



λιπασμάτων, γιατί τα φυτά έχουν σχετικά μεγάλη ανάγκη για θείο και φωσφόρο. Το θειικό οξύ ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) είναι, επίσης, ένα κύριο θειούχο βιομηχανικό χημικό. Άλλες πολύ γνωστές εφαρμογές του θείου είναι σε σπέρτα, εντομοκτόνα και ζιζανιοκτόνα. Πολλές θειούχες ενώσεις είναι οσμηρές και γι' αυτό μερικές από αυτές χρησιμοποιούνται ως οσμοθέτες στο φυσικό αέριο (και στο υγραέριο), ενώ επίσης η ανθρώπινη οσμή και οι οσμές του γκρέιπφρουτ και του σκόρδου προέρχονται από θειούχες ενώσεις. Το υδρόθειο ( $\text{H}_2\text{S}$ ) παράγεται από ζωντανούς οργανισμούς και έχει τη χαρακτηριστική οσμή των χαλασμένων αβγών και άλλων βιολογικών διεργασιών (συνήθως αποσύνθεσης).

Το θείο είναι ένα από τα απαραίτητα χημικά στοιχεία για όλες τις (γνωστές) μορφές ζωής και χρησιμοποιείται ευρύτατα σε βιοχημικές διεργασίες. Σε μεταβολικές αντιδράσεις οι θειούχες ενώσεις εξυπηρετούν τόσο ως καύσιμα (δότες ηλεκτρονίων) όσο και οξειδωτικά μέσα (δέκτες ηλεκτρονίων). Το θείο σε οργανική μορφή βρίσκεται στις βιταμίνες βιοτίνη και θειαμίνη. Το θείο είναι σημαντικό μέρος πολλών ενζύμων και αντιοξειδωτικών μορίων όπως η γλουταθειόνη και η θειορεδοξίνη. Οργανικά συνδεδεμένο θείο αποτελεί συνθετικό όλων των πρωτεϊνών, αφού περιέχεται στα αμινοξέα κυστεΐνη και μεθειονίνη. Οι δισουλφιδικοί δεσμοί (S-S) είναι υπεύθυνοι για τη δυσδυαλυτότητα της κερατίνης, μιας πρωτεΐνης που βρίσκεται στην επιδερμίδα, στις τρίχες και στα πούπουλα και γενικά η παρουσία του θείου σε αυτά τα υλικά συνεισφέρει πολύ στην αποπνικτική οσμή που έχουν όταν καίγονται.

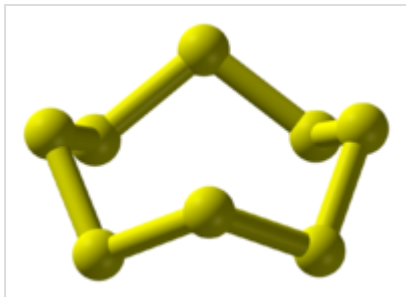
Ατομική ακτίνα	127 pm
Ομοιοπολική ακτίνα	105±3 pm
Ακτίνα van der Waals	180 pm
Ηλεκτραρνητικότητα	2,58 (Κλίμακα Pauling)
Κυριότεροι αριθμοί οξείδωσης	0, ±1, ±2, 3, 4, 5, 6
Ενέργειες ιονισμού	1η 999,6 kJ/mol, 2η 2.252 kJ/mol, 3η 3.357 kJ/mol
<b>Φυσικά χαρακτηριστικά</b>	
Κρυσταλλικό σύστημα	ορθορομβικό
Σημείο τήξης	115,21 °C
Σημείο βρασμού	444,6 °C
Ενθαλπία τήξης	1,727 kJ/mol
Ενθαλπία εξάτμισης	45 kJ/mol
Ειδική θερμοχωρητικότητα	22,75 J/(mole*K)
Η κατάσταση αναφοράς είναι η πρότυπη κατάσταση (25°C, 1 Atm) εκτός αν σημειώνεται διαφορετικά	

## Ισότοπα

Το θείο έχει 25 γνωστά ισότοπα, τέσσερα εκ των οποίων είναι σταθερά:  $^{32}\text{S}$  (95,02%),  $^{33}\text{S}$  (0,75%),  $^{34}\text{S}$  (4,21%),  $^{36}\text{S}$  (0,02%). Όλα τα υπόλοιπα ραδιενεργά ισότοπα εκτός από το  $^{35}\text{S}$  έχουν μικρή ζωή. Το  $^{35}\text{S}$  σχηματίζεται από το βομβαρδισμό με πρωτόνια της κοσμικής ακτινοβολίας του  $^{40}\text{Ar}$  (αργό-40) της ατμόσφαιρας. Έχει διάρκεια ημιζωής 87 ημέρες.

## Χαρακτηριστικά

Σε θερμοκρασία δωματίου το θείο είναι μαλακό στερεό με έντονο κίτρινο χρώμα. Το θείο ως στοιχείο έχει ανίσχυρη οσμή, παρόμοια με αυτή των σπέρτων. Η οσμή που είναι συσχετισμένη με τα σάπια αυγά οφείλεται στο υδρόθειο ( $\text{H}_2\text{S}$ ) και σε οργανικές ενώσεις του θείου και όχι στο θείο σαν στοιχείο. Το θείο καίγεται δημιουργώντας μπλε φλόγα και εκπέμποντας διοξείδιο του θείου, γνωστό για την περίεργη του οσμή που προκαλεί ασφυξία εξαιτίας της διάλυσής του στη βλεννώδη μεμβράνη και του σχηματισμού θειώδους οξέος ( $\text{H}_2\text{SO}_3$ ). Το θείο δε διαλύεται στο νερό, αλλά διαλύεται στον διθειάνθρακα  $\text{CS}_2$  και σε μικρότερο ποσοστό σε άλλες μη πολικές οργανικές ενώσεις όπως το βενζόλιο ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) και το τολουόλιο.



Τρισδιάστατη αναπαράσταση του S<sub>8</sub>

(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>). Οι πιο συνηθισμένοι αριθμοί οξείδωσης του θείου είναι -2, +2, +4 και +6. Το θείο σχηματίζει σταθερές ενώσεις με όλα τα στοιχεία εκτός από τα ευγενή αέρια. Σε στερεά κατάσταση κανονικά υπάρχει με τη μορφή του κυκλικού μορίου S<sub>8</sub>

## Παραπομπές και σημειώσεις

---

1. Greenwood, N. N.; & Earnshaw, A. (1997). Chemistry of the Elements (2nd ed.), Oxford:Butterworth-Heinemann. ISBN 0-7506-3365-4.



## Δείτε επίσης

---

- Κύκλος θείου
- εξαφθοριούχο θείο

## Εξωτερικοί σύνδεσμοι

---

-  Πολυμέσα σχετικά με το θέμα Sulfur στο Wikimedia Commons
-  Λεξιλογικός ορισμός του θείο στο Βικιλεξικό

---

Ανακτήθηκε από "<https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Θείο&oldid=10668324>"