



# Λανθάνιο

Το χημικό στοιχείο **λανθάνιο** είναι ένα μέταλλο με ατομικό αριθμό 57 και ατομικό βάρος 138,9055. Έχει θερμοκρασία τήξης 920°C και θερμοκρασία βρασμού 3469°C. Το σύμβολό του είναι **La**. Στον περιοδικό πίνακα είναι το πρώτο μέλος της σειράς των Λανθανιδών.

Το όνομά του προκύπτει από το αρχαίο ελληνικό ρήμα λανθάνειν (περνώ απαρατήρητος, διαφεύγω της προσοχής κάποιου). Ανακαλύφθηκε από τον Καρλ Γκουστάφ Μοσάντερ το 1839 σε ορυκτά του δημητρίου<sup>[1]</sup>, ο οποίος το ονόμασε έτσι επειδή στην αρχή του ήταν αδύνατο να το ταυτοποιήσει με τις κλασικές μεθόδους, αφού έδινε τις ίδιες ακριβώς αντιδράσεις με το δημήτριο.

## Προέλευση

Τα κυριότερα ορυκτά του λανθανίου είναι ο μοναζίτης ((Ce, La, Th, Nd, Y)PO<sub>4</sub>), ο αλλανίτης ((Ca, Ce, La, Y)<sub>2</sub>(Al, Fe)<sub>3</sub>(SiO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>(OH)) και ο μπαστναζίτης ((Ce, La, Y)CO<sub>3</sub>F)<sup>[2]</sup> Από αυτά μεγαλύτερες περιεκτικότητες σε λανθάνιο έχουν οι μοναζίτης (μέχρι 25%) και μπαστναζίτης (μέχρι και 38%).

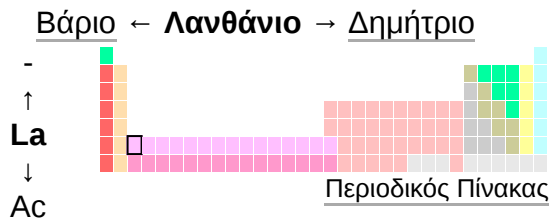
## Παρασκευές

Ο Μοσάντερ παρασκεύασε λανθάνιο με αναγωγή χλωριούχου λανθανίου με κάλιο (K). Άλλη μέθοδος παρασκευής του είναι η μέθοδος Hillebrand-Norton, με ηλεκτρόλυση τήγματος χλωριούχου λανθανίου. Σήμερα παρασκευάζεται με αναγωγή χλωριούχου λανθανίου με ασβέστιο.

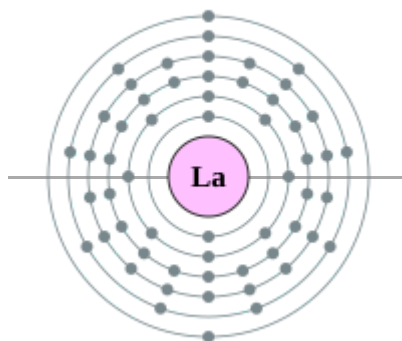
## Φυσικές ιδιότητες

Το λανθάνιο είναι μέταλλο αργυρόλευκο, ελατό και όλκιμο και αρκετά μαλακό ώστε να μπορεί να κοπεί με απλό μαχαίρι. Στη φύση ανευρίσκονται δύο ισότοπά

### Λανθάνιο



57: Lanthanum 2,8,18,18,9,2



Τα ηλεκτρόνια στο άτομο του λανθανίου



Λανθάνιο σε φιάλη με αργό, για να μην οξειδώνεται

### Ιστορία

#### Ταυτότητα του στοιχείου

Όνομα, σύμβολο	Λανθάνιο (La)
Ατομικός αριθμός (Z)	57
Κατηγορία	Στοιχεία μετάπτωσης
ομάδα, περίοδος, τομέας	- ,6, f
Σχετική ατομική μάζα (A <sub>r</sub> )	138,90547 g/mol
Ηλεκτρονική διαμόρφωση	[ Xe ] 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>

του μη ραδιενεργά, το <sup>138</sup>La και το <sup>139</sup>La. Έχει επίσης την ιδιότητα να απορροφά μεγάλο όγκο υδρογόνου (μέχρι και 400 φορές μεγαλύτερο από το δικό του όγκο) όταν βρίσκεται υπό σπογγώδη μορφή.

## Χημικές ιδιότητες

Είναι το δραστικότερο μέταλλο της ομάδας των Λανθανιδών. Στον αέρα οξειδώνεται γρήγορα σε θερμοκρασία δωματίου προς το λευκό κρυσταλλικό οξείδιό του La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Αντιδρά επίσης εύκολα με αλογόνα, άνθρακα, βόριο, άζωτο, φωσφόρο, σελήνιο και θείο<sup>[3]</sup>. Το λανθάνιο προσβάλλεται σχετικά αργά από το νερό σε θερμοκρασία δωματίου και πολύ ταχύτερα από θερμό νερό.

## Χρήσεις

Η χρήση λανθανίου και γενικότερα σπάνιων γαιών έχει γενικευθεί με την τεχνολογική πρόοδο. Έτσι, το λανθάνιο χρησιμοποιείται σήμερα ως πρόσθετο στα φωτοβολταϊκά τόξα που χρησιμοποιούν τα κινηματογραφικά στούντιο για τεχνητό φωτισμό. Επειδή βελτιώνει τις ιδιότητες του γυαλιού χρησιμοποιείται αντί των αλκαλίων για την παρασκευή ανθεκτικών γυαλιών και οπτικών οργάνων. Η ιδιότητά του να απορροφά υδρογόνο ερευνάται για τη δημιουργία μηχανισμών εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς η απορρόφηση αυτή συνοδεύεται από απελευθέρωση θερμότητας, ενώ η διαδικασία είναι πλήρως αναστρέψιμη.


## Παραπομπές

- Εγκυκλ. Π. Δρανδάκη, Αθήνα, τ. ΙΕ΄,σελ. 771
- Mineral Gallery (<http://www.galleries.com/>)
- «Εθνικό Εργαστήριο Los Alamos, Η.Π.Α.» (<https://web.archive.org/web/20101208023805/http://periodic.lanl.gov/elements/57.html>). Αρχειοθετήθηκε από το πρωτότυπο (<http://periodic.lanl.gov/elements/57.html>) στις 8 Δεκεμβρίου 2010. Ανακτήθηκε στις 21 Ιανουαρίου 2008.

## Εξωτερικοί σύνδεσμοι

-  Πολυμέσα σχετικά με το θέμα Lanthanum στο Wikimedia Commons

Αριθμός CAS	7439-91-0
<b>Ατομικές ιδιότητες</b>	
Ατομική ακτίνα	187 pm
Ομοιοπολική ακτίνα	207±8 pm
Ηλεκτραρνητικότητα	1,10 (κλίμακα Pauling)
Κυριότεροι αριθμοί οξείδωσης	3, 2
Ενέργειες ιονισμού	1η: 538,1 kJ/mol
	2η: 1067 kJ/mol
	3η: 1850,3 kJ/mol
<b>Φυσικά χαρακτηριστικά</b>	
Κρυσταλλικό σύστημα	εξαγωνικό
Σημείο τήξης	920°C
Σημείο βρασμού	3464°C
Πυκνότητα	6,162 g/cm <sup>3</sup>
Ενθαλπία εξάτμισης	402,1 kJ/mol
Ειδική θερμοχωρητικότητα	(25°C) 27,11 J/mol ·K <sup>-1</sup>
Μαγνητική συμπεριφορά	παραμαγνητικό
Ειδική ηλεκτρική αντίσταση	(α, poly) 615 nΩ·m
Ειδική θερμική αγωγιμότητα	(300 K) 13.4 W/m <sup>-1</sup> /K <sup>-1</sup>
Σκληρότητα Mohs	2,5
Σκληρότητα Vickers	491MPa
Σκληρότητα Brinell	363MPa
Μέτρο ελαστικότητας (Young's modulus)	(Α μορφή) 27.9 GPa
Μέτρο διάτμησης (Shear modulus)	(Α μορφή) 0,280
Η κατάσταση αναφοράς είναι η πρότυπη κατάσταση (25°C, 1 Atm) εκτός αν σημειώνεται διαφορετικά	

-  Λεξιλογικός ορισμός του λανθάνιο στο Βικιλεξικό

---

Ανακτήθηκε από "<https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Λανθάνιο&oldid=10967468>"