

**ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ
ΑΓΓΛΙΚΗ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΚΑΘΑΡΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ
ΧΗΜΕΙΑΣ.**

Παναγιώτης Α. Σίσκος
Βασίλης Α. Φιλόπουλος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ονοματοδοσία των εκατοντάδων χιλιάδων χημικών ενώσεων, χημικών όρων και εννοιών, αποτελεί σημαντικό πρόβλημα που προσπαθεί να αντιμετωπίσει η Διεθνής Ένωση για την Καθαρή και Εφαρμοσμένη Χημεία (IUPAC). Η προσαρμογή της ελληνικής χημικής ονοματολογίας σ' αυτή της IUPAC άρχισε από την Ένωση Ελλήνων Χημικών με τη συμβολή του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ). Το σημαντικό αυτό έργο, απαραίτητο για την εναρμόνιση της χημικής επιστήμης και τεχνολογίας στη χώρα μας, συνεχίζεται και ολοκληρώνεται παρά τις δυσκολίες που παρουσιάζει και τις αντίξοες καταστάσεις που χρειάζεται να αντιμετωπιστούν.

Ως σήμερα έχουν αποδοθεί στην ελληνική γλώσσα οι ονοματολογίες που αναφέρονται στους τομείς της Ανόργανης Χημείας, της Φυσικοχημείας και της Οργανικής Χημείας (υπό έκδοση) και ολοκληρώνονται με τους τομείς της Αναλυτικής Χημείας, Μακρομοριακής Χημείας, Βιοχημείας, Κλινικής Χημείας και Χημικής Ονοματολογίας.

Πέρα από τις εγγενείς δυσκολίες της απόδοσης των ονομάτων όλων των χημικών ενώσεων, διαδικασιών και φαινομένων, κατά την προσαρμογή, παρουσιάστηκαν προβλήματα που οφείλοντο στη δομή, στο λεκτικό και στη διαφορετική γραφή της ελληνικής γλώσσας.

Adaptation of Hellenic Chemical Terminology to International one

P. A. Siskos
V. A. Filopoulos

SUMMARY

The nomenclature of Chemistry is a problem, which is the task undertaken by IUPAC.

The adaptation of the Hellenic Chemical Terminology to the one of IUPAC, was initiated by the Association of Greek Chemists in cooperation with Hellenic Organization for Standardization (ELOT). Until now the nomenclatures of Inorganic Chemistry, Physical Chemistry and Organic Chemistry are going to be published.

The adaptation of the names of chemical substances and the terms of chemical phenomena and processes to Greek language presents problems due to structure, and different alphabet.

0. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ονοματολογία των χημικών στοιχείων και των ενώσεων τους συμβαδίζει με την ανάπτυξη της Χημείας. Μπορεί να διακριθούν τρεις ξεχωριστές περίοδοι.

Η πρώτη περίοδος ή το στάδιο του εμπειρισμού περιλαμβάνει την πρακτική ενασχόληση με τις τέχνες, όπως της βαφικής, της κοσμητολογίας, της μεταλλουργίας, της φαρμακευτικής, και άλλων πρακτικών εργασιών. Τα ονόματα που δίνονται σε χημικές ουσίες ή μείγματα, που προέρχονται από φυτά, ζώα ή ορυκτά, είναι απλά και τα πιο πολλά είναι τα ίδια με εκείνα που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή.

Η επόμενη περίοδος της αληθείας χαρακτηρίζεται από την φιλοσοφική ενατένιση των χημικών διαδικασιών. Η αρχή της περιόδου αυτής σηματοδοτείται με την έκδοση των τεσσάρων τόμων των "Φυσικών" του νεοπυθαγόρειου Βόλου Δημόκριτου το 200 π.Χ. Η συγγραφή και η μελέτη παρόμοιων κειμένων οδηγεί στον αποκρυφισμό. Η αποκτώμενη γνώση προστατεύεται με μυστική ή συμβολική ορολογία. Για παράδειγμα το κικινέλαιο (ρεταινόλαδο) αναφέρεται ως "αίμα του μέλανος όφειως" ή ο χαλκός ως "αιτός".

Με την ανάπτυξη της επιστήμης της Χημείας το 18ο αιώνα" και στις αρχές του 19ου και την κατανόηση των τάξεων των χημικών ενώσεων, η χημική ονοματολογία αρχίζει να συστηματοποιείται. Γίνεται διάκριση σε είδη ενώσεων και οι χημικοί αναπτύσσουν ιδιαίτερη ονοματολογία των χημικών ενώσεων, που αφίσταται από την ονοματολογία που χρησιμοποιείται στην κοινή, αλλά και αυτή που χρησιμοποιείται σε άλλους επιστημονικούς κλάδους και επαγγέλματα. Διακρίνεται η τάξη των οξέων, το "έλαιον του βιτριολίου" ονοματίζεται "θειικό οξύ" και η σειρά των αλάτων του ονομάζονται "θειικά". Οι ενώσεις των μετάλλων με το οξυγόνο ονομάζονται "οξειδία" που με το νερό σχηματίζουν "υδροξειδία". Η κατανόηση των χημικών φαινομένων οδηγεί στη συστηματική ονοματολογία, γεγονός που διευκολύνει την κατανόηση, τη μάθηση και την επικοινωνία. Ονόματα όπως "άσβεστος" "αλούμινα", "χρωμία", που χρησιμοποιούνται σε πρακτικούς τομείς, σχηματίζονται με τη λέξη οξείδιο και το όνομα του μετάλλου, λ.χ. "οξείδιο ασβεστίου", "οξείδιο αλουμινίου" "οξείδιο χρωμίου".

Παράλληλα με την ονοματολογία αναπτύσσεται και ο συμβολισμός των χημικών στοιχείων και ενώσεων. Από την εποχή του αποκρυφισμού χρησιμοποιήθηκαν συμβολικές παραστάσεις για διάφορα χημικά στοιχεία και ενώσεις. Όπως η παράσταση του Ηλίου για να συμβολίζεται ο χρυσός και της Σελήνης για να συμβολίζεται ο άργυρος. Εκλογίκευση του συμβολισμού πρότεινε ο Dalton (παρ. 1813-14), όμως η λύση που έγινε κοινά αποδεκτή προτάθηκε από τον Berzelius. Αυτός εισήγαγε τη χρήση του αρχικού ή των αρχικών γραμμάτων των λατινικών ονομάτων των στοιχείων για να συμβολίζονται τα ίδια τα στοιχεία. Αυτός ο συμβολισμός όπως αναπτύχθηκε, ίσχυσε για τις χημικές ενώσεις και τις χημικές αντιδράσεις. Ακόμα και για περίπλοκους χημικούς τύπους ο συμβολισμός παριστάνει και το όνομα της χημικής ένωσης.

Στη γλώσσα μας όπως και στη γαλλική, η ονοματολογία δε συμπίπτει με τη σειρά γραφής των στοιχείων και των ριζών στους χημικούς τύπους. Οι Γάλλοι δεν ακολουθούν απολύτως το διεθνή συμβολισμό για την παράσταση των χημικών ενώσεων, αλλά γράφουν με αντίστροφη σειρά τους χημικούς τύπους για να συμφωνούν με το τρόπο που τους ονομάζουν. Απόπειρα εισαγωγής αυτού του συμβολισμού στο Πανεπιστήμιο της Αθήνας από τον καθηγητή Τρύφωνα Καραντάση δεν ευδοκίμησε.

1 Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΧΗΜΙΚΗ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Στην περίοδο της ανάπτυξης της επιστημονικής Χημείας και στην αρχή της συστηματικοποίησης της χημικής ονοματολογίας, η ελληνική επιστήμη είναι ανύπαρκτη. Η ελληνική γλώσσα δεν είναι πια η γλώσσα της επιστήμης. Αντίθετα ελληνικά δάνεια σε άλλες γλώσσες επιστρέφουν ως αντιδάνεια με τελείως αλλοιωμένη μορφή, λ.χ. ο άμβυξ περνάει στην αραβική γλώσσα και επιστρέφει στην ελληνική με το αραβικό άρθρο αλ ως αλαμπικός ή λαμπικός. Χρειάστηκαν να περάσουν πολλές δεκαετίες για να γίνει αποστακτήρας.

Πριν από την απελευθέρωση της Ελλάδας από τους Τούρκους ελάχιστες συγγραφές υπάρχουν στην ελληνική γλώσσα που να αναφέρονται στη Χημεία, ή να πραγματεύονται χημικά θέματα. Σ' αυτά τα ονόματα των χημικών ουσιών είναι κυρίως εξελληνισμένα δάνεια. Ο Μ. Κούμας, στις μνημειώδεις συγγραφές του, προσπάθησε να ανατρέψει αυτή την κατάσταση και να χρησιμοποιήσει ελληνικά ονόματα χημικών ουσιών, τα οποία προφανώς αποδίδει μόνος του. Παρά τη λίγο-πολύ ανεπιτυχή προσπάθειά του καθιερώνει σχολή που ήταν σύμφωνη με την ιδεολογία πολλών Ελλήνων της εποχής.

Με τη δημιουργία του ελληνικού κράτους και την ίδρυση του Εθνικού Πανεπιστημίου η Χημεία αποκτά ακαδημαϊκή οντότητα. Αυτό δε σημαίνει ότι διακονείται η Χημεία. Τα μαθήματα της Χημείας απευθύνονται σε διάφορες ειδικότητες γιατρούς, φαρμακοποιούς και κυρίως στους φυσικομαθηματικούς, οι οποίοι προορίζονται για την εκπαίδευση. Δίχως επιστήμονες ή επαγγελματίες Χημικούς η Χημεία παραμένει ένα ακαδημαϊκό μάθημα. Κατάσταση που θα διαρκέσει ως τις αρχές του 20ου αιώνα.

Ο πρώτος καθηγητής της Χημείας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών είναι ο Βαβαρός Λάνδερερ, νεαρός φαρμακοποιός της αυλής του Όθωνα. Η προσπάθειά του υπερβαίνει τα αναμενόμενα. Συγγράφει τρία συγγράμματα στην ελληνική γλώσσα (1,2). Έχοντας προφανώς κλασική παιδεία και εναρμονιζόμενος με την ιδεολογία της εποχής ακολουθεί στην ονοματολογία τον Κούμα ως ένα βαθμό, σπανίως καταφεύγει σε ξένους όρους.

Η συμβολή του Λάνδερερ στην ελληνική χημική ονοματολογία είναι σημαντική. Οι πιο πολλοί όροι που αποδέχεται ή καθιερώνει, κυρίως στην Ανόργανη Χημεία, χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα αυτούσιοι ή λίγο τροποποιημένοι.

Οι διάδοχοι του Λάνδερερ στη διδασχία της Χημείας, Έλληνες, δεν ευτύχισαν να δημιουργήσουν συνεπή ελληνική χημική ορολογία. Ο αμέσως επόμενος καθηγητής Ι. Γ. Ιωάννου προσπαθεί να εξελληνίσει το κάθε τι. Απόπειρα που δε συνοδεύεται από την αναγκαία προσπάθεια, ώστε να μεταφράζει, αλλά μεταφέρει ξένα ονόματα με ελληνικούς

χαρακτήρες και καταλήξεις. Ανάλογη είναι και η συνέχεια από τον Α. Χρηστομάνο, που διατηρεί την έδρα της Χημείας για σαράντα έτη (3,4). Το ενδιαφέρον για τη χημική ονοματολογία περιορίζεται στον ακαδημαϊκό χώρο ως τις αρχές του αιώνα μας. Χημικοί δεν υπάρχουν έξω από αυτόν. Οι πρώτες σπουδές για χημικούς αρχίζουν το 1900 περίπου όταν ο Όθων Ρουσσόπουλος ιδρύει σχετική σχολή. Αμέσως μετά το 1918 ιδρύονται οι δύο χημικές σχολές, το Χημικό Τμήμα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και η Σχολή Χημικών Μηχανικών στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Πλέον υπάρχει χημική επιστήμη και αρκετοί καθηγητές που επανδρώνουν τις δύο σχολές που συνοδεύεται από την έκδοση πλήθους συγγραμμάτων (5,6). Δυστυχώς με τις δύο σχολές Χημικών δημιουργούνται και δύο σχολές για τη χημική ορολογία, διάσταση που ξεκινάει από μέσα από το Χημικό Τμήμα στο Πανεπιστήμιο της Αθήνας. Στο Χημικό Τμήμα το fumaric acid είναι φουμαρικό οξύ, ενώ στη Σχολή Χημικών Μηχανικών καπνικό οξύ.

Κοινό χαρακτηριστικό όλων είναι η προσπάθεια εναρμόνισης, αλλά με διαφορετικές απόψεις, της ελληνικής ονοματολογίας με τη διεθνή. Αυτό όμως γίνεται με χρονική υστέρηση. Ως ότου η καθηγήτρια της Οργανικής Χημείας Ειρήνη Δηλάρη ξεκινάει μέσα από την Ένωση Ελλήνων Χημικών τη δημιουργία ελληνικής χημικής ορολογίας σύμφωνα με τις αρχές που καθιερώνει η Διεθνής Ένωση Καθαρής και Εφαρμοσμένης Χημείας (IUPAC), ισχύουν οι κανόνες ονοματολογίας της Γενεύης.

Τελείως διαφορετική είναι η κατάσταση στους επαγγελματικούς χώρους. Στο πεδίο της Φαρμακευτικής, πέρα από το Πανεπιστήμιο, στα φαρμακεία επικρατούν τα ονόματα των χημικών ουσιών στη γαλλική γλώσσα, λ.χ. καρμπονατ στε σουνι και λαϊκές ονομασίες λ.χ. κρεμόριο. Στη βιομηχανία η τάση εξελληνισμού των όρων φτάνει σαν απόηχος. Λίγοι από τους Χημικούς ή Χημικούς Μηχανικούς προσπαθούν να επιβάλλουν ελληνικά ονόματα στις χημικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται. Η συνεννόηση γίνεται κυρίως με λαϊκούς όρους, σόδα, οινόπνευμα, με εξελληνισμένους ξένους όρους, καρμπονάτο, με αυτούσιους ξένους όρους white spirit, ασετόν, ή ακόμα και με εμπορικά ονόματα, ουλιτραβόν.

Ελληνικοί επιστημονικοί όροι επιβάλλονται σε όσα χημεία της βιομηχανίας εργάζονται Χημικοί και σε περιπτώσεις που ο απλός εξελληνισμός του ξένου όρου είναι συμπτωματικά εύκολα να γίνει ορθά. Για παράδειγμα το ξυλόπνευμα έγινε μεθανόλη.

2 Η ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ Η ΧΗΜΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ IUPAC.

Η Διεθνής Ένωση Καθαρής και Εφαρμοσμένης Χημείας (International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC) ιδρύθηκε το 1919 και είναι μη κυβερνητική και μη κερδοσκοπική Ένωση των Εθνικών Χημικών Εταιρειών των κρατών - μελών του ΟΗΕ. Σήμερα συμμετέχουν 43 μέλη-χώρες, 13 χώρες συμμετέχουν ως παρατηρητές και είναι συνδεδεμένα μέλη 37 επιστημονικοί οργανισμοί καθώς και 160 χημικές επιχειρήσεις.

Στη IUPAC λειτουργούν δεκάδες επιτροπών, υποεπιτροπών και ομάδων εργασίας κατανεμημένων στους επτά διαφορετικούς κλάδους της χημείας. Σκοπός των επιτροπών και των ομάδων εργασίας είναι η σύνταξη εκθέσεων σχετικών με χημική ονοματολογία και ορολογία και την διατύπωση οδηγιών και κατευθύνσεων για τον συμβολισμό, τυπολογία και ορολογία της χημικής επιστήμης.

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών (ΕΕΧ), Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου, είναι ενεργό μέλος της IUPAC και συμμετέχει τακτικώς στην Γενική Συνέλευση, η οποία λαμβάνει χώρα κάθε δύο έτη. Αρκετά μέλη της ΕΕΧ έχουν οριστεί Εθνικοί Εκπρόσωποι σε διάφορες επιτροπές της IUPAC. Η ΕΕΧ έχει συστήσει ολιγομελή επιτροπή Διεθνών Θεμάτων για την παρακολούθηση των εργασιών της IUPAC και άλλων διεθνών οργανώσεων.

Η IUPAC επιτέλεσε σημαντικό έργο και έχει εκδώσει εγχειρίδια ονοματολογίας, ορολογίας και συμβολισμού για όλους τους κλάδους της Χημείας (7 έως 15). Στον Πίνακα 1 δίδονται σχετικά πληροφοριακά στοιχεία.

Πίνακας 1. Εκδόσεις ορολογίας και ονοματολογίας για τους διαφορετικούς κλάδους της χημικής επιστήμης

A/A	Τίτλος	Σελίδες	Έκδοση	Έτος	Χρώμα	Παραγωγός
1.	Nomenclature of Inorganic Chemistry	278	3rd	1990	Red	Blackwell
2.	Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds	224	1st	1994	Blue	Blackwell
3.	Biochemical Nomenclature and Related Documents	348	2nd	1992		Portland Press Ltd
4.	Compendium of Analytical Nomenclature	288	2nd	1987	Orange	Blackwell
5.	Compendium of Macromolecular Nomenclature	192	2nd	1992	Purple	Blackwell
6.	Quantities, Units and Symbols in Physical chemistry	176	2nd	1993	Green	Blackwell
7.	Compendium of Chemical Terminology	456	2nd	1987	Gold	Blackwell
8.	Compendium of Terminology and Nomenclature of Properties in Clinical Labor. Sciences	336	2nd	1995	Silver	Blackwell

3 Επιτροπή Χημικής Ορολογίας

Η ΕΕΧ συνέβαλε σημαντικά στην εμπέδωση της ελληνικής χημικής ορολογίας, εκδίδοντας από το 1936 το μηνιαίο περιοδικό Χημικά Χρονικά. Το περιοδικό με τη δημοσίευση εργασιών στην ελληνική γλώσσα και κυκλοφορώντας σε όλους τους Έλληνες Χημικούς, αποτέλεσε μέσο προβληματισμού και διάδοσης της χημικής ορολογίας, πέρα από τον ακαδημαϊκό χώρο.

Ουσιαστική προσπάθεια για την ανάπτυξη ελληνικής χημικής ορολογίας ήταν η απόφαση το 1979 του Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΕΧ να ιδρύσει σχετική επιτροπή. Για το σκοπό αυτό ήρθε σε διαπραγματεύσεις με τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛΟΤ), ώστε να ιδρυθεί κοινή επιτροπή από τους δύο. Δηλαδή να υπάρχει μια μόνο επιτροπή για την τυποποίηση της χημικής ορολογίας και το προϊόν της δουλειάς της να εκδίδεται σαν Ελληνικά Πρότυπα, με κύρος τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό.

Ο ΕΛΟΤ ανταποκρίθηκε άμεσα και ίδρυσε την Τεχνική Επιτροπή ΕΛΟΤ/ΤΕ 36 "Χημική Ορολογία", με αντικείμενο την επεξεργασία λεξικών, γλωσσάριων κ.ά. στον τομέα της Χημείας, τη λειτουργία της οποίας εκχώρησε στην ΕΕΧ. Η Επιτροπή συγκροτήθηκε, σύμφωνα με τους κανονισμούς της Τυποποίησης, από εκπροσώπους που όρισαν όλοι οι αρμόδιοι για το θέμα της Χημείας φορείς, όπως το Πανεπιστήμιο της Αθήνας, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, το Υπουργείο Παιδείας, ο Δημόκριτος, το Γενικό Χημείο του Κράτους, το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας κ.ά.

Η ΕΕΧ ανέθεσε στην Επιτροπή ΕΛΟΤ/ΤΕ 36 να κάνει την κριτική επεξεργασία της απόδοσης στην ελληνική γλώσσα του βιβλίου της IUPAC "Nomenclature of Inorganic Chemistry", που είχε εκπονήσει η Ελληνική Επιτροπή Ανόργανης Ονοματολογίας της ΕΕΧ. Η ΕΛΟΤ/ΤΕ 36 σε αλληπάλληλες συνεδριάσεις της διατύπωσε παρατηρήσεις για τη βελτίωση του έργου ώστε αυτό να αποκτήσει καθολική αποδοχή από τους Έλληνες Χημικούς. Οι παρατηρήσεις δόθηκαν στην Επιτροπή Ανόργανης Ονοματολογίας που είχε την ευθύνη. Ακολούθως το 1981 και 82 το έργο υποβλήθηκε σε ευρύτερη δημόσια κρίση μέσα από το περιοδικό "Χημικά Χρονικά", πριν από την τελική έκδοσή του και κυκλοφορία σε ευρύτατο κύκλο αποδεκτών.

Το έργο κυκλοφόρησε με τίτλο "Ονοματολογία Ανόργανου Χημείας" και ήταν σημαντική προσπάθεια ενοποίησης της ελληνικής χημικής ονοματολογίας στον τομέα της Ανόργανης Χημείας (16). Μολαταύτα προβλήματα παραμένουν.

Οι κανόνες της IUPAC δεν είναι εύκολο σε κάθε περίπτωση να ισχύσουν και να εφαρμοστούν στην ελληνική γλώσσα. Παρά τον καθιερωμένο εξελληνισμό της ονοματολογίας πολλά ονόματα παραμένουν σε ξένη γλώσσα και μάλιστα προσφύματα δίνονται με λατινικούς χαρακτήρες, λ.χ. cis-, trans-. Αντίθετα προσπάθεια να αλλαχθούν ονόματα στοιχείων με λατινογενές όνομα, μοιάζει μάλλον ανεδαφική λ.χ. καρβόνιο αντί για άνθρακας ή κούπριο αντί για χαλκός. Το κείμενο του βιβλίου είναι στη δημοτική, για το οποίο υπήρξε γενική ομοφωνία, εφόσον η επεξεργασία άρχισε μετά την καθιέρωση της δημοτικής γλώσσας το 1976. Όμως σε πολλές περιπτώσεις η μικρή χρονική απόσταση από τη γλωσσική μεταρρύθμιση δεν επέτρεψε την αντικατάσταση καθιερωμένων ονομάτων στην καθαρεύουσα.

Εκείνη την εποχή η ΕΕΧ προχωρούσε με αντίστοιχες επιτροπές στην απόδοση στην ελληνική γλώσσα και άλλων βιβλίων της IUPAC για την Φυσικοχημεία και την Οργανική Χημεία. Διάφορες δυσμενείς συγκυρίες δεν επέτρεψαν δυστυχώς την ολοκλήρωση αυτών των έργων.

Η Διοικούσα Επιτροπή της ΕΕΧ έθεσε εκ νέου το θέμα της μετάφρασης της ονοματολογίας της IUPAC στη Σύνοδο των Προέδρων των Τμημάτων Χημείας της Ελλάδος και αποφασίστηκε να συνεχιστεί η προσπάθεια της προσαρμογής της Ελληνικής Χημικής Ονοματολογίας στην αγγλική της IUPAC, η οποία άρχισε πριν από δέκα χρόνια με την απόδοση στην ελληνική γλώσσα της ονοματολογίας της Ανόργανης Χημείας.

4 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Είναι γνωστή η επίδραση της ελληνικής γλώσσας όπως και της λατινικής στη διαμόρφωση των ευρωπαϊκών γλωσσών και ιδιαίτερα στην επιστημονική ορολογία της Ιατρικής και της Χημείας (17). Η έρευνα στον τομέα της χημείας επιβεβαίωσε τον ανεξάντλητο πλούτο της ελληνικής γλώσσας, την ευλυγισία της, την εξαιρετική της χρησιμότητα και την προσαρμοστική της ικανότητα για την αντιμετώπιση προβλημάτων ονοματολογίας και ορολογίας (18).

Η προσαρμογή της ελληνικής χημικής Ορολογίας στη διεθνή κατά IUPAC αποσκοπεί στην ανάπτυξη του συστήματος των ονομάτων των χημικών ενώσεων σύμφωνα με τους κανόνες της IUPAC με χρήση ελληνικών όρων. Αυτό προϋποθέτει εκπόνηση όρων τόσο στις περιπτώσεις που προϋπάρχοντες ελληνικοί όροι δεν ακολουθούν τους διεθνείς

κανόνες, όσο και όταν πρόκειται για καινούριες χημικές ενώσεις που χρειάζεται να ονοματιστούν.

Η προσπάθεια που γίνεται είναι να γίνουν αποδεκτοί όροι που χρησιμοποιούνται στην κοινή σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο βαθμό. Αυτό αντιβαίνει μερικές φορές με παράγωγα που έχουν καθιερωθεί στη χημική ονοματολογία. Το όνομα του αργίλλιου είναι κοινώς αλουμίνιο, που συμφωνεί και με το όνομα σε άλλες γλώσσες. Η αποδοχή όμως του ονόματος αλουμίνιο προσκρούει σε ονόματα παράγωγων χημικών ενώσεων που είναι καθιερωμένα λ.χ. αργιλλοπυριτικό νάτριο. Σε άλλες περιπτώσεις οι χημικοί είναι υποχρεωμένοι να απεμπολήσουν κοινά ονόματα και να τα εναρμονίσουν με τους κανόνες της IUPAC, ώστε να αναγνωρίζεται η τάξη της χημικής ένωσης. Το βενζόλιο, όπως ονομάζεται κοινώς, εναρμονίζεται ως βενζένιο (benzene) για να έχει την κατάληξη της σειράς στην οποία ανήκει.

Σημαντικό πλεονέκτημα στην απόδοση ξένων όρων αποτελεί το γεγονός ότι στις ξένες ορολογίες χρησιμοποιούνται σε σημαντικό ποσοστό ελληνογενείς όροι. Αυτό δεν είναι σε κάθε περίπτωση άμοιρο προβλημάτων επειδή έχουν χρησιμοποιηθεί ελληνικοί όροι για διαφορετικές σημασίες από αυτές που έχουν στην ελληνική γλώσσα λ.χ. dialysis.

Γενικό πρόβλημα αποτελεί το γεγονός ότι σε ξένες γλώσσες γίνονται εύκολα αποδεκτά δάνεια, ενώ επιδίωξη κατά την εκπόνηση ελληνικής ορολογίας είναι να χρησιμοποιούνται ελληνικοί όροι. Σε ξένες γλώσσες αντλούνται ρίζες από την ελληνική, τη λατινική καθώς και από την ίδια τη γλώσσα. Υπάρχει ευκολία να διαφοροποιούνται τάξεις χημικών ενώσεων με διαφορετικά προθέματα ελληνικά, λατινικά ή άλλης γλώσσας. Αυτό αποτελεί ανυπέβλητο εμπόδιο στη χρήση αμιγώς ελληνικών όρων και αναγκαστικά σε μερικές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται λατινικές ρίζες για τη διαφοροποίηση χημικών τάξεων, λ.χ. σούλφορο, καρβονύλο.

Ειδικό πρόβλημα στην προσπάθεια της Ένωσης Ελλήνων Χημικών για την ανάπτυξη της συνεπούς ελληνικής χημικής ορολογίας είναι ότι αυτή βασίζεται μόνο στην αντίστοιχη αγγλική. Η κυριαρχία της αγγλικής γλώσσας στους Έλληνες επιστήμονες οδήγησε στην απόδοση στην ελληνική γλώσσα χημικών όρων αποκλειστικά από την αγγλική. Για παράδειγμα ο πολύσημος αγγλικός όρος "quantity" είχε αποδοθεί αρχικά "ποσότητα", ενώ όταν χρησιμοποιούνται συγκριτικά άλλες ξένες ορολογίες, λ.χ. γαλλικά "grandeur", προκύπτει αβίαστα ο σωστός αντίστοιχος ελληνικός όρος "μέγεθος".

Σημαντική δυσκολία αποτελεί η χρησιμοποίηση του ελληνικού αλφάβητου. Το λατινικό αλφάβητο, που χρησιμοποιείται διεθνώς, έχει μόνο 14 κοινούς χαρακτήρες με το ελληνικό αλφάβητο, όπως το καθιέρωσε ο Αρχίνος.

Η χρήση των λατινικών χαρακτήρων έχει επικρατήσει για τα σύμβολα. Στην ελληνική γραφή για τα σύμβολα των μεγεθών και των μονάδων τους χρησιμοποιούνται τα διεθνή με τους λατινικούς χαρακτήρες. Όμως για τα ονόματα των μονάδων που δεν έχουν ελληνικό όνομα και τους έχουν αποδοθεί ονόματα προς τιμή ερευνητών, αυτά μεταγράφονται με ελληνικούς χαρακτήρες φωνητικά από τη γλώσσα της χώρας του τιμηθέντος προσώπου. Παραδείγματα είναι ampere - αμπερ, joule - τζάουλ.

Το ίδιο ισχύει και για τα σύμβολα των χημικών στοιχείων. Κατ' επέκταση στην απόδοση διαφόρων συμβολισμών αλλά και προθεμάτων διατηρείται η χρήση των λατινικών χαρακτήρων a, b, c, ... και cis-, trans-, fac-, mer-. Όμως τα πολλαπλασιαστικά προθέματα επικράτησε να χρησιμοποιούνται οι επιρρηματικοί τύποι ελληνικών αριθμητικών, δις, τρις, αντί των λατινικών.

Υπάρχει πρόβλημα στη διαδοχή των υποκατάστατων όταν ακολουθείται αλφαβητική σειρά, που επιτείνεται με τη διαφορετική ορθογράφηση. Το αιθυλο-βούτυλο σουλφίδιο δεν ταυτίζεται εύκολα με το butyl-ethyl sulfide.

Η μονόσημη αντιστοίχιση ξένων όρων με ελληνικούς παρουσιάζει και άλλες δυσκολίες. Έχουν χρησιμοποιηθεί διαφορετικές αποδόσεις από Έλληνες συγγραφείς. Ο όρος "residue" απαντιέται στην ελληνική βιβλιογραφία άλλοτε σα κατάλοιπο και άλλοτε σαν υπόλοιπο. Παρομοίως ο όρος "activity" ευρίσκεται και ως "ενεργότητα" και ως "δραστικότητα". Παρόλο που ο αγγλικός όρος "proteine" σχηματίζεται από ελληνική ρίζα, ορισμένοι συγγραφείς χρησιμοποιούν τον όρο "λεύκωμα" αντί του ορθού "πρωτεΐνη". Δεν είναι πάντοτε τόσο εύκολο όπως σ' αυτή την περίπτωση, να επιλεγεί ο πιο δόκιμος όρος. Αλλά και στην περίπτωση ελληνικών νεολογισμών, αυτοί δε γίνονται εύκολα αποδεκτοί. Ο όρος "ligand" αποδόθηκε σαν "υποκαταστάτης" ενώ η ρίζα του "ligand" διαφέρει εννοιολογικά (to ligate = to bind with a ligature, ligature = δεσμός, επίδεσμος). Επιπλέον αποδίδεται με τον ίδιο όρο και ο "substituent". Η δημιουργία νεολογισμού με βάση τη σημασία του ξένου όρου μπορεί να προκαλεί απροσδόκητο πρόβλημα αποδοχής, λ.χ. promoter = προαγωγός.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Λάνδερερ, Ζ. και Σαρτούρη, Ι., Χημεία Αθήναις, Βασιλική Τυπογραφία, 1840. σελ. 502.
2. Λανδερερ, Ξ., ΧΗΜΕΙΑ, Οργανικών σωμάτων, Αθήναις, Βασιλική Τυπογραφία, 1842, σ. 451.
3. Χρηστομάνου Α. Κ. "Εγχειρίδιο Χημείας" Εκδόσεις Β. Αυλής . Ν. Ιγγέση, Αθήνα 1887.
4. Χρηστομάνου Α.Κ. Οργανική Χημεία Έκδοση Καρόλου Μπεκ, Αθήνα 1889.
5. Ζέγγελη, Κ.Δ. Εγχειρίδιο Ανοργάνου Χημείας, Εκδοση Π.Δ. Σακελλαρίου Αθήνα 1924, Εκδοση 5η
6. Ματθαίοπουλος Γ. Θ. "Επιτομή Οργανική Χημεία", Εκδοση 2α, Εκδοση Ζάκα και Καραγιάννη, Αθήνα 1927.
7. G.J. Leigh, Editor, Nomenclature of Inorganic Chemistry, Recommendations 1990 , Issued by the Commission on the Nomenclature of Inorganic Chemistry International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), 3rd Edition, 320 , pages, 234 Illustrations, BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATION LTD, Oxford, U.K. 1990 . THE RED BOOK.
8. Mills, T Critas, K. Homann W. Kallayand K. Kuchitsu, Editors, "Quantities, Units, and symbols in physical chemistry" Issued by the Commission on Physicochemical Symbols, Terminology and Units, Physical Chemistry Division, 2nd edition, 176 pages, IUPAC, 1993. THE GREEN BOOK.
9. R. Panico, J. C. Richer and W.H. Powell, Editors, " A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds", Issued by the Commission on the Nomenclature of Organic Chemistry, Recommendations 1993, 224 pages

550 Illustrations, Blackwell Science Publication Ltd, Oxford, U.K. 1994,
A GUIDE TO THE BLUE BOOK.

10. "Nomenclature of Organic Chemistry" Issued by the Commission on the Nomenclature of Organic Chemistry, /Recommendations 1979, 550 pages, Pergamon, Oxford, 1979, THE BLUE BOOK.
11. W.V. Metzomski, Editor, "Compendium of Macromolecular Nomenclature", Issued by the IUPAC Commission on Macromolecular Nomenclature, 192, pages, 12 illustrations, BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS LTD. OXFORD , U.K. 1991 , THE PURPLE BOOK.
12. H. Freiser, and G.H. Nancollas, Editors, "Compendium of Analytical Nomenclature", Issued by the IUPAC Commission on Analytical Chemistry Definitive Rules 1987, 288 pages, 16 Illustrations, 2nd edition, BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS LTD, Oxford UK, 1987. THE ORANGE BOOK.
13. V. Gold, K.L. Loening, A.D. McNaught and P. Sehmi, Editors, "Compendium of Chemical Terminology". IUPAC Recommendations, 464 pages, BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS LTD, OXFORD, UK, 1987 , THE GOLD BOOK.
14. J. C. Rigg, S S Brown, R. Dybkaer, and H Olesen, "Compendium of Terminology and Nomenclature of properties in Clinical Laboratory Sciences", Recommendations by IUPAC and Federation of Clinical Chemistry, 336 pages, BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS LTD, OXFORD UK, 1995. THE SILVER BOOK.
15. "Biochemical Nomenclature and Related Documents" Recommendations of International Union of Biochemistry and Molecular Biology, 348 pages, PORTLAND PRESS LTD, London, UK, 1992.
16. "Ονοματολογία Αναοργάνων Ενώσεων" Απόδοση στην Ελληνική γλώσσα από την Αγγλική έκδοση της IUPAC "Nomenclature of Inorganic

Chemistry " IUPAC Recommendations 1970 , Έκδοση της Ένωσης
Ελλήνων Χημικών 1977 .

17. Ν.Ε. Αλεξάνδρου, Π.Δ. Ακριβός και Ε.Η. Θεσσαλονικιάς, "ΧΗΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ
με ονομασία Ελληνικής Προέλευσης", Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1995.

18. Π. Καραγκιοζίδης, Ονοματολογία Οργανικών Ενώσεων, Εκδόσεις ΖΗΤΗ,
Θεσσαλονίκη 1995.

Βασίλης Α. Φιλίππουλος
Σωκράτη Τσάκωνα 5
152 36 Πεντέλη

Παναγιώτης Σίσκος
Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας
Πανεπιστημιούπολη, Ζωγράφος

Παναγιώτης Α. Σίσκος

.....

.....