

ταχειρισθῇ τις ἑτερον φῶς, οἷον τὸ ἤλεκτρικόν, τὸ τῶν ἄστρον
τὸ τεχνητόν. Εἰς τὸ ἤλεκτρικόν π. γ. φῶς, αἱ μέλαινα γραμμὰ
ἀντικαθίστανται ὑπὸ γραμμῶν λαμπρῶν, αἱ δὲ ῥαβδώσεις καὶ τὰ
χρώματα τῆς φλογὸς μεταβάλλονται ἀναλόγως τοῦ ἐν αὐτῇ καί
μένου μετάλλου, ἕκαστον τῶν ὁποίων ἔχει χαρακτηριστικὰς με
λαίνας καὶ λαμπράς ἐν τῷ φάσματι γραμμὰς. Αἱ παρατηρήσεις
αὗται τοῦ Herchel, γυνόμεναι ἀντικείμενον μελέτης πολλῶν
σοφῶν, ἐν οἷς διαπρέπουσιν ὁ Kirchhoff καὶ ὁ Bunsen, ἔδωκαν
γένεσιν εἰς νέαν ὁδὸν χημικῆς ἀναλύσεως, ἣτις εἶναι γνωστὴ ὑπὸ
τὸ ὄνομα φασματικῆς ἀναλύσεως (analyse spectrale)
ἢ φωτοανάλυσις.

Τὸ φασματοσκόπιον εἶναι ὄργανον χρησιμεῦον πρὸς τὴν ἐργασίαν
ταύταν, τὴν φωτοανάλυσιν, ὁφείλεται δὲ εἰς τὸν Kirchhoff
καὶ Bunsen, οἵτινες πρῶτοι μετεχειρίσθησαν αὐτό, ἀντὶ τοῦ
πρότερον ἐν σκοτεινῷ θαλάμῳ παρατηρήσεως. Εἶναι τοιοῦτο
πῶς κατασκευασμένον (ἐκ τριῶν διοπτρῶν, διατεθειμένων περὶ
κέντρον τοῦ συστήματος, ἐν ᾧ εὗρηται τὸ τριγωνικὸν πρίσμα)
ὥστε νὰ δεικνύῃ τὰς παραλλαγὰς τοῦ χρώματος καὶ τὰς ῥαβδώ
σεις, τὰς παραγομένας ἐν τῷ φάσματι, συνάμα δὲ διὰ μικροσκο
πικοῦ ἐργαλείου νὰ καταμετρᾷ καὶ τὸ μῆκος αὐτῶν. Τὸ πρίσμα
ἐξέτασιν σῶμα ἀναρτᾶται διὰ σύρματος ἐκ λευκοχρύσου ἐν
τῆς φλογὸς τοῦ ἀερίου φωτός.

Τὰ τελειότερα διὰ τὴν ἀκρίβειάν των πειράματα ἐγένοντο
ἐπὶ τῶν ἀλκαλοειδῶν μετάλλων, ἅτινα εὐκόλως ἐν μετρίᾳ θερμοκρασίᾳ
ἐξαεροῦνται. Διὰ τὰ λοιπὰ ὅμως τῶν μετάλλων, ἅτινα
ἐν ὑψίστῃ μόνον θερμοκρασίᾳ ἐξατμίζονται, παρίσταται ἡ ἀνάγκη
ἐντονωτέρας πηγῆς θερμαντικοῦ. Τότε δὲ γίνεται χρῆσις τοῦ
ἤλεκτρικοῦ σπινθῆρος ἢ τοῦ Βολταϊκοῦ τόξου. Ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν
τὴν ἀκόμη τὴν περίστασιν ἡ ἐργασία εἶναι λίαν πολὺ πλοκαῖς διὰ
τὸ πλῆθος τῶν ῥαβδώσεων, δι' ὧν τινὰ τῶν σωμάτων χαρακτη
ρίζονται ἐν τῷ φάσματι. Οὕτως ὁ σίδηρος καὶ πολλὰ ἄλλα μέτα
λλα παρέχουσιν 70 χαρακτηριστικὰς ῥαβδώσεις ἐν τῷ φάσματι.
Ὁ μέγας ἀριθμὸς οὗτος τῶν χαρακτηριστικῶν ῥαβδώσεων καθιστᾷ
πολὺ δύσκολον τὴν διαστολὴν ἐνός τῶν στοιχείων.