

2 Το επιστημονικό επίθημα *-ιο* στον Περιοδικό Πίνακα των χημικών στοιχείων

Μαρία Πουρλιώτη, Άννα Αναστασιάδη-Συμεωνίδη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ¹

Ο D. Mendeleev το 1869 ως πατέρας του Περιοδικού Πίνακα έδωσε έναυσμα στους μεταγενέστερους επιστήμονες να ερευνήσουν την οργάνωση και τη θεμελιώδη αξία των χημικών στοιχείων. Το επιστημονικό επίθημα *-ιο* που χρησιμοποιείται για την κατασκευή των όρων που δηλώνουν χημικά στοιχεία είναι δάνειο από τη λατινική γλώσσα, η οποία πρώτη έδωσε στην αντίστοιχη αγγλική ορολογία το επίθημα *-ium*. Η παρούσα ανακοίνωση ασχολείται με την παρουσίαση των επιθηματοποιημένων με το επιστημονικό επίθημα *-ιο* χημικών στοιχείων, την κατηγοριοποίησή τους σε μεταφραστικά δάνεια, άμεσα δάνεια και δάνεια από αναγνώριση, καθώς και με τη σημασία του επιθήματος.

The scientific suffix *-io* in Periodic Table of Chemical Elements

Maria Pourlioti, Anna Anastassiadis-Symeonidis

ABSTRACT

In 1869 D. Mendeleev, the creator of Periodic Table, gave a stimulus to later scientists in order to delve into the structure and fundamental importance of chemical elements. The scientific suffix *-io* which is used for the construction of terms denoting chemical elements is a loan from Latin, which first gave in English terminology the suffix *-ium*. The current essay aims to present chemical elements that are suffixed with *-io* and their classification into calques, direct loans and loans through process of reconnaissance.

0 Εισαγωγή

Το 1869 ο Дмитрий Иванович Менделеев (Dmitri Ivanovits Mendeleev) έκανε μία πρώτη ικανοποιητική απόπειρα κατηγοριοποίησης των χημικών στοιχείων βάσει του ατομικού τους βάρους, αν και δεν ήταν το πρώτο αντίστοιχο σε χρονική σειρά εγχείρημα. Στο πλαίσιο αυτής της ταξινόμησης περιέγραψε τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά τις βασικές φυσικές και

¹ Θερμές ευχαριστίες στον καθηγητή Χημείας κ. Γρηγόρη Παπαδόπουλο και στην κ. Σαούλα Βασιλειάδου, μέλος του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού του Τμήματος Χημείας ΑΠΘ για τον πολύτιμο χρόνο και τη βοήθειά τους.

χημικές ιδιότητες των στοιχείων, ενώ προέβλεψε την ύπαρξη νέων έως τότε άγνωστων στοιχείων.

Σήμερα ο πίνακας κατά τον περιοδικό νόμο του Mosley διαιρείται σε 18 στήλες και 7 σειρές. Ο τρόπος που ομαδοποιούνται τα στοιχεία φανερώνει τις μεταξύ τους σχέσεις, όπως την υπεραγωγιμότητα. Στο κάθε πλαίσιο αναγράφονται το σύμβολο του χημικού στοιχείου και ο ατομικός του αριθμός. Ως ατομικός αριθμός ορίζεται το σύνολο των ηλεκτρονίων που συγκεντρώνονται στο άτομο του κάθε στοιχείου, συμβολίζεται με το γράμμα Z και αποτελεί την ταυτότητα του χημικού στοιχείου (Scerri, 2007).

1 Η διαδικασία ονοματοδοσίας των στοιχείων

Αναφορικά με την κατασκευή των ζητούμενων όρων χρησιμοποιείται η εξωτερική διαδικασία, δηλαδή ο δανεισμός από ευρωπαϊκή γλώσσα είτε ενός νέου όρου είτε μιας νέας σημασίας σε μια λέξη ή όρο που ήδη υπάρχει. Έτσι προκύπτουν οι εξής υποκατηγορίες: τα άμεσα δάνεια, στην οποία ανήκουν και οι περισσότερες ονομασίες των χημικών στοιχείων στη ΝΕ κυρίως από την αγγλική, τα μεταφραστικά δάνεια και τα δάνεια από αναγνώριση (Αναστασιάδη-Συμεωνίδη, 1997), τα οποία κατασκευάστηκαν με αρχαιοελληνικά στοιχεία σε ευρωπαϊκές γλώσσες.

Υπεύθυνη για την ονοματοδοσία των στοιχείων είναι η IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry), η οποία επιλέγει την αποδεκτή ονομασία του στοιχείου και το σύμβολό του. Από την Ένωση έχει θεσπιστεί ένας κανόνας σύμφωνα με τον οποίο ο όρος για κάθε νέο στοιχείο πρέπει να επιθηματοποιείται με το επίθημα *-ium* που προέρχεται από τη λατινική γλώσσα (International Union of Pure and Applied Chemistry, 1970). Ωστόσο υπάρχουν στοιχεία που ανακαλύφθηκαν πριν από τον κανόνα· έτσι δεν έχει εφαρμοστεί σε αυτά το προκείμενο επίθημα, όπως συμβαίνει λ.χ. με τον φωσφόρο (phosphorus). Για αυτό και παρατηρείται ότι σε ορισμένα στοιχεία υπάρχει το κλιτικό *-um* των ουδετέρων ουσιαστικών στη λατινική και όχι *-ium* λ.χ. *lanthanum*, *gadolinum*, *molybdenum*.

Από τα παραπάνω, και ιδίως από περιπτώσεις όπως το *δημήτριο*, εξάγεται το συμπέρασμα ότι το επιστημονικό επίθημα *-ιο* της νέας ελληνικής (ΝΕ) είναι δάνειο από ευρωπαϊκές γλώσσες, οι οποίες το δανείστηκαν από τη λατινική με τη μορφή *-ium*, το οποίο έχει μεταγραφεί παλαιότερα ως *-ιον* και σήμερα ως *-ιο*. Γενικά οι όροι που είναι επιθηματοποιημένοι με το *-ιο* δηλώνουν κυρίως τα χημικά στοιχεία ή και υδρογονάνθρακες (Βάρβογλης, 2014). Συνολικά οι περισσότερες ονομασίες τους στη ΝΕ είναι δάνειες από την αγγλική, ενώ υπάρχουν και ορισμένες που συνιστούν μεταφραστικά δάνεια (*πυρίτιο*, *δημήτριο*). Από τα 119 στοιχεία που αναγράφονται στον περιοδικό πίνακα μόνο οι εξής 19

ονομασίες δεν επιθηματοποιούνται με το *-ιο*: *υδρογόνο, μόλυβδος, κασσίτερος, χαλκός, χρυσός, υδράργυρος, ψευδάργυρος, σίδηρος, νέον, ξένο, κρυπτό, άζωτο, φωσφόρος, αρσενικό, οξυγόνο, λευκόχρυσος, άργυρος, άνθρακας, αργό.*

2 Το επίθημα *-ιο* στη λεξικογραφία

Το *-ιο* δεν εμφανίζεται στις Γραμματικές της ΝΕ. Όσον αφορά τα λεξικά:

Στο *ΛΚΝ* το λήμμα για το επίθημα *-ιο* αναφέρει:

*-ιο*¹ [ιο]: επίθημα με λόγια προέλευση ουδέτερων ουσιαστικών παράγωγων από ουσιαστικά. [...] 3β για την απόδοση χημικών στοιχείων: *αργίλιο, βισμούθιο, ήλιο, πλουτώνιο, φθόριο, ράδιο* [...] Ετυμ. [λόγ. [...] νλατ., διεθν. *-ium*, ιδίως στην επιστημονική ορολογία ως κατάληξη για την προσαρμογή ξένων όρων: *θόριο* < νλατ. *thorium*.

Ωστόσο το *-ιο*, ενώ αρχικά κατηγοριοποιείται ως επίθημα, λ.χ. στο *αγαλμάτ-ιο*, στην περίπτωση που μας ενδιαφέρει (Χημεία) αναφέρεται ως κατάληξη για την προσαρμογή ξένων όρων που δηλώνουν χημικό στοιχείο, λ.χ. *θόρ-ιο*. Επιπρόσθετα, ενώ αναφέρεται ότι το *-ιο* προέρχεται από το λατινικής προέλευσης επιστημονικό επίθημα των ευρωπαϊκών γλωσσών *-ium*, ο τεμαχισμός του όρου *thor-ium* θεωρούμε ότι πάσχει. Προτείνουμε τον τεμαχισμό *thor-ium* < *Thor* 'Θορ' (όνομα θεού της σκανδιναβικής μυθολογίας) και επιστημονικό επίθημα *-ium*.

Επίσης, στο *ΧΛΝΕΓ* (2022) προτείνεται:

*-ιο*¹ (λόγ.): επίθημα ουδέτερων ουσιαστικών: (ως υποκ.:) *αγαλμάτ~*. Πβ. *-ίδιο*. Βλ. *-άκι*.|| (συνθεστ. με απώλεια της υποκ. σημ.:) *Γραμμάτ~/παίγν~* (πβ. *-ίδι*)/*πινάκ~*. Βλ. *-άριο*.|| (για την απόδοση ξένων επιστ. όρων:) (ΒΙΟΛ.) *Βακτήρ~*. (ΧΗΜ.) *Αργίλ~/μαγγάν~/πυρίτ~/ράδ~*.|| (σε γλωσσικά δάνεια:) *Αρμόν~*.

Παρόμοιες παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν και εδώ, αφού το *-ιο* αρχικά κατηγοριοποιείται ως επίθημα αλλά στη συνέχεια ως κατάληξη για την απόδοση ξένων επιστημονικών όρων. Η ανάλυση αυτή δεν λαμβάνει υπόψη περιπτώσεις όπως *δημήτριο*, οι οποίες υποστηρίζουν την ύπαρξη του επιστημονικού επιθήματος *-ιο* στην ορολογία της Χημείας.

Τέλος, στο *ΛΝΕΓ* (2002) δεν υπάρχει λήμμα για το επίθημα.

Προτείνεται λοιπόν ότι το *-ιο* λ.χ. στον όρο *δημήτριο* (*Δήμητρ(α)+-ιο*) < *cerium* (*Cer(es)+-ium*) αποτελεί επιστημονικό επίθημα (Αναστασιάδη-Συμεωνίδη, 2022) της ΝΕ ορολογίας της Χημείας που κατασκευάζει όρους που δηλώνουν χημικό στοιχείο και έχει εισαχθεί στη ΝΕ μέσω των ευρωπαϊκών γλωσσών, όπου έχει τη μορφή *-ium* <λατ. *-ium*. Έτσι η ΝΕ διαθέτει

τουλάχιστον δύο επιθήματα, που ανήκουν στη λόγια ζώνη (Αναστασιάδη-Συμεωνίδη & Φλιάτουρας, 2019. σ. 1) *-ιο* < ΑΕ *-ιον* με υποκοριστική σημασία, όπως στη λ. *αγαλμάτιο*, που φαίνεται να μην χαρακτηρίζεται από υψηλή διαθεσιμότητα σήμερα, και 2) *-ιο*, επιστημονικό επίθημα που δηλώνει χημικά στοιχεία. Η διάκριση αυτή στηρίζεται στο σημασιολογικό κριτήριο, αφού το κάθε *-ιο* έχει διαφορετικό σημασιολογικό περιεχόμενο. Επιπλέον τα δύο επιθήματα διαφέρουν και από ετυμολογική άποψη. Ειδικότερα το *-ιο* εφαρμόζεται σε βάση που είναι ουσιαστικό, για να κατασκευάσει ουσιαστικό που αποτελεί όρο της Χημείας σύμφωνα με τον Κανόνα Κατασκευής Όρων $[[X]_{\text{ουσ.}} (-\text{ιο})_{\text{επιθ.}}]_{\text{ουσ.}}$ (Corbin, 1987). Επίσης η λειτουργία του συνίσταται στο να εντάσσει τους όρους που κατασκευάζει στην τάξη των χημικών στοιχείων.

3 Ταξινόμηση χημικών στοιχείων με βάση την ετυμολογία

Οι ετυμολογικές και εγκυκλοπαιδικές πληροφορίες αντλούνται από τους Ringnes (1989) και Diament (1991).

3.1 Μεταφραστικά δάνεια

Ασβέστιο < Calcium (Ca, Z: 20): από το λατινικό *calx*, *calcis* ‘κιμωλία’. Η κιμωλία προκύπτει μετά από καύση από ασβέστη.

Δημήτριο < Cerium (Ce, Z: 58): μεταφραστικό δάνειο του ονόματος Ceres, της ρωμαϊκής θεότητας – προστάτιδος της γεωργίας. Το στοιχείο ανακαλύφθηκε το 1803, δύο χρόνια μετά την ανακάλυψη του αστεροειδούς Ceres, από τον οποίο έλαβε και το όνομά του. Πρόκειται για σπάνιο μέταλλο.

Ποσειδώνιο < Neptunium (Np, Z: 93): Η ονομασία ετυμολογείται από τον πλανήτη *Ποσειδώνα* (Neptunus), ο οποίος στο ηλιακό σύστημα βρίσκεται μακριά από τον πλανήτη Ουρανό. Κατά τρόπο ανάλογο στον περιοδικό πίνακα το ποσειδώνιο βρίσκεται «μακριά» από το ουράνιο.

Πυρίτιο < Silicon (Si, Z: 14): από το λατινικό *silex* ‘πυρόλιθος’.

3.2 Άμεσα δάνεια

Αϊνσταϊνίο < Einsteinium (Es, Z: 99): Albert Einstein (1879-1955), φυσικός. Το 1921 τιμήθηκε με βραβείο Νόμπελ Φυσικής.

Αλουμίνιο < Aluminium (Al, Z: 13): από το λατινικό *alumen* ‘στυπτηρία’.²

² Η στυπτηρία είναι η κοινή ονομασία για το διπλό θειικό άλας, το οποίο χρησιμοποιείται στην Ιατρική και στη Βυρσοδεψία.

Αμερίκιο < Americium (Am, Z: 95): το στοιχείο ανακαλύφθηκε από τους Αμερικανούς Seaborg, Chiorsa, Thompson και άλλους από το Πανεπιστήμιο Berkeley.

Αντιμόνιο < Antimony³ (Sb, Z: 51): Αβέβαιου ετύμου. Το σύμβολο του στοιχείου (Sb) προέρχεται από το λατινικό stibium ‘θειικό αντιμόνιο’ (χρησιμοποιούμενο ως μαύρη σκιά στα βλέφαρα των γυναικών) (Νικήτας & Τρομάρας, 2019, λ. stibi).

Βανάδιο < Vanadium (V, Z: 23): από το ψευδώνυμο Vanadis για τη Φρέγια, τη θεά της ομορφιάς στη Σκανδιναβική μυθολογία, γιατί το στοιχείο έχει ποικιλόχρωμα συστατικά.

Βισμούθιο < Bismuth (Bi, Z: 83): από τη γερμανική ονομαστική φράση weisse Masse ‘λευκή μάζα’.

Βηρύλλιο < Beryllium (Be, Z: 4): από τη *βήρυλλο*, έναν πολύτιμο ορυκτό λίθο που περιέχει αυτό το στοιχείο.

Βολφράμιο < *βολφραμίτης*, επειδή ανακαλύφθηκε στο ορυκτό αυτό (W, Z: 74): Η διεθνής του ονομασία Tungsten⁴ προέρχεται από το σουηδικό tungsten ‘βαριά πέτρα’.

Βόριο < Boron (B, Z: 5): από το αραβικό bauraq ή το περσικό burah ‘βόρακας’. Σε αυτό το ορυκτό βρέθηκε το στοιχείο.

Γαδολίνιο < Gadolinium (Gd, Z: 64): από το ορυκτό *γαδολινίτης*. Ανακαλύφθηκε από τον Φινλανδό ορυκτολόγο J. Gadolin, από τον οποίο ονομάστηκε και το ορυκτό.

Γάλλιο < Gallium (Ga, Z: 31): από τη λατινική ονομασία Gallia. Ανακαλύφθηκε το 1875 από τον Γάλλο P. M. Lecoq de Boisbaudran.

Γερμάνιο < Germanium (Ge, Z: 32): από τον Γερμανό C.A. Winkler, που ανακάλυψε το στοιχείο στη Γερμανία.

Έρβιο < Erbium (Er, Z: 68): από το ορυκτό erbia, που ανακαλύφθηκε στην πόλη Ytterby, η οποία βρίσκεται κοντά στη Στοκχόλμη της Σουηδίας.

³ Οι Τρίφοπον και Τρίφοπον (1985) προτείνουν ότι προέρχεται από το ελλ. *αντι-μόνος* ‘εχθρός της μοναξιάς’, επειδή το αντιμόνιο συνυπάρχει πάντα με άλλα μεταλλικά στοιχεία. Το ίδιο προτείνεται και από το Εθνικό Κέντρο Πληροφοριών Βιοτεχνολογίας των ΗΠΑ (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>). Στο *NOMENCLATURE OF INORGANIC CHEMISTRY IUPAC Recommendations* (2005) επισημαίνεται ότι η προέλευση ορισμένων στοιχείων όπως το αντιμόνιο έχει χαθεί από την αρχαιότητα. Επίσης στο Middle English Compendium σημειώνεται ότι προέρχεται από το *antimoine* της παλαιάς γαλλικής (<https://quod.lib.umich.edu/m/middle-english-dictionary>).

⁴ Πρόταση της Elvira Weeks (1956) για τη διεθνή ονομασία του στοιχείου.

Ζιρκόνιο < Zirconium (Zr, Z: 40): από το αραβικό *zark*, έναν πολύτιμο λίθο, ή το αραβικό *zargum* 'χρυσοκίτρινος'.

Θόριο < Thorium (Th, Z: 90): από τον θεό *Θορ*. Ανακαλύφθηκε από τον Berzelius σε ένα νορβηγικό ορυκτό που αργότερα ονομάστηκε *θορίτης*.

Ινδίο < Indium (In, Z: 49): από το λατινικό *indicum* 'λουλάκι'. Το στοιχείο στο φάσμα εκπομπής του έχει γραμμές χρώματος λουλακί.

Καίσιο < Cesium (Cs, Z: 55): από το λατινικό *caesius* 'γκριζογάλανο'. Το στοιχείο στο φάσμα του έχει δύο έντονες γραμμές αυτού του χρώματος.

Κάλιο < Kalium (K: 19): από το αραβικό *al quali* 'στάχτη'.

Καλιφόρνιο < Californium (Cf, Z: 98): από τους χημικούς του Πανεπιστημίου Berkeley της Καλιφόρνια που ανακάλυψαν και το αμερίκιο.

Κιούριο < Curium (Cm, Z: 96): Marie Curie (1867-1934) από την Πολωνία και Pierre Curie (1859-1906) από τη Γαλλία. Οι δύο τους βραβεύτηκαν το 1903 με Νόμπελ Φυσικής, ενώ στη Marie Curie επιπλέον απονεμήθηκε το Νόμπελ Χημείας το 1911.

Κοβάλιο < Cobalt (Co, Z: 27): από το γερμανικό *Kobolt* 'κακό δαιμόνιο'. Όταν σε μία εξόρυξη δεν έβρισκαν ορυκτά, πίστευαν ότι υπήρχαν δαιμόνια που παρακώλυαν τη διαδικασία.

Κουρτσατόβιο < Kurtchatovium (Ku, Z: 104): Igor V. Kurtchatov (1903-1960), Ρώσος ατομικός φυσικός. Η εναλλακτική ονομασία του στοιχείου είναι *Ραδερφόρνιο* < Rutherfordium (Ru, Z: 104) από τον Ernest Rutherford (1871-1937), ο οποίος τιμήθηκε με Νόμπελ Χημείας το 1908.

Λουτήτιο < Lutetium (Lu, Z: 71): από τη λατινική ονομασία για το Παρίσι *Lutetia*.

Λωρένσιο < Lawrencium (Lr, Z: 103): Ernest O. Lawrence (1901-1958), εφευρέτης του κύκлотρου. Το 1939 τιμήθηκε με Βραβείο Νόμπελ Φυσικής.

Μεντελέβιο < Mendeleevium (Md, Z: 101): Dmitrii I. Mendeleev (1834-1907), ο πατέρας του περιοδικού πίνακα.

Μπερκέλιο < Berkelium (Bk, Z: 98): από την ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου του Berkeley που ανακάλυψε επίσης το αμερίκιο και το καλιφόρνιο.

Νάτριο ή *Σόδιο* < Sodium (Na, Z: 11): η ονομασία *σόδιο* προέρχεται από το αραβικό *suwwad*, ένα φυτό με υψηλή περιεκτικότητα σε σόδιο.

Νικέλιο < Nickel (Ni, Z: 28): από το γερμανικό Nickel 'διάβολος'. Εάν ένα ορυκτό που έμοιαζε με χαλκό δεν περιείχε στην πραγματικότητα αυτό το στοιχείο, οι μεταλλωρύχοι αναφωνούσαν "Kupfer-Nickel", δηλαδή 'χαλκός-διάβολος'.

Νιλσμπόριο < Nielsbohrium (Ns, Z: 105) από τον Δανό φυσικό Niels Bohr (1885-1962), που βραβεύτηκε το 1922 με Νόμπελ Φυσικής. Η εναλλακτική του ονομασία είναι *Χάνιο* (< Hahnium, Ha) από τον Otto Hahn (1879-1968), Γερμανό χημικό που τιμήθηκε με Νόμπελ Χημείας το 1944.

Νομπέλιο < Nobelium (No, Z: 102): μερικώς προς τιμήν του Σουηδού Alfred Nobel και των Βραβείων Νόμπελ που καθιερώθηκαν από το 1901 και εν μέρει ένεκεν του Ινστιτούτου Νόμπελ στη Στοκχόλμη όπου υποστηρίζεται ότι για πρώτη φορά ανακαλύφθηκε το νομπέλιο.

Όλμιο < Holmium (Ho, Z: 67): από το ορυκτό holmia, που ανακαλύφθηκε στην πόλη Ytterby, η οποία βρίσκεται κοντά στη Στοκχόλμη της Σουηδίας.

Πολώνιο < Polonium (Po, Z: 84): από τη Marie Curie, η οποία γεννήθηκε στην Πολωνία.

Ραδερφόρντιο < Rutherfordium (Ru, Z: 104): από τον Ernest Rutherford (1871-1937), ο οποίος τιμήθηκε με Νόμπελ Χημείας το 1908.

Ράδιο < Radium (Ra, Z: 88): από το λατινικό radius 'ακτίνα φως' και είναι ραδιενεργό μέταλλο.

Ραδόνιο < Radon (Rn, Z: 86): από το λατινικό radius. Το επιστημονικό επίθημα *-on* στον αγγλικό όρο δηλώνει ότι πρόκειται για ευγενές αέριο.

Ρήνιο < Rhenium (Re, Z: 75): από τον ποταμό *Ρήνο*. Ανακαλύφθηκε από χημικούς το 1925.

Ρουβίδιο < Rubidium (Rb, Z: 37): από το λατινικό rubidus 'κόκκινος'. Στο φάσμα εκπομπής του έχει δύο γραμμές κόκκινου χρώματος.

Ρουθίνιο < Ruthenium (Ru, Z: 44): από τη λατινική ονομασία για τη Ρωσία Ruthenia, καθώς το ανακάλυψε ο Ρώσος Karl Klaus.

Σαμάριο < (Sm, Z: 62): από το ορυκτό samarskite, που έλαβε την ονομασία του από τον Ρώσο μηχανικό Samarskji.

Σκάνδιο < Scandium (Sc, Z: 21): από τη λατινική ονομασία Scandia 'Σκανδιναβία'. Εκεί βρέθηκε από τον L. F. Nilson το 1879.

Στρόντιο < Strontium (Sr, Z: 38): από το ορυκτό *στροντιανίτης*, που ανακαλύφθηκε στο

Strontian της Σκωτίας.

Τελλούριο < Tellurium (Te, Z: 52): από το λατινικό tellus 'γη' που αφορά τόσο την Tellus 'θεά Γη' όσο και τον πλανήτη Γη. Πρόκειται για ημιμέταλλο και χρησιμοποιείται στα κεραμικά.

Τέρβιο < Terbium (Tb, Z: 65): από το ορυκτό terbia που ανακαλύφθηκε στην πόλη Ytterby, η οποία βρίσκεται κοντά στη Στοκχόλμη της Σουηδίας.

Υπτέριο < Ytterbium (Yb, Z: 70): από το ορυκτό ytterbia που ανακαλύφθηκε στην πόλη Ytterby, η οποία βρίσκεται κοντά στη Στοκχόλμη της Σουηδίας.

Ύτριο < Yttrium (Y, Z: 39): από το ορυκτό yttria που ανακαλύφθηκε στην πόλη Ytterby, η οποία βρίσκεται κοντά στη Στοκχόλμη της Σουηδίας.

Φέρμιο < Fermium (Fm, Z: 100): Enrico Fermi (1901-1954), Ιταλοαμερικανός πυρηνικός φυσικός. Το 1938 βραβεύτηκε με Νόμπελ Φυσικής.

Φθόριο < Fluorine (F, Z: 9): από το γαλλικό ή αγγλικό rthore. Οι φθορίτες στους οποίους εντοπίζεται το στοιχείο χρησιμοποιούνται σε μεταλλουργικά έργα. Η διεθνής ονομασία αποδίδεται στο λατινικό fluo 'ρέω', επειδή τα ορυκτά στα οποία ανακαλύφθηκε το στοιχείο, όταν θερμαίνονται, ρευστοποιούνται.

Φράγκιο < Francium (Fr, Z: 87): από τη Γαλλίδα Marguerite Perey.

Χάφνιο < Hafnium (Hf, Z: 72): από τη λατινική ονομασία για την Κοπεγχάγη *Hafnia*.

3.3 Δάνεια από αναγνώριση

Ακτίνιο < Actinium (Ac, Z: 89): από την ελληνική λέξη *ακτίνα* και είναι ραδιενεργό στοιχείο.

Αστάτιο < Astatine (At, Z: 85): από την ελληνική λέξη *άστατος* και είναι ραδιενεργό στοιχείο που διασπάται. Το επίθημα -ine στον αγγλικό όρο δηλώνει ότι ανήκει στην ομάδα των αλογόνων.

Βάριο < Barium (Ba, Z: 56): από το επίθετο *βαρύς* και έχει υψηλή πυκνότητα.

Βρώμιο < Bromine (Br, Z: 35): από το ελληνικό *βρώμος* λόγω της δυσώδους μυρωδιάς του.

Δυσπρόσιο < Dysprosium (Dy, Z: 66): από την ελληνική λέξη *δυσπρόσιτος*, γιατί το στοιχείο απομονώνεται δύσκολα.

Ευρώπιο < Europium (Eu, Z: 63): από τον E. A. Demarçay, που ανακάλυψε το χημικό στοιχείο στη Γαλλία, χώρα που ανήκει στην Ευρώπη.

Ήλιο < Helium (He, Z: 2): από τον *Ήλιο*. Ανακαλύφθηκε το 1868 μετά από μια αχνή γραμμή

που εντοπίστηκε στο φάσμα του Ηλίου έπειτα από μια έκλειψη. Είναι ευγενές αέριο.

Θάλλιο < Thallium (Tl, Z: 81): από το θαλλός 'νεαρό κλαδάκι', γιατί στο φάσμα του έχει μία έντονη πράσινη γραμμή.

Ιρίδιο < Iridium (Ir, Z: 77): από το ελληνικό *Ίρις* 'ουράνιο τόξο', γιατί τα συστατικά του ιριδίου παρουσιάζουν ποικιλία χρωμάτων.

Ιώδιο < Iodine (I, Z: 53): από το ελληνικό *ιώδης* 'βιολετί'. Το χρώμα του καπνού του είναι βιολετί.

Κάδμιο < Cadmium (Cd, Z: 48): από το ορυκτό *καλαμίνα* που εξορύχθηκε στην Καδμεία, περιοχή της Αρχαίας Αττικής.

Λανθάνιο < Lanthanum (La, Z: 57): από το *λανθάνω* 'κρύβω'. Μέχρι το 1839 δεν ανιχνεύθηκε στα ορυκτά στα οποία εντοπίστηκε και το δημήτριο, για τον λόγο αυτό έλαβε και τη συγκεκριμένη ονομασία.

Λίθιο < Lithium (Li, Z: 3): από το ουσιαστικό *λίθος*, επειδή εντοπίζεται σε συστατικά ορυκτών.

Μαγγάνιο < Manganese (Mn, Z: 25): από το ορυκτό *magnesia alba*, που ανακαλύφθηκε στη Μαγνησία της Θεσσαλίας.

Μαγνήσιο < Magnesium (Mg, Z: 12): από το ορυκτό *magnesia nigri*, που ανακαλύφθηκε στη Μαγνησία της Θεσσαλίας.

Μολυβδαίνιο < Molybdenum (Mo, Z: 42): από τον *μόλυβδο*, γιατί αποσπάστηκε από αυτό το ορυκτό.

Νεοδύμιο < Neodymium (Nd, Z: 60): από το *νέος δίδυμος*, γιατί έχει όμοιες ιδιότητες με το λανθάνιο.

Νιόβιο < Niobium (Nb, Z: 41): από τη *Νιόβη*, την κόρη του Ταντάλου. Το στοιχείο ανακαλύφθηκε στο ίδιο ορυκτό με το ταντάλιο.

Όσμιο < Osmium (Os, Z: 76): από την ελληνική λέξη *οσμή*. Το στοιχείο έχει έντονη και δυσάρεστη οσμή.

Ουράνιο < Uranium (U, Z: 92): από τον πλανήτη *Ουρανό*, ο οποίος ανακαλύφθηκε το 1781. Το 1789 ανακαλύπτεται και το παρόν στοιχείο και συνιστά ένα πυκνά ραδιενεργό μέταλλο.

Παλλάδιο < Palladium (Pd, Z: 46): από την Αθηνά που επωνομάζεται και *Παλλάς*. Το

στοιχείο έλαβε την προκειμένη ονομασία από τον αστεροειδή Παλλάς, καθώς ανακαλύφθηκε έναν χρόνο αργότερα, το 1803.

Πλουτώνιο < Plutonium (Pu, Z: 94): από τον πλανήτη *Πλούτωνα*. Όπως ο πλανήτης είναι ο δεύτερος σε σειρά πιο μακριά από τον Ουρανό, έτσι και το πλουτώνιο απέχει δύο θέσεις από το ουράνιο στον περιοδικό πίνακα.

Πρασεοδύμιο < Praseodymium (Pr, Z: 59): *πράσιος* ή *πρασειός* + *δίδυμος*, καθώς έχει πράσινα άλατα. Παρουσιάζει όμοιες ιδιότητες με το νεοδύμιο.

Προμήθειο < Promethium (Pm, Z: 61): από τον *Προμηθέα*. Το στοιχείο δεν υπάρχει στη Γη, αλλά ανιχνεύθηκε στο φάσμα ενός αστέρος που ανήκει στον αστερισμό της Ανδρομέδας.

Πρωτακτίνιο < Protactinium (Pa, Z: 91): από το επίθετο *πρώτος* και το *ακτίνιο*. Το στοιχείο τοποθετείται πριν το ακτίνιο σε μία σειρά ραδιενεργού αποσύνθεσης.

Ρόδιο < Rhodium (Rh, Z: 45): από το *ρόδον*, καθώς έχει κόκκινα ίχνη στα άλατά του.

Σελήνιο < Selenium (Se, Z: 34): από το ελληνικό *σελήνη*. Η αγωγιμότητά του εξαρτάται από τη λάμψη του φωτός που πέφτει πάνω του. Το στοιχείο ήταν ένα από τα πρώιμα μέσα μέτρησης φωτός.

Ταντάλιο < Tantalum (Ta, Z: 73): από τον *Τάνταλο*, επειδή, όπως εκείνος τιμωρήθηκε από τους θεούς στον Κάτω Κόσμο, για να μην μπορεί να πει νερό, έτσι και το στοιχείο δεν λαμβάνει νερό.

Τεχνητίο < Technetium (Tc, Z: 44): από το επίθετο *τεχνητός*, αφού είναι το πρώτο τεχνητό στοιχείο.

Τιτάνιο < Titanium (Ti, Z: 22): από τους γιους του Ουρανού, τους *Τιτάνες*.

Χλώριο < Chlorine (Cl, Z: 17): από το *χλωρός* 'κιτρινοπράσινος'. Η ονομασία οφείλεται στο χρώμα του αερίου.

Χρώμιο < Chromium (Cr, Z: 24): από την ελληνική λέξη *χρώμα*. Τα συστατικά του στοιχείου έχουν διαφορετικά χρώματα.

4 Επίλογος

Ο Περιοδικός Πίνακας των χημικών στοιχείων συνιστά ένα πανίσχυρο εργαλείο για τους επιστήμονες της Χημείας που βοηθά στην κατανόηση των μεταξύ τους σχέσεων και της οργάνωσης της επιστήμης. Από το 2012-2016 με την ανακάλυψη έξι επιπλέον τεχνητών στοιχείων -του νιχόνιου, φλερόβιου, μοσχόβιου, λιβερόριου, τενέσσιου και ογκανέσσιου

(Giuliani κ.ά., 2019)- ο Πίνακας άλλαξε, αν και έμεινε σταθερός για αιώνες. Οι όροι που δηλώνουν χημικά στοιχεία κατηγοριοποιήθηκαν σε τρεις κατηγορίες: άμεσα δάνεια, μεταφραστικά δάνεια και δάνεια από αναγνώριση των αρχαιοελληνικών στοιχείων με τα οποία ευρωπαϊκές γλώσσες τους κατασκεύασαν. Τέλος, το επιστημονικό επίθημα -ιο συμμετέχει στην κατασκευή των όρων των δύο τελευταίων κατηγοριών.

Βιβλιογραφία

Corbin, D. (1987). *Morphologie dérivationnelle et structuration du lexique*. Max Niemeyer Verlag.

Diament, H. (1991). Politics and Nationalism in the Naming of Chemical Elements. *Names*, 39(3). <https://doi.org/10.1179/nam.1991.39.3.203>

Weeks, M. E. (1956). Discovery of the Elements. *Journal of Chemical Education*.

Giuliani, S., Matheson, Z., Nazarewicz, W., Olsen, E., Reinhard, P., Sadhukhan, J., Schuettrumpf, B., Schunck, N., & Schwerdtfeger, P. (2019). Colloquium: Superheavy elements: Oganesson and beyond. *Reviews of Modern Physics*, 91(1). <https://doi.org/10.1103/RevModPhys.91.011001>

International Union of Pure and Applied Chemistry (1970). *Nomenclature of Inorganic Chemistry*. Butterworths. <http://publications.iupac.org/pac/pdf/1971/pdf/2801x0001.pdf>

Ringnes, V. (1989). Origin of the names of chemical elements. *Journal of Chemical Education*, 66.

Scerri, E. (2007). *The Periodic Table: Its Story and Its Significance*. Oxford University Press.

Trifonov, D.N., & Trifonov, V.D. (1985). *Chemical Elements: How they were discovered*. Mir Publishers.

Αναστασιάδη-Συμεωνίδη, Α., & Φλιάτουρας, Α. (2019). Το λόγιο επίπεδο της σύγχρονης Νέας Ελληνικής: συγχρονικές και διαχρονικές τάσεις. Στο Α. Φλιάτουρας & Α. Αναστασιάδη-Συμεωνίδη (Επιμ.) *Από τον οίκο στο σπίτι και τανάπαλιν... Το λόγιο επίπεδο στη σύγχρονη νέα ελληνική: Θεωρία, ιστορία, εφαρμογή* (σ. 15-56). Εκδόσεις Πατάκη.

Αναστασιάδη-Συμεωνίδη, Α. (1997). *Διαδικασίες κατά τη δημιουργία των όρων*. Στο ΕΛΕΤΟ – 1ο Συνέδριο «Ελληνική Γλώσσα και Ορολογία», 30 Οκτωβρίου–1 Νοεμβρίου. https://www.eleto.gr/download/Conferences/1st%20Conference/1st_04_77-87_Anastasiadi-SymeonidiAnna.pdf

Αναστασιάδη-Συμεωνίδη, Α. (2022). Λεξικογραφία και επιστημονικά επιθήματα. Στο Μ.

Κατσογιάννου & Α. Αναστασιάδη-Συμεωνίδη (Επιμ.) *Λεξικογραφία και Μορφολογία – Η θέση της μορφολογίας στα λεξικά της νέας ελληνικής* (σ. 95-108). Εκδόσεις Πατάκη.

Βάρβογλης, Α. (2014). *Ετυμολογικό Λεξικό Χημικών Όρων*. <http://www.chem.uoa.gr/?p=6979&lang=el>.

Νικήτας, Δ. & Τρομάρας, Λ. (2019). *Σύγχρονο λατινοελληνικό λεξικό – Από τις απαρχές της λατινικής γραμματείας μέχρι τον 9^ο μ.Χ. αιώνα*. University Studio Press.

Μαρία Πουρλιώτη

Κλασική Φιλολογος, Μεταπτυχιακή
Φοιτήτρια Θεωρητικής & Εφαρμοσμένης
Γλωσσολογίας Α.Π.Θ.
Ηλ-ταχ.: pourliotm@hotmail.com

Άννα Αναστασιάδη-Συμεωνίδη

Ομότιμη Καθηγήτρια Α.Π.Θ.
Ηλ-ταχ.: ansym@lit.auth.gr