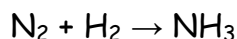


Σημειώσεις στις Χημικές Αντιδράσεις (Κεφ.3, σελ.83-93 βιβλίου)

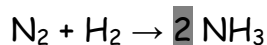
Κάθε χημική αντίδραση συμβολίζεται με την κατάλληλη *χημική εξίσωση*:
Στο 1^ο μέλος της γράφουμε τα αντιδρώντα και στο 2^ο τα προϊόντα της αντίδρασης. Αντί για ίσον = χρησιμοποιούμε το βελάκι →

Σύμφωνα με την αρχή διατήρησης της μάζας, θα πρέπει τα συνολικά γραμμάρια των αντιδρώντων να είναι ίσα με τα συνολικά γραμμάρια των προϊόντων, με άλλα λόγια δηλαδή ο αριθμός των ατόμων κάθε στοιχείου θα πρέπει να είναι ο ίδιος τόσο στα αντιδρώντα όσο και στα προϊόντα. Αυτό πετυχαίνεται με την *ισοστάθμιση μάζας*, βάζοντας δηλαδή κατάλληλους **συντελεστές** στα δύο μέλη της εξίσωσης.

Στην παρακάτω χημική αντίδραση



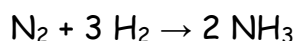
επειδή έχω 2 άτομα Αζώτου στο αριστερό μέλος και μόνο 1 στο δεξί, βάζω συντελεστή 2 στην αμμωνία:



οπότε τώρα έχω 2 άτομα Αζώτου στο αριστερό μέλος και 2 στο δεξί.

- **ΠΡΟΣΟΧΗ!!** Δεν γράφω $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2\mathbf{2}\text{H}_3$ καθώς αυτό θα μου άλλαζε τελείως το χημικό μόριο της αμμωνίας (άρα λάθος). Αυτή είναι και η βασική διαφορά ανάμεσα στους συντελεστές και τους δείκτες: Στην ισοστάθμιση μάζας βάζω **συντελεστές** και όχι δείκτες. Οι **δείκτες** μπαίνουν αποκλειστικά από τους αριθμούς οξείδωσης που μάθαμε στη Γραφή και Ονοματολογία των Χημικών Ενώσεων [σελ.65 βιβλίου]
- Ο συντελεστής 2 πολλαπλασιάζει **ΟΛΟ** το μόριο, δηλαδή η έκφραση 2NH_3 σημαίνει 2 άτομα Αζώτου και $2 \cdot 3 = 6$ άτομα Υδρογόνου. Ο συντελεστής δηλαδή πολλαπλασιάζει **ΟΛΑ** τα άτομα του μορίου στα **δεξιά** του. Αντίθετα οι δείκτες, πολλαπλασιάζουν **ΞΕΧΩΡΙΣΤΑ** στο μόριο το κάθε άτομο που βρίσκεται **αριστερά** τους, ή την παρένθεση που ίσως έχουν στα αριστερά τους στην περίπτωση των ριζών.

Όμως προέκυψαν έτσι και 6 άτομα Υδρογόνου στο δεξί μέλος, ενώ έχω μόλις 2 στο αριστερό. Έτσι βάζω και άλλο συντελεστή 3 στα Υδρογόνα του αριστερού μέλους,



οπότε έχω 6 άτομα Υδρογόνου και στο αριστερό και στο δεξί μέλος.

Ακολουθεί ένας Πίνακας που κατατάσσει τις Χημικές Αντιδράσεις ανάλογα με τη μεταβολή ή όχι του Αριθμού Οξείδωσης (ΑΟ) των ατόμων που συμμετέχουν στην αντίδραση: