

## **Πράσινη Χημεία για Ποιότητα Ζωής στο παρόν και το μέλλον.**

*Κωνσταντίνος Πούλος*

*Καθηγητής Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας Πανεπιστημίου Πατρών  
Συντονιστής του Ελληνικού Δικτύου Πράσινης Χημείας*

Η **Πράσινη Χημεία (Green Chemistry)** είναι μία νέα φιλοσοφία της Χημείας με βασική αρχή τη πρόληψη της ρύπανσης του περιβάλλοντος: «Είναι καλύτερα να προλαμβάνουμε τη δημιουργία αποβλήτων και τοξικών ουσιών στην πηγή παρά να τα αντιμετωπίζουμε μετά την δημιουργία τους με διάφορες κατεργασίες».

**Στόχοι της Πράσινης Χημείας** είναι η μείωση επικίνδυνων ουσιών που σχετίζονται με προϊόντα και διεργασίες που είναι απαραίτητα όχι μόνο για την διατήρηση της Ποιότητας Ζωής που έχει πετύχει η κοινωνία μας μέσω της Χημείας αλλά και η περαιτέρω προώθηση των τεχνολογικών επιτευγμάτων της Χημείας κατά τρόπο Βιώσιμο.

Η Πράσινη Χημεία **δεν είναι νέος κλάδος της Χημείας** αλλά μία νέα φιλοσοφία η υλοποίηση της οποίας επιτυγχάνεται α) Με την υιοθέτηση και εφαρμογή των 12 Αρχών της Πράσινης Χημείας στην έρευνα και την βιομηχανία β) Με την Διεπιστημονικότητα και γ) με τα εργαλεία που ήδη χρησιμοποιεί η χημεία.

Η Πράσινη Χημεία είναι βασικός παράγοντας της Βιώσιμης Ανάπτυξης για να οδηγηθεί η Κοινωνία μας στο όραμα της Βιωσιμότητας ή Αειφορίας ή Βιώσιμης Ανάπτυξης η οποία ορίστηκε για πρώτη φορά το 1987 από την World Commission on Environment and Development, με επικεφαλής την Gro Harlem Brundland τότε πρωθυπουργού της Νορβηγίας, ως εξής: «**Βιωσιμότητα είναι η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακινδυνεύεται η δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες...**».

Πράσινη Χημεία είναι: α) Η χημεία που πρέπει να γνωρίζει και να εμπιστευθεί ο καταναλωτής ώστε να επιλέγει προϊόντα τα οποία δεν βλάπτουν την υγεία του και το περιβάλλον σε συνδυασμό με τον τρόπο παραγωγής τους β) Η χημεία που πρέπει να γνωρίζει και να εμπιστευθεί ο έμπορος ώστε να ζητά και να διακινεί προϊόντα ασφαλή που παράγονται με διεργασίες Πράσινης Χημείας και γ) Η χημεία που πρέπει να υιοθετήσει και να εφαρμόσει η βιομηχανία ώστε να παράγει προϊόντα ασφαλή για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Στα πλαίσια της Έρευνας & Ανάπτυξης η Πράσινη Χημεία σχεδιάζει διεργασίες παραγωγής που:

- Χρειάζονται λιγότερη ενέργεια.
- Παράγουν λιγότερα ή καθόλου απόβλητα.
- Δεν χρησιμοποιούν ούτε παράγουν επικίνδυνες ή τοξικές χημικές ουσίες
- Χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πρώτες ύλες.
- Χρησιμοποιούν μη τοξικούς διαλύτες

Η Πράσινη Χημεία δίνει λύσεις σε Παγκόσμια Προβλήματα της Κοινωνίας μας που έχουν σχέση με την Υγεία του ανθρώπου, το Περιβάλλον και τη Βιωσιμότητα του Πλανήτη Γη, όπως **Απόβλητα - Επικίνδυνες χημικές ουσίες, Τοξικά, Κλιματική αλλαγή, Ενέργεια, Μείωση πρώτων υλών από φυσικούς πόρους, Παραγωγή τροφής, Σκουπίδια, Καθαρό νερό.**

Συμβάλλει στην υλοποίηση του οράματος της Κοινωνίας την Βιωσιμότητα όπως αυτή περιγράφεται στην Διακήρυξη του Ρίο (1992) και την Agenda 21.

## **ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΗΜΕΙΑ: Νέα Φιλοσοφία και Πρακτική για την Επιστήμη της Χημείας και την Αειφόρο Ανάπτυξη**

Γιώργος Αρβανίτης  
Πρόεδρος Ένωσης Ελλήνων Χημικών

### **Περίληψη**

Πράσινη Χημεία είναι μία νέα "φιλοσοφία" πρακτικών εφαρμογών για την έρευνα και την ανάπτυξη τόσο σε ερευνητικά εργαστήρια όσο και στη χημική βιομηχανία. Η Πράσινη Χημεία υπηρετεί τους ίδιους σκοπούς όπως η παραδοσιακή χημεία, αλλά δίνει μεγαλύτερη έμφαση στις μεθόδους και τις εφαρμογές, οι οποίες θα συμβάλλουν στην παραγωγή λιγότερο τοξικών προϊόντων και επικίνδυνων στο περιβάλλον. Ανώτερος στόχος της Πράσινης Χημείας είναι η προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης. Η περιβαλλοντική αφύπνιση της δεκαετίας του 1960 και οι σημερινές ανησυχίες για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των νέων χημικών προϊόντων, έδωσαν ώθηση στους χημικούς επιστήμονες να προτείνουν ριζοσπαστικές πρακτικές και αναζήτηση νέων μεθοδολογιών. Η Πράσινη Χημεία είναι μια νέα προσέγγιση που προσφέρει εναλλακτικές προοπτικές και μεθοδολογίες, ώστε τα χημικά προϊόντα και οι διεργασίες στη χημική βιομηχανία να ενέχουν λιγότερους κινδύνους για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Η Πράσινη Χημεία περιλαμβάνει ηπιότερες χημικές συνθετικές μεθόδους, εναλλακτικές πηγές πρώτων υλών, νέες συνθετικές πορείες, πρόληψη της ρύπανσης, σχεδιασμό προϊόντων φιλικά προς το περιβάλλον, προστασία της υγείας των εργαζομένων, και μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Πράσινης Χημεία είναι ένα σύνολο αρχών οι οποίες με την εφαρμογή τους μειώνουν τη χρήση ή και την παραγωγή επικίνδυνων χημικών ουσιών, τόσο κατά το σχεδιασμό όσο και κατά τη χρήση των χημικών προϊόντων.