

Χημεία και Καθημερινή Ζωή



1. Ποιοτική ανάλυση νερού

Το νερό που χρησιμοποιείται για πόση και άλλες οικιακές χρήσεις, πρέπει να είναι διαυγές, χωρίς χρώμα και οσμή, ευχάριστο στη γεύση, εύπεπτο και υγιεινό. Για την απόκτηση των παραπάνω ιδιοτήτων, η κατεργασία του νερού ύδρευσης των οικισμών περιλαμβάνει συνήθως μια σειρά από φυσικές και χημικές διεργασίες, όπως ο αερισμός, η διαύγαση και η αποστείρωση.

Σημαντικό κομμάτι στην όλη διαδικασία είναι ο τακτικός ποιοτικός έλεγχος του νερού (ποιοτική και ποσοτική ανάλυση), ώστε να διασφαλίζεται η σταθερή του σύσταση και ποιότητα.

Η ποιοτική χημική ανάλυση γίνεται τόσο στα νερά των φυσικών πηγών όσο και στα νερά ύδρευσης, με σκοπό τον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό των ιόντων και γενικότερα όλων των χημικών ενώσεων που περιέχονται σε αυτά, ώστε να αποφανθούμε για την καταλληλότητά τους. Έτσι για παράδειγμα νερά στα οποία ο παραπάνω έλεγχος έδειξε την ύπαρξη μέσα σε αυτά αρσενικού, είναι ακατάλληλα για πόση.

Τέτοιου είδους έλεγχοι γίνονται σε εξειδικευμένα εργαστήρια, όπως το Γενικό Χημείο του Κράτους, σε όλα τα προϊόντα της καθημερινής μας ζωής (τρόφιμα, ποτά, είδη καθαριότητας, είδη ένδυσης κ.λ.π.).



Ένα παράδειγμα αποτελεσμάτων χημικής ποιοτικής ανάλυσης φυσικού μεταλλικού νερού πηγής, όπως το έδωσε στη δημοσιότητα η αντίστοιχη εταιρία, είναι το εξής:

Τυπικό και αντιπροσωπευτικό δείγμα της ονομαστής περιοχής των Ζαγοροχωρίων που προστατεύεται οικιστικά και οικολογικά από το Π.Δ. 26-9-1979, το Φυσικό Μεταλλικό Νερό 'ΒΙΚΟΣ' προέρχεται από την ομώνυμη πηγή.

Η μακρά διαδρομή του μέσα από αδιαπέραστα ασβεστολιθικά πετρώματα το προστατεύει από ενδεχόμενο μικροβιακό φορτίο, ενώ ταυτόχρονα το εμπλουτίζει σε ιόντα ασβεστίου (Ca^{++}) και όξινα ανθρακικά ιόντα (HCO_3^-).

Χαρακτηρίζεται σαν μαλακό, με ευχάριστη γεύση, ενώ παράλληλα βοηθάει στην πέψη.

Λόγω της χαμηλής περιεκτικότητάς του σε ιόντα νατρίου ($2,1 \text{ mg/l Na}^+$) ενδείκνυται για άτομα που ακολουθούν δίαιτα χαμηλή σε νάτριο (υπερτασικά ή καρδιοπαθή άτομα), ενώ παράλληλα η υψηλή περιεκτικότητά του σε όξινα ανθρακικά ιόντα ($297,6 \text{ ppm HCO}_3^-$) του προσδίδει αυξημένες διουρητικές ιδιότητες, βοηθώντας στην καλή λειτουργία του νεφρικού συστήματος.

Η περιεκτικότητά του σε άλατα κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα (σκληρότητα : 257 mg/l CaCO_3), ενώ η υψηλή περιεκτικότητά του σε ασβέστιο ($101,8 \text{ mg/l Ca}^{++}$) συμβάλλει στην διατήρηση της καλής υγείας των οστών, των δοντιών καθώς και στην καλή λειτουργία του μυϊκού και νευρικού συστήματος. Από τους καταναλωτές έχει παρατηρηθεί ότι η χρήση για διάστημα μεγαλύτερο της μιας εβδομάδας από ανθρώπους που πάσχουν από χολή, εξουδετερώνει το όξινο του στομάχου.

Το φυσικό μεταλλικό νερό 'Βίκος' εμφιαλώνεται στην πηγή. Από το σημείο της υδροληψίας, μέσω ενός δικτύου ανοξειδωτων σωληνώσεων οδηγείται σε υπερσύγχρονα μηχανήματα εμφιάλωσης εγκατεστημένα δίπλα στην πηγή, χωρίς να υποστεί καμία επεξεργασία. Σύμφωνα με το εγκατεστημένο σύστημα ελέγχου HACCP για την πρόληψη οποιουδήποτε κινδύνου πραγματοποιούνται σε όλα τα κρίσιμα στάδια της παραγωγής συνεχείς έλεγχοι του νερού, των πρώτων υλών συσκευασίας, της υγιεινής των εγκαταστάσεων και του προσωπικού καθώς και έλεγχοι στα τελικά προϊόντα. Οι έλεγχοι αυτοί διασφαλίζουν ότι το νερό θα φτάσει τελικά στον καταναλωτή διατηρώντας την ίδια φυσικοχημική σύσταση και μικροβιακή καθαρότητα που είχε στην πηγή.

Ακολουθεί ο αναλυτικός πίνακας της χημικής ανάλυσης του Φυσικού Μεταλλικού Νερού Βίκος:

ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ / CHEMICAL ANALYSIS	
	pH = 7,62
	Αγωγιμότητα/ Conductivity = 472 $\mu \text{ S / cm (250 } ^\circ\text{C)}$
	Σκληρότητα Ολική (Hardness) = 257 mg / l (ως CaCO_3)
	KATIONTA / KATIONS (mg / l) :
Ασβέστιο	$\text{Ca}^{++} = 101,8$
Μαγνήσιο	$\text{Mg}^{++} = 0,7$
Νάτριο	$\text{Na}^+ = 2,1$
Κάλιο	$\text{K}^+ = 0,8$
Αμμώνιο	$\text{NH}_4^+ = 0,0$
	ANIONTA / ANIONS (mg / l) :
Όξινα Ανθρακικά	$\text{HCO}_3^- = 297,6$
Χλώριο	$\text{Cl}^- = 8,9$
Θειϊκά	$\text{SO}_4^{--} = 2,4$
Νιτρικά	$\text{NO}_3^- = 2,5$
Νιτρώδη	$\text{NO}_2^- = 0,0$