

Περιγραφή

Στη φύση υπάρχουν δύο σταθερά ισότοπα του βρωμίου, το ^{79}Br (50,54%) και το ^{81}Br (49,46%). Είναι καστανοκόκκινο υγρό με δυνατή, δυσάρεστη οσμή. Το πιο ενδιαφέρον τεχνητό ραδιενεργό ισότοπο του βρωμίου είναι το ^{80}Br . Ο Ι. Β. Κουρτσάτοφ (Ι. Β. Куршатов) ανακάλυψε και μελέτησε το φαινόμενο της ισομέρειας του ατομικού πυρήνα του ^{80}Br . Λόγω της μεγάλης του δραστικότητας, το βρώμιο δε βρίσκεται ελεύθερο στη φύση, αλλά ενωμένο με μέταλλα σε μορφή αλάτων. Μπορούμε να πάρουμε το βρώμιο από τα βρωμιούχα κάνοντας αυτό: ρίχνουμε χλώριο στα βρωμιούχα και το χλώριο παίρνει τη θέση του βρωμίου σχηματίζοντας χλωριούχα. Το βρώμιο διαφεύγει σε μορφή ατμών που μπορούμε να συλλέξουμε.

Φυσικές και χημικές ιδιότητες

Το βρώμιο είναι υγρό σε θερμοκρασία δωματίου. Όταν στερεοποιείται, σχηματίζει καστανοκόκκινους κρυστάλλους με ελαφριά μεταλλική λάμψη. Όταν βράζει, δίνει καστανοκίτρινους ατμούς. Το υγρό βρώμιο έχει πυκνότητα $3,1 \text{ gr/cm}^3$ στους 20°C . Η διαλυτότητά του στο νερό είναι μικρή, αλλά μεγαλύτερη από εκείνη των άλλων αλογόνων ($3,58 \text{ gr}$ βρωμίου σε 100 gr νερού στους 100°C). Όταν το υδατικό διάλυμα βρωμίου ψυχθεί κάτω από τους $5,84^\circ\text{C}$ εμφανίζονται κόκκινοι κρύσταλλοι $\text{Br}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. Το βρώμιο διαλύεται εύκολα σε πολλούς οργανικούς διαλύτες, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την παραλαβή του βρωμίου από υδατικά διαλύματα. Ως στερεό, υγρό και αέριο το βρώμιο αποτελείται από διατομικά μόρια. Πάνω από τους 800°C το μόριο του βρωμίου διασπάται σε άτομα. Τέτοια διάσπαση παρατηρείται και υπό την επίδραση φωτός. Η ηλεκτρονική δομή της εξώτατης στοιβάδας του ατόμου του βρωμίου είναι $4s^2 4p^5$. Το σθένος του βρωμίου στις ενώσεις του μεταβάλλεται και ο βαθμός οξειδωσης είναι -1 στα βρωμίδια, όπως το KBr , +1 τα υποβρωμιώδη, NaBrO (βρωμίνη), +3 στα βρωμιώδη, NaBrO_2 , +5 στα βρωμικά, NaBrO_3 και +7 στα υπερβρωμικά NaBrO_4 .

Το βρώμιο στον οργανισμό

Το βρώμιο βρίσκεται πάντοτε στους ζωικούς και τους φυτικούς ιστούς. Τα φυτά επιφανείας περιέχουν κατά μέσο όρο $7 \times 10^{-4}\%$ και τα ζώα περίπου $1 \times 10^{-4}\%$ βρώμιο. Το βρώμιο βρίσκεται σε διάφορες σωματικές εκκρίσεις όπως τα δάκρυα, το σάλιο, ο ιδρώτας, το γάλα και η χολή. Το αίμα υγιούς ανθρώπου περιέχει από 0,11 έως $2,00 \text{ mg}\%$. Η εκλεκτική απορρόφηση βρωμίου από τον θυροειδή αδένα, τα νεφρά και την υπόφυση, διαπιστώθηκε με τη βοήθεια ραδιενεργού βρωμίου (^{82}Br). Το βρώμιο επανξάνει τις κατασταλτικές διεργασίες του εγκεφάλου και έτσι δρα θεραπευτικά με το να επαναφέρει στην ισορροπία το νευρικό σύστημα. Ταυτόχρονα, η απορρόφηση του από τον θυροειδή αδένα και ο συναγωνισμός του με το ιώδιο, έχει επίδραση στη δραστηριότητα του αδένα και κατά συνέπεια στον μεταβολισμό.

Ορισμένες ενώσεις του βρωμίου



Βρωμιούχο νάτριο



Βρωμιούχο κάλιο



Βρωμιούχο Νικέλιο



Βρωμιούχος
Μόλυβδος

