

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τὸ παρὸν ἔργον, προὶόν δεκαπενταετοῦς πείρας κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν ἀσκήσεων εἰς τὴν φυσικοχημείαν καὶ τὴν ἐφαρμοσμένην ἠλεκτροχημείαν ἐν τῷ Ἐθνικῷ Μετσοβίῳ Πολυτεχνείῳ, δὲν περιέχει μόνον τὰς ἀσκήσεις αἵτινες σήμερον τελοῦνται ἀλλὰ τὰς ἀσκήσεις αἵτινες πρέπει νὰ ἀποτελῶσι τὸ ὁλοκλήρωμα τῶν φυσικοχημικῶν ἀσκήσεων καὶ κατὰ παράδοσιν πραγματεύονται εἰς χωριστὰ βιβλία, δηλαδή οὐ μόνον τὰς κατὰ τὸ 1900 θεωρουμένας ὡς κυρίως φυσικοχημικὰς ἀσκήσεις, ἀλλὰ καὶ τὰς τῆς ἐφαρμοσμένης ἠλεκτροχημείας, τὰς τῆς τιλοχημείας ἢ τῶν κολλοειδῶν, τὰς τῆς φωτοχημείας καὶ ἄλλας. Διὰ τοῦτο ἡ ὕλη αὐτοῦ εἶναι ποικιλωτέρα πάντων τῶν ἐν χρήσει ὁμοίων ἐγχειριδίων. Παρέλειπα μόνον τὰς μαγνητοχημικὰς καὶ τὰς ἀκτινοχημικὰς ἀσκήσεις ὡς μὴ δυναμένας ἐπὶ τοῦ παρόντος νὰ ἐκτελεσθῶσιν ἐνταῦθα καὶ αἵτινες δύνανται νὰ ἀποτελέσωσι παράρτημα τοῦ βιβλίου τούτου ἢ νὰ προστεθῶσιν ἐὰν παρουσιασθῇ ἀνάγκη δευτέρας ἐκδόσεως αὐτοῦ.

Κατὰ τὸ ὑπόδειγμα τῶν *Thiel, Roth* καὶ ἄλλων προηγείται ἐκάστης ομάδος ἀσκήσεων σύντομος θεωρητικὴ εἰσαγωγή, αἱ δὲ ἀσκήσεις περιγράφονται λεπτομερῶς καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μετ' ἀριθμητικῶν παραδειγμάτων. Ἐν τούτοις ἡ ἀνάγνωσις καὶ μελέτη τῶν εἰδικῶν τῆς φυσικοχημείας ἐγχειριδίων εἶναι ἀπαραίτητος ἵνα αἱ ἀσκήσεις συντελέσωσιν εἰς κατανόησιν τοῦ περιεχομένου τῆς φυσικοχημείας καὶ ἀποκτήσιν εὐχερείας εἰς τὸν χειρισμὸν αὐτοῦ.

Αἱ ἐργασίαι τοῦ φυσικοχημικοῦ ἐργαστηρίου διακρίνονται τῶν λοιπῶν χημικῶν ἐργαστηρίων καθ' ὃ προωρισμένοι νὰ εἰσαγάγῃται τὸν ἀσκούμενον εἰς τὸν ἔσωτερικὸν μηχανισμόν τῶν χημικῶν ἀράσεων, συνιστάμεναι εἰς τὴν εὔρεσιν καὶ ἐπαλήθευσιν τῶν φυσικοχημικῶν νόμων καὶ οὕτω προπονοῦσαι τὸν ἀσκούμενον εἰς τὴν ἐπιστηνὴν ἔρευναν. Διὰ τοῦτο καὶ ἡ ὕλη τοῦ ὁδηγοῦ τούτου εἶναι ποικίλη καὶ δίδει πλήρη εἰκόνα τοῦ ὅλου περιεχομένου τῆς φυσικοχημείας καὶ χρησιμεύει ὡς σύμβουλος καὶ κατὰ τὸν πρακτικὸν τοῦ ἀποστόλου βίον. Τὸ βιβλίον τούτο κατὰ ταῦτα ἀπευθύνεται καὶ εἰς πάντα

χημικὸν καὶ πάντα εἰς τὴν φυσικοχημείαν ἐπιθυμοῦντα νὰ ἐμβαθύνῃ
 ἱατρὸν καὶ βιολόγον.

Ὁ ὁδηγὸς οὗτος θὰ ἐπρέπε νὰ περιλαμβάνῃ καὶ τὴν παρασκευὴν
 οὐσιῶν διὰ φυσικοχημικῶν καὶ ἠλεκτροχημικῶν μεθόδων, ἐπίσης δὲ
 καὶ τῶν μεγαλομοριακῶν ἐνώσεων, ὡς τιλοδιαλυμάτων, πηκτικῶν κλπ. Ἡ
 παρασκευὴ μεγαλομοριακῶν ἐνώσεων καὶ ἡ συνήθων χημικῶν οὐσιῶν
 δι' ἠλεκτροχημικῶν μεθόδων περιγράφονται εἰς εἰδικὰ ἐγχειρίδια καίτοι
 ἀποτελοῦσι μέρος ἀρκετὰ σπουδαῖον τῶν φυσικοχημικῶν ἀσκήσεων.
 Δὲν περιελήφθησαν εἰς τὸν ἀνὰ χεῖρας ὁδηγόν, οὐ μόνον ἕνεκα παιᾶς
 τινος συντηρητικότητος, ἀλλὰ κυρίως ὅπως μὴ αὐξήσῃ ὑπερβολικὰ ὁ ὄγκος
 αὐτοῦ. Ἐν ἀνάγκῃ θέλουσιν ἀποτελέσῃ ἴδιον παράρτημα. Ἐν τούτοις
 ἡ σπουδαιότης τῶν φυσικοχημικῶν μεθόδων διὰ τὴν βιομηχανίαν καὶ
 τὴν βιολογίαν εἶναι τηλικαύτη ὥστε ἡ τοιαύτη συμπλήρωσις τῶν ὁδη-
 γῶν τῶν φυσικοχημικῶν ἀσκήσεων, ἰδίως διὰ τοὺς προσοριζομένους νὰ
 ἀσχοληθῶσιν εἰς τὴν βιομηχανίαν εἶναι ἀπαραίτητος. Αἱ φυσικοχημικαὶ
 μέθοδοι παρασκευῆς καὶ ἀναλύσεως οὐσιῶν καὶ ἐλέγχου τῆς λειτουρ-
 γίας τῶν χημικῶν καὶ τῶν μεταλλουργικῶν ἐγκαταστάσεων κατακτῶσιν
 ὁσημέραι ἔδαφος ὥστε ὁ χημικὸς μηχανικὸς πρέπει νὰ θεωρῇ τὴν
 γνῶσιν τούτων ὡς βασικὴν καὶ ἀναπόφευκτον. Ἡ φυσικοχημεία πλεί-
 στας ἐμπειρικὰς βιομηχανίας κατῳρθώσατο νὰ συστηματοποιήσῃ καὶ
 πλείστας νέας νὰ δημιουργήσῃ καὶ τελειοποιήσῃ, ἐπίσης εἰσέγαγεν εἰς
 τὴν κατανόησιν τῶν λειτουργιῶν τοῦ ζωικοῦ καὶ φυτικοῦ ὄργανισμοῦ,
 ὥστε πᾶς κόπος πρὸς κατανόησιν καὶ προπόνησιν εἰς κατάλληλον χειρι-
 σμὸν τοῦ περιεχομένου αὐτῆς εἶναι πληρέστατα δικαιολογημένος. Ἀπαι-
 τεῖται ἄλλως κόπος πολλὸς καὶ ἐπιμονὴ πρὸς ἐθισμόν εἰς τὴν ἰδιαιτέραν
 αὐτῆς νοοτροπίαν καὶ τὸν τρόπον τῆς προσβολῆς τῶν ὑπὸ τῆς πρακτι-
 κῆς παρουσιαζομένων προβλημάτων. Ἡ ἀρχὴ τῆς ψηλαφήσεως διὰ
 τῶν δοκιμασιακῶν σειρῶν, ὁ προσδιορισμὸς τῶν σημείων μετατροπῆς,
 τῶν ἰσορροπιῶν, τῆς ταχύτητος τῶν δράσεων, τοῦ μεγέθους τῶν κόκκων
 ὡς καὶ τῶν διαφόρων φυσικῶν σταθερῶν ἰδίως ὀπτικῶν καὶ ἠλεκτρι-
 κῶν εἶναι γνώσεις ἀπαραίτητοι εἰς τὸν πρακτικὸν χημικὸν τῆς σήμεροι
 ὅπως κατάλληλος εἰς ἐρευνητικὴν ἐργασίαν εὐδοκιμήσῃ εἰς τὸν πρακτικόν
 τοῦ βίου. Τὸ πνεῦμα τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, τῆς ἀνιδιοτελοῦς καὶ
 ἀπροκαταλήπτου ἀναζητήσεως τῆς ἀληθείας, εἶναι ἀπαραίτητον στοιχεῖον
 οὐ μόνον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐπιδόσεως ἀλλὰ καὶ πάσης ὑγιοῦς κοι

γωνικῆς προόδου καὶ πρέπει νὰ ἀποτελέσῃ τὴν βάσιν τῆς ἀνασυγκροτήσεως καὶ τῆς σημερινῆς ἐλληνικῆς κοινωνίας ὡς καὶ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα.

Ἡ σύνταξις καὶ ἔκδοσις τοῦ βιβλίου τούτου εἰς τὴν παροῦσαν ἔκτασιν καὶ τελειότητα κατέστησαν δυναταὶ διὰ τῶν ὑπὸ τοῦ Ἐθνικοῦ Μετσοβίου Πολυτεχνείου παρασχεθέντων μέσων καὶ τῆς καταβολῆς τῶν ἐξόδων, δι' ὃ καὶ ἐκφράζω τὰς θερμὰς ἐμοῦ εὐχαριστίας.

Ἐν Ἀθήναις κατὰ Φεβρουάριον 1937.