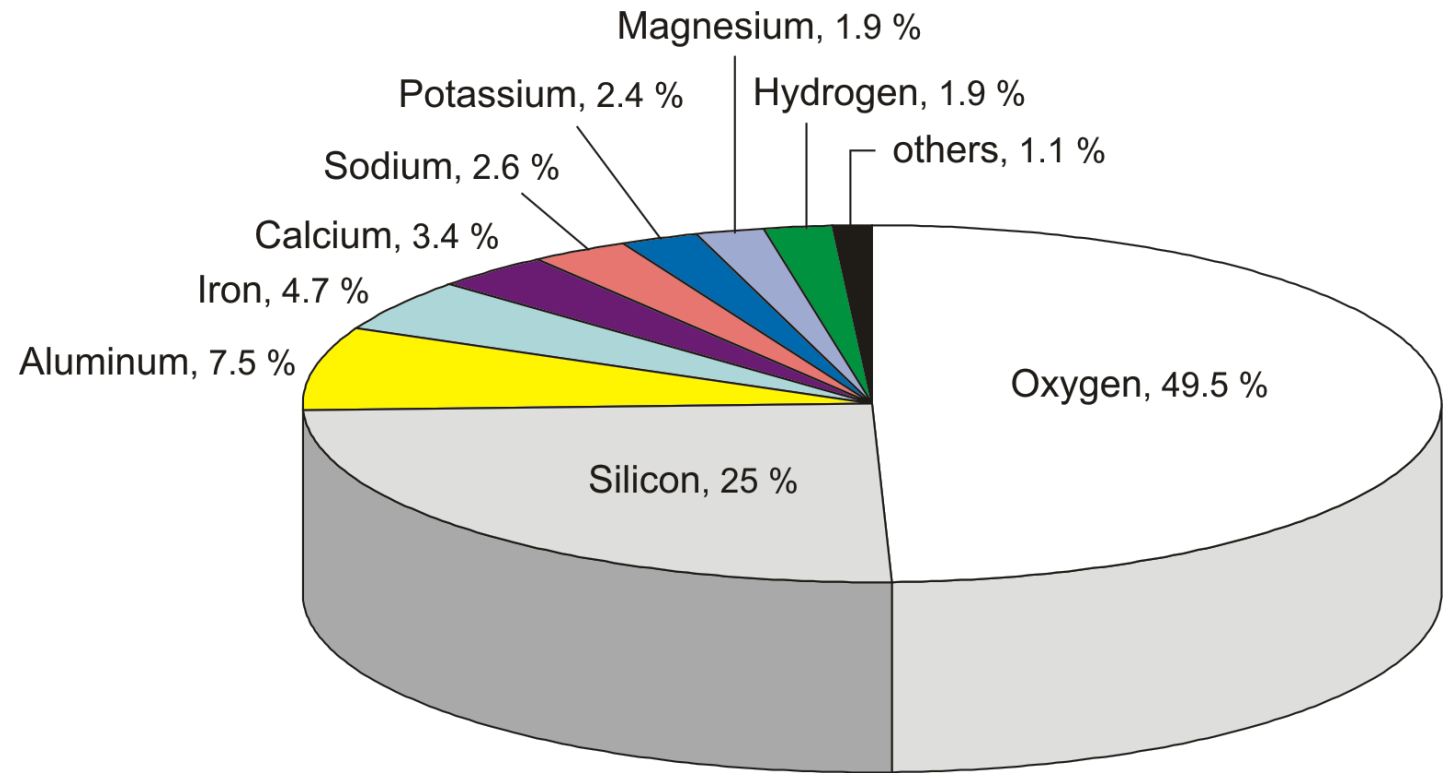


Αφθονία των
στοιχείων
στην κρούστα
της Γης



Αφθονία των στοιχείων

6 ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ 99% ΤΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΕ ΕΝΑΝ ΑΝΘΡΩΠΟ 100 ΚΙΛΑ

ΟΞΥΓΟΝΟ (O) περίπου 65 κιλά	ΠΕΡΙΕΧΕΤΑΙ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ κλπ (ΠΕΡΙΠΟΥ 60 ΚΙΛΑ ΝΕΡΟ)
ΑΝΘΡΑΚΑΣ (C) περίπου 18 κιλά (ΕΙΜΑΣΤΕ ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ)	ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΣΑΚΧΑΡΑ ΛΙΠΟΣ, DNA, RNA κλπ
ΥΔΡΟΓΟΝΟ (H) περίπου 10 κιλά	ΠΕΡΙΕΧΕΤΑΙ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ κλπ
ΑΖΩΤΟ (N) περίπου 3 κιλά	ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ DNA, RNA κλπ
ΑΣΒΕΣΤΙΟ (Ca) περίπου 1,5 κιλά	ΚΟΚΚΑΛΑ, ΔΟΝΤΙΑ ΣΥΣΤΟΛΗ ΜΥΩΝ κλπ
ΦΩΣΦΟΡΟΣ (P) περίπου 1,2 κιλά	ΚΟΚΚΑΛΑ, ΔΟΝΤΙΑ DNA, RNA, ΑΤΡ, κλπ ΚΑΙ ΟΙ ΦΩΣΦΟΡΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ακόμα 5 στοιχεία είναι περίπου 850 γραμμάρια:

Κάλιο (K), Νάτριο (Na), Θείο (S), Χλώριο (Cl), Μαγνήσιο (Mg)

Πολλά ακόμα στοιχεία είναι όλα μαζί λίγα γραμμάρια αλλά είναι πολύ σημαντικά για την υγεία μας και λέγονται **ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ**:

Σίδηρος (Fe), Ιώδιο (I), Φθόριο (F), Χαλκός (Cu),
Ψευδάργυρος (Zn), Χρώμιο (Cr), Σελήνιο (Se),
Μαγγάνιο (Mn), Μολυβδαίνιο (Mo), Κοβάλτιο (Co) και άλλα!

Σύσταση της ατμόσφαιρας

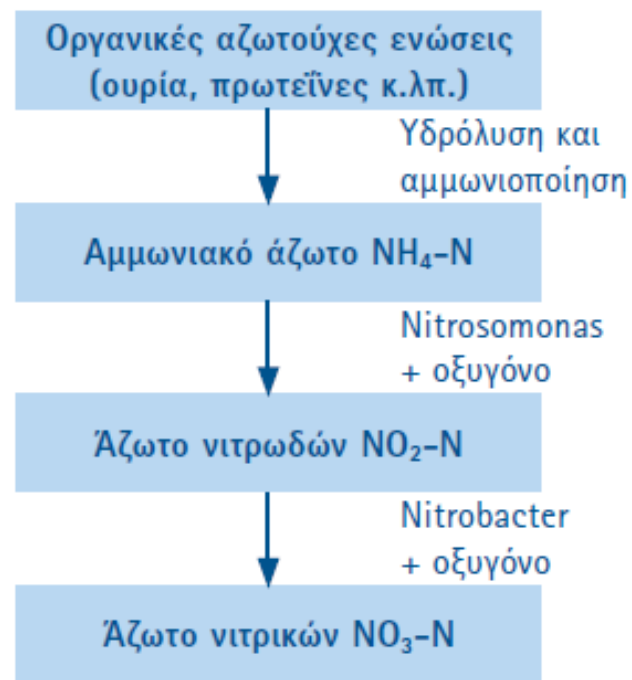
- Άζωτο 78.08%
- Οξυγόνο 20.95%
- Αργό 0.93% (9300 ppmv)
- Διοξείδιο του άνθρακα 419 ppmv (Ιαν. 2023)*
- Νέον 18 ppmv
- Ήλιο 5.2 ppmv
- Μεθάνιο 1.4 ppmv
- Όζον 0.07 ppmv
- * www.co2.earth

Νιτροποίηση

→ Νιτροποίηση

Κατά το στάδιο της βιολογικής επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων, με παροχή οξυγόνου, το $\text{NH}_4\text{-N}$ μετατρέπεται σε $\text{NO}_2\text{-N}$ και στη συνέχεια $\text{NO}_3\text{-N}$. Οι μικροοργανισμοί που είναι υπεύθυνοι για τη νιτροποίηση (*Nitrosomonas* και *Nitrobacter*) είναι πολύ ευαίσθητοι. Απαιτούν σταθερή θερμοκρασία (όχι μικρότερη των $12\text{ }^\circ\text{C}$), κατάλληλη αναλογία C:N:P και επαρκή παροχή οξυγόνου. Η ηλικία της λάσπης πρέπει να προσαρμόζεται στην αργή ανάπτυξη των νιτροποιητικών βακτηρίων. Εάν η αντίδραση ποιή-

Νιτροποίηση (αερόβια)



Απονιτροποίηση

→ Απονιτροποίηση

Υπό ανοξικές συνθήκες, το $\text{NO}_3\text{-N}$ μετατρέπεται σε στοιχειακό άζωτο μέσω των ενδιάμεσων προϊόντων $\text{NO}_2\text{-N}$ και $\text{NO}/\text{N}_2\text{O}$. Η απονιτροποίηση πραγματοποιείται είτε πριν (άναντη), είτε κατά τη διάρκεια (ταυτόχρονη) είτε μετά (κάταντη – σπάνια) από τα στάδια της βιολογικής επεξεργασίας.

Σημαντική για τη διαδικασία αυτή είναι η ύπαρξη επαρκούς ποσότητας εύκολα αποικοδομήσιμου άνθρακα. Στην όλη διαδικασία δεν πρέπει να υπάρχει καθόλου διαλυμένο οξυγόνο

Απονιτροποίηση (αναερόβια)

