

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ

Οί φυσικές ιδιότητες τῶν ὀρυκτῶν μᾶς δίνουν χρήσιμα κριτήρια πού βοηθοῦν, γιά τήν ταχεία ἀναγνώριση αὐτῶν καί τήν ταξινομήσή τους σέ διάφορες ὁμάδες. Οί ιδιότητες αὐτές εἶναι ἀκόμη ὑπεύθυνες γιά πολλούς ἀπό τούς χαρακτῆρες ἐκείνους, πού καθιστοῦν ἕνα ὀρυκτό ἀντικείμενο εἰδικῆς μελέτης γιά τή χρησιμοποίησή του πρὸς κάλυψη διαφόρων ἀναγκῶν στή ζωή τοῦ ἀνθρώπου καθὼς καί γιά ἐρευνητικούς σκοπούς.

Οί φυσικές ιδιότητες τῶν ὀρυκτῶν ποικίλουν ἀπό στοιχειώδη χαρακτηριστικά, ὅπως π.χ. τό χρῶμα, ἡ λάμψη, ἡ σκληρότητα κ.ἄ., σέ κάπως περισσότερο σύνθετα, ὅπως εἶναι οί ὀπτικές, μαγνητικές, ἠλεκτρικές κ.ἄ. καί συσχετίζονται μέ τή φύση καί τή δομική κατάσταση ἑνός ὕλικου.

Στό κεφάλαιο αὐτό θά ἐξεταστοῦν οί πιό χρήσιμες φυσικές ιδιότητες τῶν ὀρυκτῶν γιά τόν εὐκόλο προσδιορισμό τους μέ ὅσο τό δυνατόν περισσότερο ἀπλό τρόπο.

Κρυσταλλικό σχῆμα καί μορφή

Τά ὀρυκτά, ὅπως εἶναι γνωστό καί ἔχει ἤδη ἀναφερθεῖ, ἀποτελοῦν φυσικές ἐμφανίσεις τῶν κρυστάλλων. Τίς περισσότερες φορές στή φύση ἐμφανίζονται ὡς συμπαγεῖς συγκεντρώσεις κόκκων μέ ἀκανόνιστο σχῆμα καί δίχως νά παρουσιάζονται στήν ἐπιφάνειά τους κρυσταλλικές ἑδρες. Ἀνεξάρτητα βέβαια ἀπό αὐτό καί τό μικρό μέγεθός τους δέν λείπει ἀπ'αὐτά ἡ ἐσωτερική κρυσταλλική δομή. Κάτω ἀπό κατάλληλες συνθῆκες ὁμως εἶναι

δυνατό νά ἐμφανιστοῦν αὐτά μέ μορφές πολυέδρων καί μέ καθορισμένα γεωμετρικά σχήματα πού ἀντιπροσωπεύουν κυρίως τήν ἰδιαίτερη διάταξη τῶν δομικῶν τους μονάδων, δηλ. τήν κρυσταλλική τους δομή.

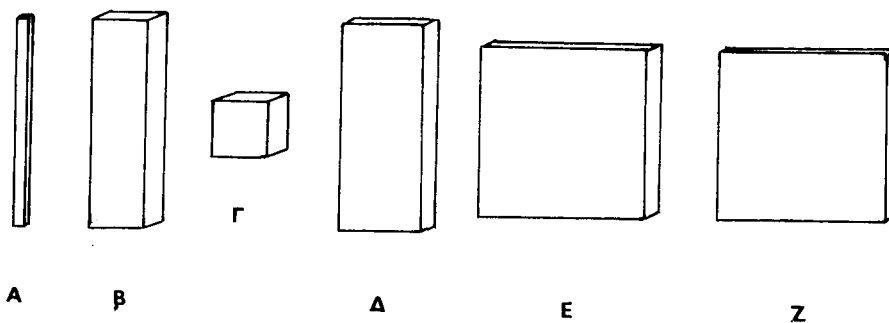
Ἡ κρυσταλλογραφία εἶναι ὁ κλάδος ἐκεῖνος τῆς ὀρυκτολογίας πού μελετᾷ μέ λεπτομέρεια τόσον τίς ἰδιότητες τῶν κρυστάλλων ὅσον καί τούς νόμους πού διέπουν τήν ἀνάπτυξή τους. Ἐμεῖς ἐδῶ θά ἀναφερθοῦμε μόνο σέ μορφολογικούς χαρακτήρες τῶν κρυστάλλων καί τῶν κρυσταλλικῶν ἐδρῶν γιατί πιστεύουμε ὅτι αὐτοί ἀποτελοῦν πολλές φορές χρήσιμα στοιχεῖα γιά τόν πρακτικό προσδιορισμό τῶν ὀρυκτῶν.

Ὅταν ἓνα ὀρυκτό συναντᾶται μέ κρυσταλλική μορφή τότε τό σχῆμα του εἶναι δυνατό νά μᾶς ὀδηγήσει στόν προσδιορισμό τοῦ ὀρυκτοῦ αὐτοῦ χωρίς νά χρειαστεῖ νά κάνουμε λεπτομερή ἐξέταση. Τά ἐξαγωνικά πρίσματα π.χ. περατούμενα σέ ἄνισα ἀναπτυγμένα ρομβόεδρα χαρακτηρίζουν τό χαλαζία καί μπορεῖ νά ἀναφερθοῦν σάν ἓνα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Κυβικοί πυριτόχροες κρύσταλλοι μᾶς ὀδηγοῦν στόν προσδιορισμό τοῦ σιδηροπυρίτη. Σχήματα ρομβικοῦ δωδεκαέδρου ἢ δελτοειδοῦς εἰκοσιτετραέδρου σκληρῶν ὀρυκτῶν μᾶς ὀδηγοῦν στόν προσδιορισμό τῶν γρανάτῶν.

Θά πρέπει ἀκόμη νά ἔχουμε ὑπόψη μας ὅτι πολλές φορές δέν εἶναι ἀνάγκη νά ἐμφανίζεται τό ὀρυκτό μέ ἰδιόμορφα κρυσταλλικά σχήματα. Ἡ ἐμφάνιση πάνω σαυτό ἔστω καί μέρους μόνον τῶν ἐδρῶν του μέ τίς φυσικές ἰδιότητές τους εἶναι στοιχεῖα πολύ βασικά γιά τόν πρακτικό προσδιορισμό τους. Ὁ χαλαζίας π.χ. συναντᾶται πολλές φορές ἰσχυρά παραμορφωμένος καί ὑπάρχει ἓνα μόνο μέρος ἀπό ζεῦγος τῶν πρισματικῶν του κρυ-

σταλλικῶν ἑδρῶν. Τό γεγονός ὅτι ἡ δίδεδος γωνία αὐτῶν θά διατηρεῖ τό ἄνοιγμα τῶν 60^0 , σέ συνδυασμό μέ τίς ὀριζόντιες γραμμώσεις πού παρατηροῦνται πάνω στίς ἑδρες αὐτές θά ἀποτελέσει βασικότατα στοιχεῖο προσδιορισμοῦ. Κάτι ἀνάλογο γίνεται καί μέ τό ὀρυκτό σιδηροπυρίτης πού δύο ἔστω καί τμήματα ἐφεξῆς κρυσταλλικῶν του ἑδρῶν μέ τήν ἐμφάνιση τῶν ποικίσεων πού βρίσκονται μέ διάφορο προσανατολισμό πάνω σαυτές χαρακτηρίζουν κατά μεγάλο βαθμό τό ὀρυκτό.

Ἄλλες περιπτώσεις πού μᾶς βοηθοῦν πολύ σημαντικά στόν προσδιορισμό τῶν ὀρυκτῶν εἶναι ἡ χαρακτηριστική ἀνάπτυξη πού ἐμφανίζεται σέ ὀρισμένα σχήματα κρυστάλλων. Ὅρισμένα ὀρυκτά παρουσιάζουν π.χ. τήν πρισματική τους μορφή ἀναπτυγμένη πάρα πολύ κατά τή μιά διάσταση, δημιουργώντας ἔτσι μορφές πρισμα-



Σχῆμα 13. Σχηματική παράσταση διάφορων τύπων κρυσταλλικῶν μορφῶν. (A) βελονοειδῆς, (B) πρισματική ἢ στηλοειδῆς, (Γ) ἴσομετρική, (Δ) λεπιδοειδῆς, (E) πλακώδης, (Z) φυλλώδης.

τικές (ἐπίδοτο, ἀμφίβολοι, ζιρκόνιο) ἢ βελονοειδεῖς (μερικοί ζεόλιθοι, πυρολουσίτης, πεκτόλιθος). Σέ ἄλλες περιπτώσεις ἐλαττώνεται πάρα πολύ ἡ ἐμφάνιση τοῦ πρίσματος μέ ταυτόχρονη