

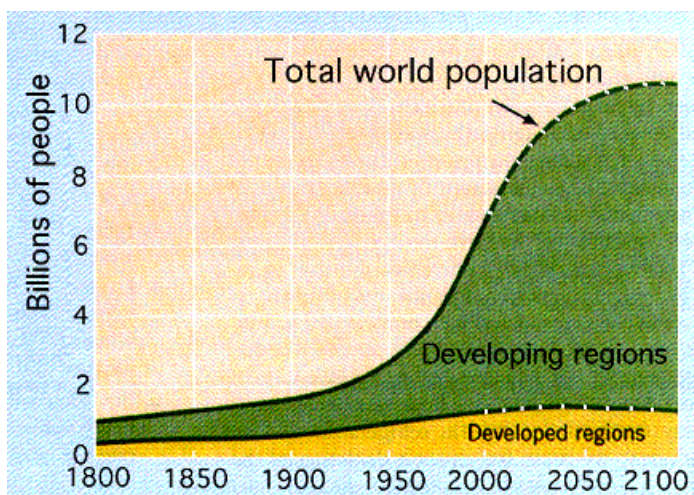
Haber-Bosch synthesis

Αποστολάκη Χρυσούλα TETY 1374

Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα οι γερμανοί **Fritz Haber** και **Carl Bosch** κατάφεραν για πρώτη φορά να σταθεροποιήσουν το άζωτο. Με αυτή την διαδικασία, που πήρε το όνομα τους (Haber-Bosch) και χρησιμοποιείται μέχρι και σήμερα, κατάφεραν να δημιουργήσουν σε βιομηχανική κλίμακα αμμωνία¹. Μέχρι και σήμερα αυτή είναι η διαδικασία για την παραγωγή λιπασμάτων, ενώ στον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή εκρηκτικών. Εξαιτίας της μεθόδου Haber-Bosch ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξήθηκε το 1920. Το 1918 και 1931 αντίστοιχα ο Haber και Bosch βραβεύτηκαν με βραβείο Νόμπελ για την βοήθεια τους στην αντιμετώπιση χημικών και αντικειμενικών προβλημάτων μεγάλης κλίμακας τεχνολογίας συνεχούς ροής².

1. $\text{N}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{N}_2 (\text{adsorbed})$
2. $\text{N}_2 (\text{adsorbed}) \rightarrow 2 \text{N} (\text{adsorbed})$
3. $\text{H}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{H}_2 (\text{adsorbed})$
4. $\text{H}_2 (\text{adsorbed}) \rightarrow 2 \text{H} (\text{adsorbed})$
5. $\text{N} (\text{adsorbed}) + 3 \text{H} (\text{adsorbed}) \rightarrow \text{NH}_3 (\text{adsorbed})$
6. $\text{NH}_3 (\text{adsorbed}) \rightarrow \text{NH}_3 (\text{g})$

Εξίσωση 1. Μηχανισμός αντίδρασης της αμμωνίας



Εικόνα 1. Το γράφημα δείχνει την αύξηση του πληθυσμού σε σχέση με την εξέλιξη. Παρατηρείται μεγάλη αύξηση μετά από την ανακάλυψη του Haber και Bosch

BIBΛΙΟΓΡΑΦΕΙΑ

1. Ημερολόγιο μαθήματος (2014), *Σύνθεση αμμωνίας*, URL: shorturl.at/dfqvl
2. Wikipedia, *Haber process*, URL: shorturl.at/lqLOQ

¹ *A Century of Chemical Engineering*. New York: Plenum Press. pp. 29–54.

² Hager, Thomas (2008). *The Alchemy of Air: A Jewish genius, a doomed tycoon, and the scientific discovery that fed the world but fueled the rise of Hitler* (1st ed.)