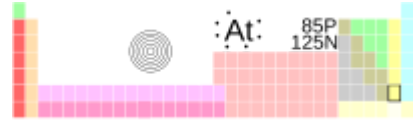




# Άστατο

Το χημικό στοιχείο **Άστατο** ή **Αστάτιο** (Astatum) είναι ένα αλογόνο με ατομικό αριθμό 85 και ατομικό βάρος (210) . Έχει θερμοκρασία τήξης 302 C° και θερμοκρασία βρασμού 337 C°. Το Άστατο πρωτοπαρασκευάστηκε τεχνητά το 1940 στο πανεπιστήμιο του Μπέρκλεϋ από τον Αιμίλιο Σεγκρέ. Ήταν το προτελευταίο υποουράνιο στοιχείο που ανακαλύφθηκε. Την ονομασία του την οφείλει στο γεγονός πως είναι εξαιρετικά ασταθές με το σταθερότερο του ισότοπο, το <sup>210</sup>At να έχει χρόνο ημιζωής μόλις 8,3 ώρες.



## Ιστορικά στοιχεία

Όλες οι προσπάθειες πολλών επιστημόνων από διάφορες χώρες, να ανακαλύψουν με όλες τις δυνατές χημικές και φυσικές μεθόδους, το ογδοηκοστό πέμπτο στοιχείο στη φύση, ήταν ανεπιτυχείς. Το 1940, ο Ε. Σεγκρέ, ο Ντ. Κόρσον και ο Κ. Μακένζι πέτυχαν τη δημιουργία του πρώτου ισότοπου, <sup>211</sup>At, βομβαρδίζοντας βισμούθιο με σωματίδια α μέσα σε ένα κύκλοτρο, στο Μπέρκλεϊ. Μόνο μετά από αυτήν την τεχνητή δημιουργία αποδείχτηκε ότι τέσσερα από τα ισότοπα της αστατίνης (<sup>215</sup>At, <sup>217</sup>At, <sup>218</sup>At και <sup>219</sup>At) σχηματίζονται σε διάφορες διακλαδώσεις των τριών φυσικών σειρών της ραδιενεργού διάσπασης του ουρανίου και του θορίου, διακλαδώσεις, όμως, που έχουν λίγες πιθανότητες να συμβούν (5x10<sup>-5</sup> - 0,02%). Το άστατο προσροφάται από μέταλλα (άργυρο, χρυσό και πλατίνα) και εξαερώνεται εύκολα υπό κανονικές συνθήκες στο κενό. Εξαιτίας αυτών των ιδιοτήτων του, το άστατο μπορεί να απομονωθεί (μέχρι και 85%) από τα προϊόντα της ακτινοβολίας του βισμούθιου με απόσταξη σε κενό και προσρόφηση του άστατου από άργυρο ή πλατίνα(λευκόχρυσος). Οι χημικές ιδιότητες του άστατου είναι μοναδικές και πολύ ενδιαφέρουσες. Το άστατο συγγενεύει τόσο με το ιώδιο , όσο και με το πολώνιο, παρουσιάζει δηλαδή, ιδιότητες τόσο αμετάλλου, όσο και μετάλλου. Αυτός ο συνδυασμός ιδιοτήτων οφείλεται στη θέση του άστατου στον περιοδικό πίνακα: είναι το βαρύτερο (και κατά συνέπεια το πιο "μεταλλικό") στοιχείο της ομάδας των αλογόνων. Όπως όλα τα αλογόνα, το άστατο δίνει αδιάλυτο άλας, AgAt, και όπως το ιώδιο, γίνεται πεντασθενές με οξείδωση (το άλας AgAtJO<sub>3</sub> είναι ανάλογο προς το AgJO<sub>3</sub>). Όμως, όπως τα τυπικά μέταλλα έτσι και το άστατο κατακρημνίζεται με υδρόθειο, ακόμη και σε πολύ όξινο διάλυμα. Ο ψευδάργυρος το εκτοπίζει από διαλύματα θειικού οξέος με αποτέλεσμα να εναποτίθεται στην κάθοδο κατά την ηλεκτρόλυση. Η παρουσία του άστατου καθορίζεται από την εκπομπή σωματιδίων α.

## Εξωτερικοί σύνδεσμοι

- Λεξιλογικός ορισμός του άστατο στο Βικιλεξικό
- Πολυμέσα σχετικά με το θέμα Astatine στο Wikimedia Commons

