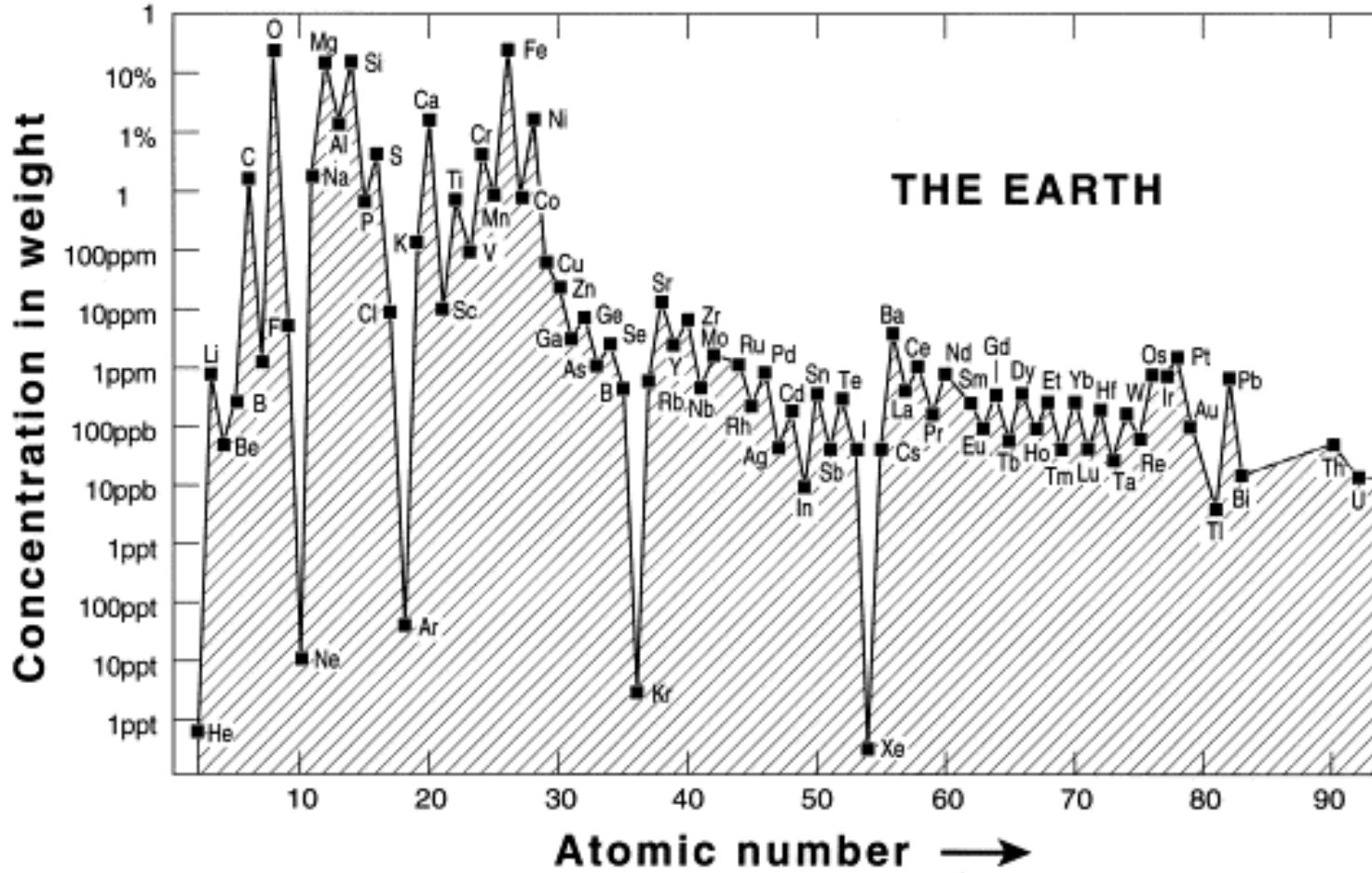
Oxygen, Silicon, Sulfur

@DecodedScience.com

Yerküre ve Evren'deki Elementlerin Göreceli Bollukları (Her 10.000 Si atomuna karşılık gelen atomlar)

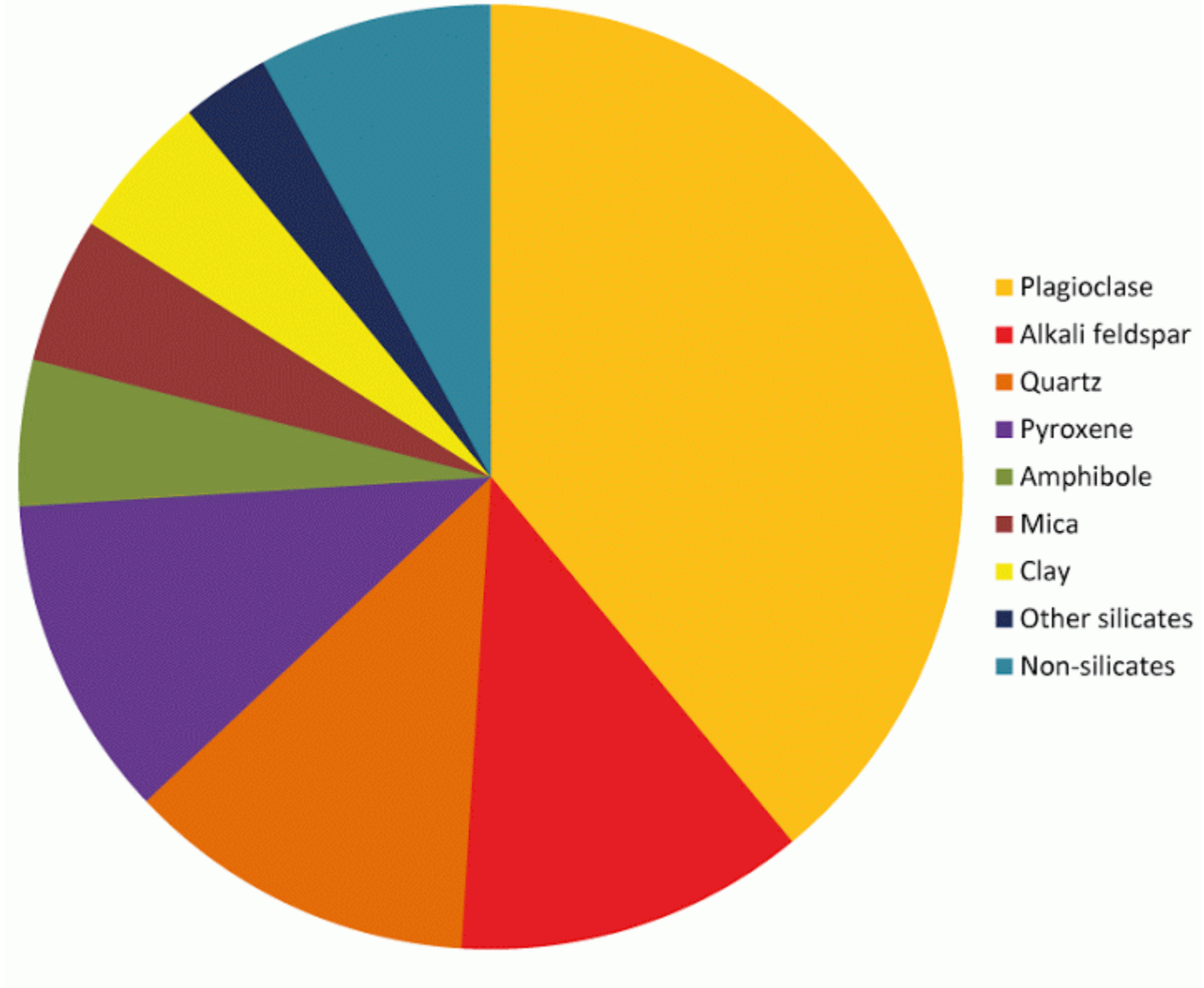
	Kıtasal kabuk	Evren	Meteorit	Tüm Yerküre	Ay
Kayaç Yapıcı Elementler					
Si	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Al	3.000	950	740	740	740
Fe	960	6.000	9.300	11.500	3.000
Mg	940	9.100	9.700	9.700	12.400
Ca	1.020	490	520	520	430
Na	1.040	440	460	460	20
K	540	30	40	40	(3)
Mn	18	70	70	70	(20)
Ti	104	20	20	20	(20)
Ni	13	270	450	750	
P	35	100	60	60	
Cr	19	80	90	90	(20)
Uçucu Elementler					
H	1.400	4.0×10^8		84	
O	29.000	215.000	34.000	34.000	37.000
N	1	66.000		0.2	
C	18	35.000		70	
S	9	3.750	990	1.100	(130)
F	34	16		3	
Cl	4	90		30	
Asal Gazlar					
He		3.1×10^7		3.5×10^{-7}	
Ne		86.000		12×10^{-7}	
Ar		1.500		5.900×10^{-7}	
Kr		0.51		0.6×10^{-7}	
Xe		0.04		0.05×10^{-7}	

8 ana element ve asal gazlar – Konsantrasyonlar neden zigzaglı



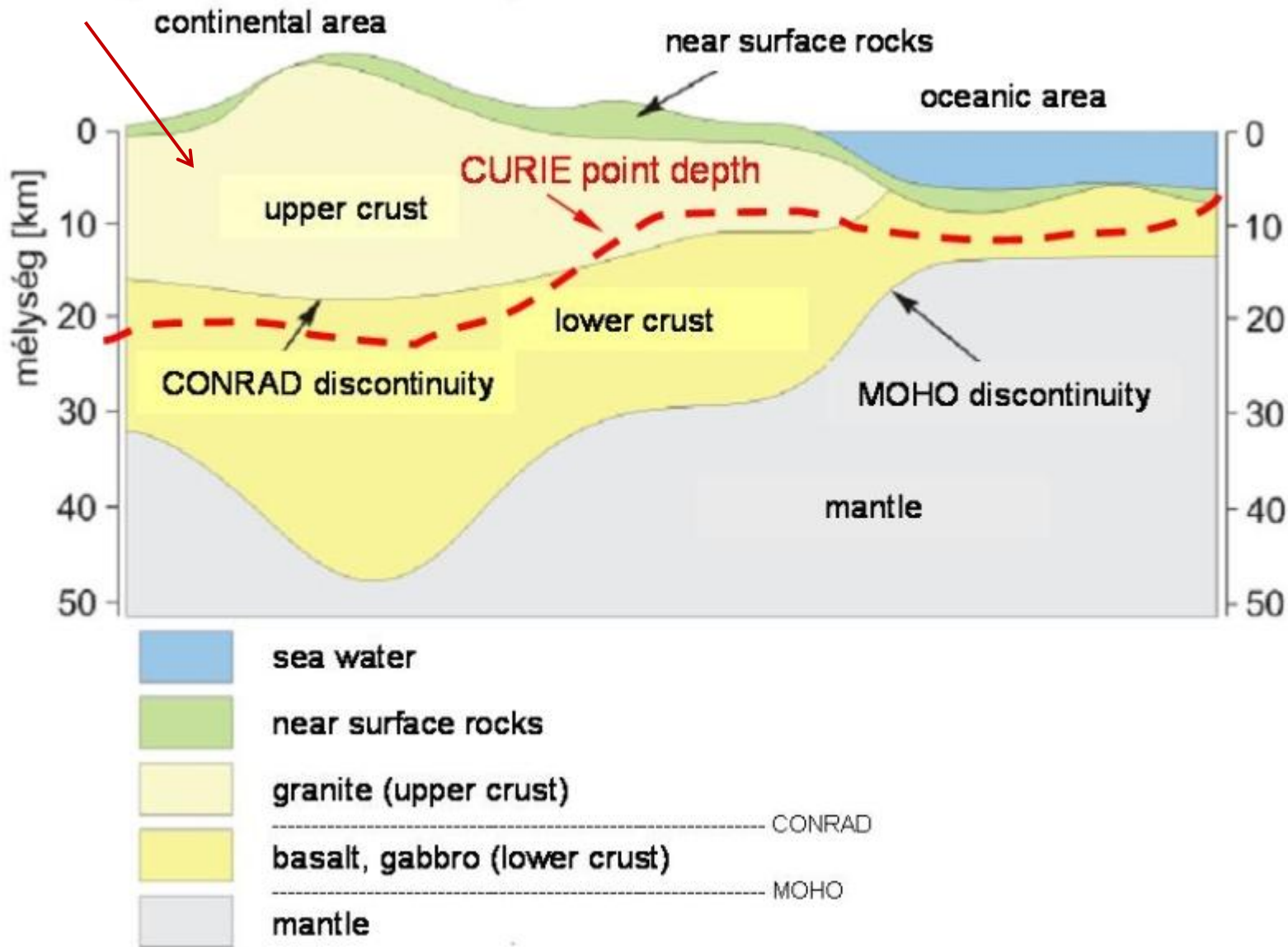
Oddo-Harkins etkisi: Atom numarası çift olan elementlerin kozmik bollukları yanındaki (tek sayıda olanlar) elementlerin bolluklarından daha yüksektir.

Yerkabuğunu oluşturan başlıca mineraller



Kumtaşı, kireçtaşı, granit,
bazalt, peridotit gibi s.181

KABUK YAPISI



Kıta kabuğu bileşimi (Oksit olarak)

Çizelge 9.2. Kıta kabuğunun ortalama bileşimi (Harris, 1972'den).

Oksit	(Yüzde ağırlık)	Element	(ppm)
SiO ₂	61.9	Baryum (Ba)	425
TiO ₂	0.8	Stronsiyum (Sr)	375
Al ₂ O ₃	15.6	Zirkonyum (Zr)	165
Fe ₂ O ₃	2.6	Bakır (Cu)	55
FeO	3.9	Skandium (Sc)	22
MnO	0.1	Kurşun (Pb)	12.5
MgO	3.1	Uranyum (U)	2.7
CaO	5.7	Civa (Hg)	0.08
Na ₂ O	3.1	Gümüş (Ag)	0.07
K ₂ O	2.9	Altın (Au)	0.004
P ₂ O ₅	0.3		

Kıta kabuğu bileşimi (element bazında)

Çizelge 9.3 Kıta kabuğu ortalama bileşiminde ana elementlerin atom yarıçapları ağırlık ve hacim olarak yüzdeleri (Harris 1972'den)

İyon	Yüzde Ağırlık	Yüzde Atom	İyon Yarıçapı (Å)	Yüzde Hacim
O ²⁻	46.5	62.1	1.40	94.07
Si ⁴⁺	28.9	22.0	0.42	0.88
Ti ⁴⁺	0.5	0.2	0.68	0.04
Al ³⁺	8.3	6.5	0.51	0.47
Fe ³⁺	1.8	0.7	0.64	0.09
Fe ²⁺	3.0	1.1	0.74	0.25
Mg ²⁺	1.9	1.6	0.66	0.26
Ca ²⁺	4.1	2.2	0.99	1.15
Na ⁺	2.3	2.1	0.97	1.07
K ⁺	2.4	1.3	1.33	1.71