



Άφνιο

Το χημικό στοιχείο **άφνιο** είναι ένα μέταλλο με ατομικό αριθμό 72 και ατομικό βάρος 178,49. Έχει θερμοκρασία τήξης 2150 C° και θερμοκρασία βρασμού 5400 C°. Ανήκει στην ομάδα της 3ης κύριας σειράς των στοιχείων μετάπτωσης. Έχει αργυρόλευκο χρώμα. Στη φύση υπάρχουν έξι σταθερά ισότοπά του.

Ιστορικά Στοιχεία

Την ύπαρξη του άφνιου πρόβλεψε πρώτος ο Μεντελέγιεφ το 1870. Το 1921 ο Νίλς Μπορ έδειξε ότι το χημικό στοιχείο με ατομικό αριθμό 72 πρέπει να έχει ατομική δομή όμοια με του ζirkονίου και γι' αυτό δε θα έπρεπε να αναζητιέται στις σπάνιες γαίες, όπως πίστευαν μέχρι τότε, αλλά στα ορυκτά του ζirkονίου. Ο Ούγγρος χημικός Έβεζι και ο Ολλανδός φυσικός Κόστερ μελέτησαν συστηματικά τα ορυκτά του ζirkονίου με φασματοσκοπική ανάλυση ακτίνων X και το 1923 ανακάλυψαν το στοιχείο "αριθμός 72" και το ονόμασαν άφνιο, από το όνομα της πόλης όπου ανακαλύφθηκε, δηλαδή της Κοπεγχάγης που λέγεται στα λατινικά Hafnia. Το άφνιο δε σχηματίζει δικά του ορυκτά και στη φύση συνοδεύει, πάντα το ζirkόνιο. Ο φλοιός της γης περιέχει $3,2 \times 10^{-4}\%$ άφνιο κατά βάρος. Στα περισσότερα ορυκτά του ζirkονίου περιέχεται σε ποσοστό 1-2% μέχρι 6-7% και μερικές φορές μέχρι 35%. Οι πλουσιότερες πηγές άφνιου είναι θαλασσίνα και προσχωματικά αποθέματα ορυκτού ζirkονίου ($ZrSiO_4$).

Παραπομπές

- Standard Atomic Weights 2013 (<http://www.ciaaw.org/atomic-weights.htm>). Επιτροπή Ισοτοπικών Αφθονιών και Ατομικών Βαρών

Άφνιο

Λουτήτιο ← Άφνιο → Ταντάλιο
Ζirkόνιο
↑ Hf
↓ Ραδερφόρντιο

Περιοδικός Πίνακας



Φασματικές γραμμές του άφνιου (400–700 nm)



Ιστορία

Ταυτότητα του στοιχείου

Όνομα, σύμβολο	Άφνιο (Hf)
Ατομικός αριθμός (Z)	72
Κατηγορία	στοιχείο μετάπτωσης
ομάδα, περίοδος, τομέας	4 ,6, d
Σχετική ατομική μάζα (<i>A_r</i>)	178.49(2) ^[1]
Ηλεκτρονική διαμόρφωση	Xe] 4f ¹⁴ 5d ² 6s ²
Αριθμός CAS	7440-58-6

Ατομικές ιδιότητες

Φυσικά χαρακτηριστικά

Σημείο τήξης	2233 °C (2506 K, 4051 °F)
Σημείο βρασμού	4603 °C (4876 K, 8317 °F)
Πυκνότητα	13.31 g/cm ³
	12 g/cm ³ (Σημείο τήξης)
Ενθαλπία τήξης	27.2 kJ/mol
Ενθαλπία εξάτμισης	648 kJ/mol
Ειδική θερμοχωρητικότητα	25.73 J/mol·K
Μαγνητική συμπεριφορά	παραμαγνητικό ^[2]
Ειδική ηλεκτρική αντίσταση	331 nΩ·m (στους 20 °C)

2. Lide, D. R., επιμ. (2005). «Magnetic susceptibility of the elements and inorganic compounds». *CRC Εγχειρίδιο Φυσικής και Χημείας* (https://web.archive.org/web/20110303222309/http://www-d0.fnl.gov/hardware/cal/lvps_info/engineering/elementmagn.pdf) (PDF) (86η έκδοση). Boca Raton (FL): CRC Press. ISBN 0-8493-0486-5. Αρχειοθετήθηκε από το πρωτότυπο στις 3 Μαρτίου 2011. Ανακτήθηκε στις 26 Απριλίου 2015.

Σκληρότητα Mohs	5,5
Σκληρότητα Vickers	1520–2060 MPa
Σκληρότητα Brinell	1450–2100 MPa
Λόγος Poison	0.37
Ταχύτητα του ήχου	(λεπτή βέργα) 3010 m/s
Η κατάσταση αναφοράς είναι η πρότυπη κατάσταση (25°C, 1 Atm) εκτός αν σημειώνεται διαφορετικά	

Εξωτερικοί σύνδεσμοι

- Λεξιλογικός ορισμός του άφνιο στο Βικιλεξικό
- Πολυμέσα σχετικά με το θέμα Hafnium στο Wikimedia Commons



Κρύσταλλοι αφνίου

Ανακτήθηκε από "<https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Αφνιο&oldid=10668264>"