

Biography: Dimitri Ivanovich Mendeleev

Ο Ντμίτρι Ιβάνοβιτς Μεντελέγεφ (1834 - 1906) ήταν Ρώσος χημικός ο οποίος έγινε καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Αγίας Πετρούπολης. Ήταν Ρώσος χημικός που έγινε καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Αγίας Πετρούπολης. Είναι κυρίως γνωστός για τον εντοπισμό των ιδιοτήτων των στοιχείων και τη δημιουργία του περιοδικού πίνακα των στοιχείων, ο οποίος χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα. Ο Μεντελέγεφ αφιέρωσε μεγάλο μέρος της ζωής του στη μελέτη των διαλυμάτων, της κατάλυσης και του πετρελαίου. Έγραψε επίσης πολλά έργα, συμπεριλαμβανομένων των *Αρχών της Χημείας*.



Ο Ντμίτρι Μεντελέγιεφ γεννήθηκε στις 8 Φεβρουαρίου 1834 στο Τομπόλσκ, μια πόλη στο δυτικό τμήμα της Σιβηρίας. Ήταν ίσως ο τελευταίος από τα δεκαεπτά (σύμφωνα με άλλες πηγές δεκατέσσερα) παιδιά του Ιβάν Πάβλοβιτς Μεντελέγεφ και της Μαρία Ντμίτρεβα Μεντελέγεβα. Ο πατέρας του Ντμίτρι, Ιβάν, δίδασκε λογοτεχνία και ήταν Γυμνασιάρχης σε ένα ανώτερο σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, που κατά τα ρωσικά σύστημα ονομαζόταν Γυμνάσιο. Δυστυχώς, ο Ιβάν έχασε την όρασή του και πέθανε όταν ο Δημήτρης ήταν ακόμη παιδί. Η μητέρα του έλαβε μια μικρή σύνταξη, αλλά τα χρήματα δεν ήταν αρκετά για να ζήσει την οικογένειά της. Ωστόσο, η Μαρία ήταν μία πολυμήχανη γυναίκα και κατάφερε να ανοίξει εκ νέου ένα εργοστάσιο γυαλιού που ανήκε παλιότερα σε κάποιον από τους συγγενείς της. Η καταστροφή χτύπησε όταν ο Δημήτρης ήταν 15 ετών όταν το εργοστάσιο γυαλιού καταστράφηκε από πυρκαγιά. Κατά συνέπεια, η Μαρία και ο Ντμίτρι μετακόμισαν στη Μόσχα, όπου αυτή ήλπιζε ότι ο γιος της θα φοιτούσε στο πανεπιστήμιο. Δυστυχώς, το σχέδιό τους ναύαγησε και ο Ντμίτρι εισήλθε στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο όπου εκπαιδευόνταν οι καθηγητές του Γυμνασίου. Σπούδασε μαθηματικά, φυσική και χημεία και τιμήθηκε με μετάλλιο αριστείας καθώς αποφοίτησε πρώτος στην τάξη του.

Λόγω της κακής υγείας του, μετακόμισε στη Συμφερόπολη (Simferopol) της νότιας Ρωσίας όπου έγινε δάσκαλος στο τοπικό Γυμνάσιο. Δυστυχώς η καριέρα του διακόπηκε από τον Κριμαϊκό πόλεμο, ενώ το Γυμνάσιο όπου εργαζόταν μετατράπηκε σε νοσοκομείο. Ο Μεντελέγεφ επέστρεψε στην Αγία Πετρούπολη, όπου διορίστηκε ως βοηθός στο μάθημα της Γενικής Χημείας στο εκεί Πανεπιστήμιο. Μετά

από δύο χρόνια, το 1857, άρχισε να παραδίδει διαλέξεις στους σπουδαστές.

Τον Ιανουάριο του 1859 ο Μεντελέγεφ έφυγε από τη Ρωσία για να μετεκπαιδευτεί για δύο χρόνια στο εξωτερικό. Στην αρχή, σπούδασε στο Παρίσι υπό την επίβλεψη του καθηγητή Ανρί Βικτόρ Ρενώ (Henri Victor Regnault). Αργότερα, ταξίδεψε στη Χαϊδελβέργη, όπου συνέχισε τις έρευνές του αυτή τη φορά μελετώντας τα διαλύματα, υπό την καθοδήγηση του Ρόμπερτ Μπούνσεν (Robert Bunsen) και του Γκούσταβ Κίρκοφ (Gustav Kirchoff).

Οι επιστήμονες που ενδιαφέρονταν για τα άτομα και τα στοιχεία εκείνη την εποχή, οργάνωσαν ένα διεθνές συνέδριο στην Καρλσρούη της Γερμανίας.

Το 1860 ο Μεντελέγεφ παρακολούθησε το συνέδριο της Καρλσρούης, όπου συνάντησε πολλούς εξέχοντες χημικούς της εποχής. Αναμφίβολα αυτό είχε τεράστια επίδραση στο νεαρό Μεντελέγεφ, καθώς μόλις δύο χρόνια μετά το συνέδριο έγραψε τη διατριβή του με τίτλο *Για τους συνδυασμούς του νερού με το οινόπνευμα* και έγινε καθηγητής της Χημείας στο Πανεπιστήμιο της Αγίας Πετρούπολης. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου έγραψε επίσης ένα ολοκληρωμένο βιβλίο για την οργανική χημεία.

Ως καθηγητής, ήταν ιδιαίτερα σεβαστός και έχαιρε της εκτίμησης των φοιτητών του: από τους φοιτητές του: ήταν εύλωτος, γενναίος και το σημαντικότερο, είχε αναγνωρισθεί ως ηθική και επιστημονική αυθεντία. Τις διαλέξεις του παρακολουθούσε μεγάλος αριθμός φοιτητών από διαφορετικά τμήματα και σχολές, οι οποίοι κυριολεκτικά αγωνίζονταν για την εξασφάλιση μιας θέσης. Όταν Μεντελέγεφ βιάδιζε προς τις αίθουσες διδασκαλίας γινόταν δεκτός με σιγή, η

οποία μετατρεπόταν αμέσως σε δυνατές επευφημίες.

Επηρεασμένος από την οικογένειά του ο Μεντελέγεφ έκανε πρόταση γάμου στην Φεόζνα Νικίτινα Λέσεβα (Feozna Nikitichna Leshcheva) το 1861. Λίγο μετά τον αρραβώνα παντρεύτηκαν στον καθεδρικό ναό του Αγίου Νικολάου της Αγίας Πετρούπολης. Απέκτησαν δύο παιδιά, τον Βλαδίμηρο και την Όλγα. Όμως λόγω των διαφορετικών προσωπικοτήτων τους, ο γάμος κατέληξε σε διαζύγιο.

Το έργο του Μεντελέγεφ στο πανεπιστήμιο τερματίστηκε απρόσμενα. Παίρνοντας το μέρος των φοιτητών του σε μία διένεξη, ανέλαβε να παραδώσει στον Υπουργό Παιδείας μια αναφορά, με την οποία οι φοιτητές προέβαλαν διάφορα αιτήματα. Αφού τιμωρήθηκε για την πράξη του, παραιτήθηκε από τη θέση του στο πανεπιστήμιο και διορίστηκε ως Διευθυντής του Γραφείου Μέτρων και Σταθμών. Παρέμεινε στη θέση αυτή για το υπόλοιπο της ζωής του.

Η έρευνά του επηρέασε πολλούς διαφορετικούς τομείς της επιστήμης. Τα έργα του σχετίζονται με τη θεωρία των διαλυμάτων, τη μάζα, το βάρος και τα αέρια. Επίσης, παρουσίασε μια υπόθεση σχετικά με την αβιογενετική προέλευση του πετρελαίου και προέβλεψε τη δυνατότητα της παραγωγής πολλών σημαντικών χημικών ενώσεων από αυτό. Άφησε επίσης το σημάδι του στο πεδίο της φυσικής, των φυσικών επιστημών και των οικονομικών.

Ο Μεντελέγεφ ενδιαφερόταν για τις ηλιακές εκλείψεις, τις κινήσεις του εκκρεμούς του ρολογιού, την ύπαρξη του κοσμικού αιθέρα, τα ορυχεία και τις αποστολές στον πολικό κύκλο. Ανάμεσα στις πολλές δημοσιεύσεις του βρίσκεται και μια διατριβή για τους δασμούς στα Ρωσικά Τελωνεία.

Πιο σημαντικό επίτευγμά του θεωρείται η ανακάλυψη του περιοδικού πίνακα των στοιχείων, ο οποίος απεικονίζει τον περιοδικό νόμο του Μεντελέγεφ.

Ο περιοδικός νόμος του Μεντελέγεφ δεν καθόριζε το μήκος της περιόδου, αλλά παρουσίαζε την ύπαρξη ενός επαναλαμβανόμενου μοντέλου στις ιδιότητες των στοιχείων, όταν αυτά ταξινομούνται σε σειρά αυξόντων ατομικών βαρών.

Το 1869 η Ρωσική Χημική Εταιρεία ανακοίνωσε τις πρώτες πληροφορίες για την ανακάλυψή του. Η εφημερίδα της Εταιρείας παρουσίασε το άρθρο του: «*Η Εξάρτηση μεταξύ των Ιδιοτήτων των*

Ατομικών Βαρών των Στοιχείων» Ένα χρόνο αργότερα ο Μεντελέγεφ έγραψε ακόμα ένα λεπτομερειακό άρθρο σχετικά με τον περιοδικό νόμο των χημικών στοιχείων.

Ο Μεντελέγεφ ισχυρίστηκε ότι η διαίρεση σε οκτάβες που χρησιμοποιήθηκε από τον Άγγλο χημικό Τζων Αλεξάντερ Ρέινα Νιούλαντς (John Alexander Reina Newlands) το 1865 δεν μπορούσε να εφαρμοστεί σε όλα τα χημικά στοιχεία. Παρατήρησε ότι μετά τις δύο πρώτες οκτάβες, η κάθε μία αποτελούμενη από επτά χημικά στοιχεία (τα ευγενή αέρια ήταν άγνωστα εκείνη την εποχή), έρχονται ομάδες που αποτελούνται από δεκαεπτά στοιχεία. Ένα άλλο αξιοσημείωτο επίτευγμα ήταν η ανακάλυψη ότι η έλλειψη μοντέλου στην διάταξη των στοιχείων δεν οφειλόταν στο περιοδικό σύστημα, αλλά στα λάθη που γίνονταν στον υπολογισμό του ατομικού βάρους των στοιχείων αυτών. Ο Μεντελέγεφ κατέληξε σε αυτό το συμπέρασμα μετά από τη διεξαγωγή αναρίθμητων πειραμάτων με τα χημικά στοιχεία. Με αυτόν τον τρόπο το περιοδικό σύστημα δικαίωσε πλήρως την ύπαρξή του.

Όποτε ο Μεντελέγεφ συναντούσε ένα νέο χημικό στοιχείο του οποίου οι ιδιότητες ήταν εντελώς διαφορετικές από των άλλων στοιχείων της ομάδας του, άφηνε ένα κενό και τοποθετούσε το στοιχείο αυτό ανάμεσα σε παρόμοια στοιχεία σε μια άλλη ομάδα. Αυτό του επέτρεψε να προβλέψει τα χαρακτηριστικά στοιχείων που ήταν άγνωστα εκείνη την εποχή. Ο Μεντελέγεφ ονόμαζε ορισμένα από αυτά τα στοιχεία εκα - βορίου, εκα - αλουμινίου και εκα - πυριτίου. Όταν τα στοιχεία που ο Μεντελέγεφ είχε προβλέψει τελικά ανακαλύφθηκαν, αποδείχτηκε ότι ο περιοδικός πίνακας των στοιχείων είναι σωστός.

Ο περιοδικός πίνακας των στοιχείων έθεσε τα θεμέλια για την ανάπτυξη της χημείας όπως τη γνωρίζουμε σήμερα. Έφερε τάξη και συνοχή. Ο ίδιος ο πίνακας είναι ευέλικτος και εξακολουθεί να αναπτύσσεται. Ο ίδιος ο Μεντελέγεφ γνώριζε ότι η ανακάλυψή του δεν ήταν τελικό προϊόν.

Ο Μεντελέγεφ πέθανε σε ηλικία 72 ετών στην Αγία Πετρούπολη. Ένας κρατήρας στη Σελήνη, ένας αστεροειδής, και το ραδιενεργό στοιχείο με ατομικό αριθμό 101 ονομάστηκαν προς τιμήν του.

Βιβλιογραφία

Fierz-Dawid, H. E. (1958). *Historia rozwoju chemii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
<http://www.encyklopedia.pwn.pl>

<http://www.britannica.com>

<http://www.portalwiedzy.onet.pl>

<http://www.wikipedia.pl>

Solomon Joan, *The Search for Simple Substances*, The Association for Science education, Hatfield, UK, 1989

Wróblewski, A. K. (2007). *Historia fizyki*. Warszawa: PWN.

Wróblewski, A. K. (1998). *Wiedza i Życie*.

Κείμενο: Emilia Dobrowolska

Μετάφραση στα ελληνικά:

Τη Βιογραφία: Ντμίτρι Ιβάνοβιτς Μεντελέεφ

επιμελήθηκαν ο Stephen Klassen και η Cathrine Froese Klassen.

Η βιογραφία στηρίζεται εν μέρει στο **Ιστορικό**

Υπόβαθρο – Αναδρομή: Η Ανάπτυξη του Περιοδικού

Πίνακα που έγραψε Peter Heering.

Η Βιογραφία: Ντμίτρι Ιβάνοβιτς Μεντελέεφ **γράφηκε**

από την Emilia Dobrowolska με την υποστήριξη της

Ευρωπαϊκής Επιτροπής (έργο: 518094-LLP-1-2011-1-GR-

COMENIUS-CMP) και της Πολωνικής Ένωσης

Διδασκόντων Φυσικές Επιστήμες. Η δημοσίευση αυτή

αντανακλά τις απόψεις της συγγραφέα και μόνον και η

Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε

χρήση των πληροφοριών που αυτή περιέχει.