

## **Κωδικοποίηση και Ταξινόμηση των Χημικών Ουσιών**

Όταν έχουμε λίγες χημικές ουσίες μπορούμε να τις έχουμε απλά σε ένα ντουλάπι και κάθε φορά να παίρνουμε αυτήν που θέλουμε εύκολα αφού γρήγορα θα την εντοπίζουμε. Αν όμως το εργαστήριο διαθέτει πολλές ουσίες που τις χρησιμοποιούν πολλά άτομα τότε η αναζήτηση ίσως γίνει ένας μεγάλος μπελάς. Μπαίνει τότε η ανάγκη μιας ταξινόμησης.

Μία πρόταση η οποία έχει δοκιμαστεί και πραγματικά έχει διευκολύνει και τους καθηγητές αλλά και τους μαθητές, παρουσιάζεται πιο κάτω.

Πρώτα ομαδοποιήσαμε τις ουσίες σε κατηγορίες και τις καταγράψαμε σε πίνακες τους οποίους και επισυνάπτουμε.

π.χ. οι ενώσεις του Καλίου αποτελούν μία ομάδα, οι ενώσεις του Νατρίου άλλη ομάδα, κ.λ.π. Έτσι έχουμε δημιουργήσει 13 ομάδες.

Λαμβάνοντας υπ' όψη την ασυμβατότητα μερικών εξ' αυτών, κάποιες ουσίες βρίσκονται σε άλλη θέση από την αναμενόμενη, όμως υπάρχει σχετική παραπομπή. Μετά, σε κάθε ουσία δώσαμε ένα κωδικό που αποτελείται από ένα ή δύο γράμματα που προσδιορίζουν την ομάδα και ένα αριθμό.

Αυτό που πρέπει να κάνετε εσείς είναι να γράψετε πάνω σε κάθε συσκευασία με μαρκαδόρο ή σε αυτοκόλλητο τον κωδικό της ουσίας όπως έχει καταγραφεί στους πίνακες, π.χ. K-2 για το Διχρωμικό Κάλιο, Na-1 για το Ανθρακικό Νάτριο κ.λ.π. Τακτοποιούμε τις ουσίες κατά ομάδες στα ράφια της ντουλάπας τα οποία έχουμε αριθμήσει, όπως φαίνεται και στο σκαρίφημα που επισυνάπτουμε. Τους πίνακες τους κολλάμε στο πλάι ή τους έχουμε σε ένα ντοσιέ ή όπου αλλού νομίζουμε ότι είναι καλλίτερα.

Όταν αναζητούμε μία ουσία πρώτα συμβουλευόμαστε τους πίνακες (κωδικό και θέση στο ντουλάπι) και μετά την εντοπίζουμε πολύ εύκολα.

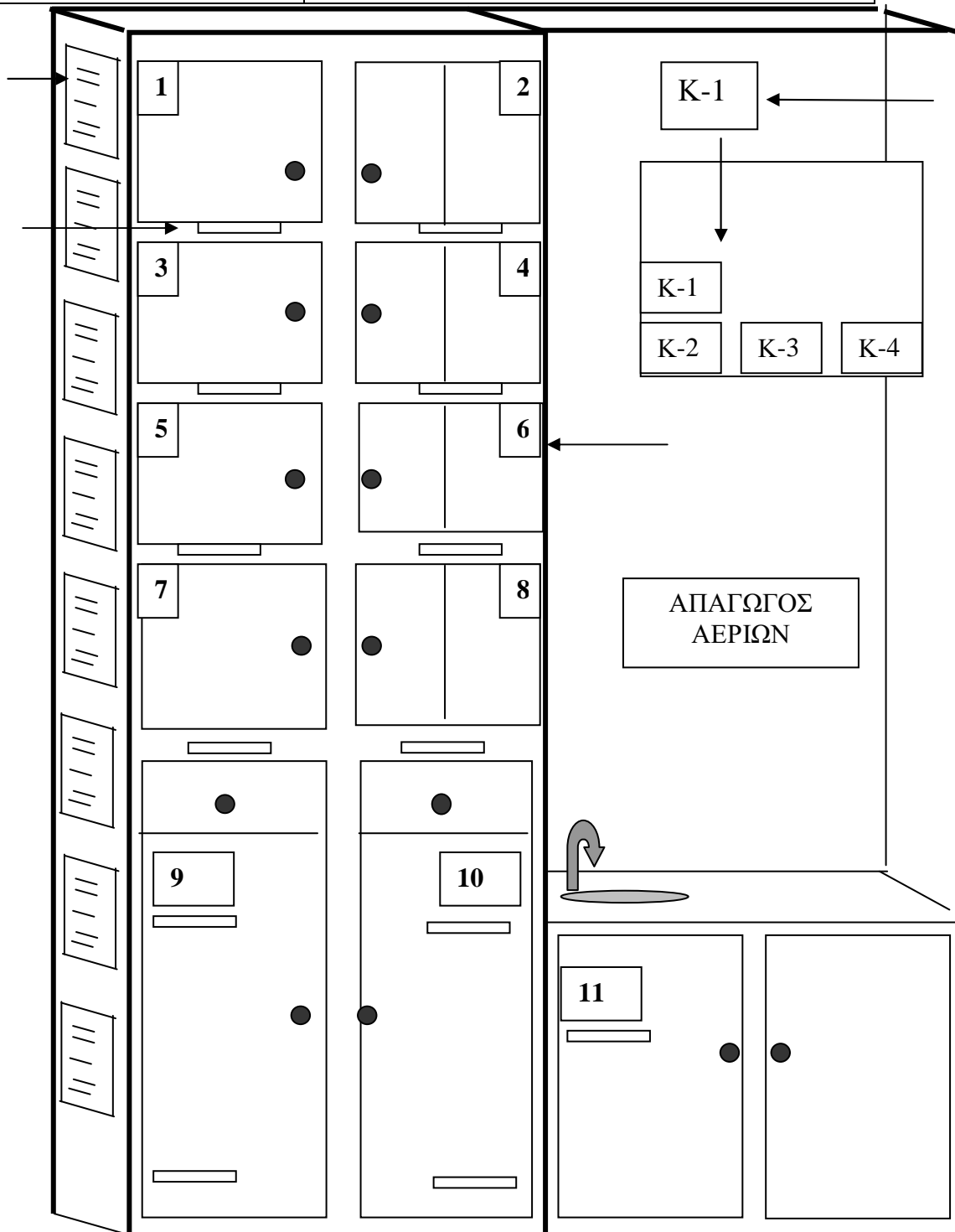
Άλλα πλεονεκτήματα αυτής της ταξινόμησης είναι ότι μπορούμε εύκολα και γρήγορα μέσα από τους πίνακες να έχουμε μια πλήρη εικόνα για το τι διαθέτει το εργαστήριό μας, να δούμε αν έχουμε ή όχι κάποια ουσία και αν όχι τι εναλλακτικές λύσεις θα δώσουμε. Ακόμα μπορούμε να σημειώνουμε στη λίστα ποιες ουσίες βρίσκονται σε μικρή ποσότητα έτσι ώστε να προγραμματίζουμε την αγορά τους.

Από το Εργαστήριο Χημείας του ΕΚΦΕ Μαγνησίας

Θεοδώρα Γουρλά

**ΠΩΣ ΝΑ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΩ ΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ**

1) Κολλάμε τους πίνακες των χημικών ουσιών στο πλάι του ντουλαπιού	3) Γράφουμε σε κάθε συσκευασία το κωδικό της, όπως αναγράφεται στο πίνακα, και τοποθετούμε τα αντιδραστήρια στο αντίστοιχο ντουλάπι, με σειρά
2) Κολλάμε τις ετικέτες μπροστά σε κάθε ντουλάπι	4) Η αναζήτηση μιας ουσίας γίνεται από τους πίνακες (αριθμός ντουλαπιού, κωδικός ουσίας).



**ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ**

<b>2</b>	<b>ΘΕΙΙΚΑ</b>
S-1	ΘΕΙΙΚΟ ΜΑΓΓΑΝΙΟ . H <sub>2</sub> O
S-2	ΘΕΙΙΚΟ ΜΑΓΝΗΣΙΟ
S-3	ΘΕΙΙΚΟΣ ΣΙΔΗΡΟΣ (II) . 7H <sub>2</sub> O
S-4	ΘΕΙΙΚΟΣ ΧΑΛΚΟΣ (II) . 5H <sub>2</sub> O

<b>3</b>	<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>
Σ-1	ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΖΩΙΚΟΣ
Σ-2	ΘΕΙΟ
	ΙΩΔΙΟ (δες στα διάφορα Δφ-5)
Σ-3	ΚΑΛΙΟ
Σ-4	ΝΑΤΡΙΟ
Σ-5	ΝΙΚΕΛΙΟ
Σ-6	ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ (ρινίσματα)
Σ-7	ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ (σε λεπτό διαμερισμό)

<b>4</b>	<b>ΝΙΤΡΙΚΑ</b>
N-1	ΝΙΤΡΙΚΟ ΝΙΚΕΛΙΟ . 6 H <sub>2</sub> O
N-2	ΝΙΤΡΙΚΟ ΣΤΡΟΝΤΙΟ
N-3	ΝΙΤΡΙΚΟΣ ΑΡΓΥΡΟΣ
N-4	ΝΙΤΡΙΚΟΣ ΜΟΛΥΒΔΟΣ
N-5	ΝΙΤΡΙΚΟΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ . 6H <sub>2</sub> O

<b>4</b>	<b>ΧΛΩΡΙΟΥΧΑ</b>
Cl-1	ΤΡΙΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΑΡΓΙΛΙΟ . 6H <sub>2</sub> O
Cl-2	ΤΡΙΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΧΡΩΜΙΟ . 6H <sub>2</sub> O
Cl-3	ΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΑΜΜΩΝΙΟ
Cl-4	ΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ
Cl-5	ΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΒΑΡΙΟ
Cl-6	ΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΝΑΤΡΙΟ
Cl-7	ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΣ ΣΙΔΗΡΟΣ(III) . 6H <sub>2</sub> O

<b>5</b>	<b>ΔΙΑΦΟΡΑ</b>
Δφ-1	ΑΝΘΡΑΚΑΣΒΕΣΤΙΟ
Δφ-2	ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ
Δφ-3	ΘΕΙΟΚΥΑΝΙΟΥΧΟ ΑΜΜΩΝΙΟ
Δφ-4	ΘΕΙΟΥΧΟ ΑΜΜΩΝΙΟ
Δφ-5	ΙΩΔΙΟ ( μεταφορά από τα "ΣΤΟΙΧΕΙΑ" )
Δφ-6	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ ΡΑΒΔΟΙ
Δφ-7	ΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ
Δφ-8	ΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ (II)
Δφ-9	ΣΙΛΙΚΑ ΤΖΕΛ

<b>6</b>	<b>ΕΝΩΣΕΙΣ ΝΑΤΡΙΟΥ</b>
Nα-1	ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΝΑΤΡΙΟ . H <sub>2</sub> O
Nα-2	ΘΕΙΟΘΕΠΙΚΟ ΝΑΤΡΙΟ . 5H <sub>2</sub> O
Nα-3	ΥΔΡΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΝΑΤΡΙΟΥ

<b>6</b>	<b>ΕΝΩΣΕΙΣ ΚΑΛΙΟΥ</b>
K-1	ΒΡΩΜΙΟΥΧΟ ΚΑΛΙΟ
K-2	ΔΙΧΡΩΜΙΚΟ ΚΑΛΙΟ
K-3	ΙΩΔΙΟΥΧΟ ΚΑΛΙΟ
K-4	ΣΙΔΗΡΟΚΥΑΝΙΟΥΧΟ ΚΑΛΙΟ . 3H <sub>2</sub> O
K-5	ΥΔΡΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΚΑΛΙΟΥ
K-6	ΥΠΕΡΜΑΓΓΑΝΙΚΟ ΚΑΛΙΟ
K-7	ΧΛΩΡΙΚΟ ΚΑΛΙΟ
K-8	ΧΡΩΜΙΚΟ ΚΑΛΙΟ

<b>7</b>	<b>ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ</b>
OE-1	2,6-ΔΙΧΛΩΡΟΦΑΙΝΟΛ-ΙΝΔΟΦΑΙΝΟΛΗ ΜΕΤΑ N <sub>α</sub> ΑΛΑΣ
OE-2	D(+)-ΓΛΥΚΟΖΗ . H <sub>2</sub> O
OE-3	ΑΙΘΥΛΕΝΟΔΙΑΜΙΝΟ-ΤΕΤΡΑΟΞΙΚΟ-ΔΙΝΑΤΡΙΟ
OE-4	ΑΜΥΛΟ ΔΙΑΛΥΤΟ
OE-5	ΕΞΑΜΕΘΥΛΕΝΟΔΙΑΜΙΝΗ
OE-6	ΟΞΑΛΙΚΟ ΚΑΛΙΟ . H <sub>2</sub> O
OE-7	ΟΞΑΛΙΚΟ ΝΑΤΡΙΟ
OE-8	ΟΞΑΛΙΚΟ ΟΞΥ . 3H <sub>2</sub> O
OE-9	ΟΞΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ
OE-10	ΟΞΙΚΟ ΝΑΤΡΙΟ
OE-11	ΠΟΛΥΣΤΗΡΕΝΙΟ
OE-12	ΤΡΥΓΙΚΟ ΚΑΛΙΟΝΑΤΡΙΟ . 4H <sub>2</sub> O

<b>7</b>	<b>ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ</b>
B-1	ΑΓΑΡ
B-2	ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ BENEDICT
B-3	ΘΡΕΠΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ LB (LURIA BROTH)
B-4	ΚΥΑΝΟΥΝ ΤΟΥ ΜΕΘΥΛΕΝΙΟΥ
B-5	ΟΞΥ ΤΟΥ ΚΑΡΜΙΝΙΟΥ
B-6	ΠΕΨΙΝΗ
B-7	ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΟΥ ΜΕΘΥΛΕΝΙΟΥ

<b>8</b>	<b>ΔΕΙΚΤΕΣ</b>
Δ-1	ΒΑΜΜΑ ΗΛΙΟΤΡΟΠΙΟΥ
Δ-2	BUFFER TABLETS
Δ-3	ERIOCHROM BLACK T
Δ-4	ΕΡΥΘΡΟ ΤΟΥ ΜΕΘΥΛΙΟΥ
Δ-5	ΗΛΙΑΝΘΙΝΗ
Δ-6	ΜΠΛΕ ΤΗΣ ΘΥΜΟΛΗΣ
Δ-7	ΜΟΥΡΕΞΕΙΔΙΟ
Δ-8	ΦΑΙΝΟΛΟΦΘΑΛΕΪΝΗ

<b>9</b>	<b>ΠΥΚΝΑ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ (ΟΞΕΑ)</b>
ΑΔ-1	ΘΕΪΚΟ ΟΞΥ
ΑΔ-2	ΝΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ
ΑΔ-3	ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΚΟ ΟΞΥ
ΑΔ-4	ΦΩΣΦΟΡΙΚΟ ΟΞΥ

<b>10</b>	<b>ΠΥΚΝΑ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ</b>
ΑΔ-5	ΑΜΜΩΝΙΑ
ΑΔ-6	ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ

<b>11</b>	<b>ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ</b>
ΟΔ-1	ΑΔΙΠΟΥΛΟ ΔΙΧΛΩΡΙΔΙΟ
ΟΔ-2	ΑΙΘΑΝΟΛΗ
ΟΔ-3	ΑΚΕΤΑΛΔΕΪΔΗ
ΟΔ-4	ΑΚΕΤΟΝΗ
ΟΔ-5	ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ FEHLING A
ΟΔ-6	ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ FEHLING B
ΟΔ-7	BENZINΗ ΚΑΘΑΡΗ
ΟΔ-8	ΒΟΥΤΑΝΟΛΗ
ΟΔ-9	ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
ΟΔ-10	ΕΛΑΪΚΟ ΟΞΥ
ΟΔ-11	ΙΣΟΠΡΟΠΑΝΟΛΗ
ΟΔ-12	ΟΞΙΚΟ ΟΞΥ
ΟΔ-13	ΠΡΟΠΑΝΟΛΗ
ΟΔ-14	ΦΟΡΜΑΛΔΕΪΔΗ

(ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΡΑΦΙΑ)

<b>2</b>	<b>ΘΕΙΙΚΑ</b>
----------	---------------

<b>3</b>	<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>
----------	-----------------

<b>4</b>	<b>ΝΙΤΡΙΚΑ</b>
----------	----------------

<b>4</b>	<b>ΧΛΩΡΙΟΥΧΑ</b>
<b>5</b>	<b>ΔΙΑΦΟΡΑ</b>
<b>6</b>	<b>ΕΝΩΣΕΙΣ ΝΑΤΡΙΟΥ</b>
<b>6</b>	<b>ΕΝΩΣΕΙΣ ΚΑΛΙΟΥ</b>
<b>7</b>	<b>ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ</b>
<b>7</b>	<b>ΑΝΤΙΔΡ. ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ</b>
<b>8</b>	<b>ΔΕΙΚΤΕΣ</b>
<b>9</b>	<b>ΑΡΑΙΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ</b>
<b>9</b>	<b>ΠΥΚΝΑ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ (ΟΞΕΑ) (<i>ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ</i>)</b>



**10**

## **ΑΡΑΙΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ**

**10**

## **ΠΥΚΝΑ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ**

**11**

## **ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ (*ΕΥΦΛΕΚΤΑ*)**

### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Θέλουμε να βρούμε το Διχρωμικό Κάλιο. Αναζητούμε την ουσία μας στους πίνακες, στις ενώσεις του καλίου. Το Διχρωμικό Καλίου βρίσκεται στο ντουλάπι - 6 - και έχει κωδικό K-2.

Τα αραιά διαλύματα που ετοιμάζουμε για να χρησιμοποιούν οι μαθητές μπορούμε να τα αποθηκεύουμε στα πάνω ράφια των ντουλαπιών 9 και 10. Στα κάτω ράφια φυλάμε τα πυκνά διαλύματα.

Ελπίζουμε να σας φανούν χρήσιμα όλα τα παραπάνω