

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΙΣ ΒΙΒΛΙΟΥ

Ὁ ἀκαδημαϊκὸς κ. **Δημ. Δαμπαδάριος** παρουσιάσας κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 24 Φεβρουαρίου 1949 (βλ. Πρακτικά, τόμ. 24 (1949) σ. 61) τὸ σύγγραμμα τοῦ κ. Κωνστ. Παπαϊωάννου «*Θερμοδυναμική*», Ἀθήναι 1948, ἐξῆρε τοῦτο διὰ τῶν ἑξῆς :

Ἡ «*Θερμοδυναμική*» κλάδος τῶν Ἐφαρμοσμένων Μαθηματικῶν, διδασκόμενη εἰς τὸ Ἐ. Μ. Πολυτεχνεῖον ἀπὸ 40ετίας, εἰσήχθη κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη καὶ εἰς τὸ ἐν Ἀθήναις Ἐθνικὸν Πανεπιστήμιον ὡς μάθημα ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ κ. Κ. Παπαϊωάννου διδασκόμενον.

Τὸ ἐκ 240 σελίδων ἐκδόσεως 1948, σύγγραμμα τοῦ κ. Κ. Παπαϊωάννου ὑπὸ τὸν τίτλον «*Θερμοδυναμική*», ἔχω τὴν τιμὴν νὰ παρουσιάσω εἰς τὴν Ἀκαδημίαν.

Τὸ σύγγραμμα τοῦτο ἀποτελούμενον ἐξ ἑνδεκα κεφαλαίων, χαρακτηρίζει μαθηματικὴ ἀκρίβεια καὶ ἐνημερότης. Τοῦτο διαπιστοῦται ἰδιαιτέρως κατὰ τὴν μελέτην κεφαλαίων τινῶν εἰς τὰ ὁποῖα ἀναπτύσσονται λεπτότατα καὶ δυσκολώτατα θέματα τῆς Θερμοδυναμικῆς.

Οὕτω εἰς τὸ Ε' κεφάλαιον «*Αἱ δύο θεμελιώδεις ἀρχαὶ τῆς Θερμοδυναμικῆς*» καὶ εἰς τὴν παράγρ. 29 διασαφηνίζεται ἡ διάκρισις μεταξὺ τῶν διαφόρων μορφῶν ἐνεργείας καὶ ἡ σχέσις μεταξὺ αὐτῶν. Περαιτέρω εἰς τὴν παράγρ. 31 δίδονται αἱ ἔννοιαι τῶν ἀντιστρεπτῶν καὶ μὴ ἀντιστρεπτῶν μετατροπῶν. Εἰς δὲ τὴν παράγρ. 33 παρέχεται μαθηματικὴ ἀπόδειξις τῆς δευτέρας θεμελιώδους ἀρχῆς τῆς Θερμοδυναμικῆς.

Ἐν τῷ ὑπὸ τίτλον: «*Τροπή - τροπικὸν διάγραμμα - πρακτικὴ σημασία τοῦ κύκλου τοῦ Carnot*» Στ'. κεφαλαίῳ καὶ ἐν τῇ παραγρ. 34 δίδονται δύο μαθηματικαὶ ἀποδείξεις τοῦ θεωρήματος τοῦ Clausius. *Εἰς τὴν παράγρ. 39 ἀνακοινοῦνται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, ἰδίαν ἀποτελοῦσα αὐτοῦ ἐργασίαν, μαθηματικὴ ἀπόδειξις τῆς σχέσεως τῶν ἐμβαδῶν τοῦ τροπικοῦ διαγράμματος καὶ τοῦ διαγράμματος τοῦ Clapeyron. Τὴν ἀπόδειξιν στηρίζει ὁ συγγραφεὺς ἐπὶ τῶν γενικῶν χαρακτηριστικῶν ἐξισώσεων, τὰς ὁποίας εἰσήγαγεν οὗτος εἰς πραγματείαν του ὑπὸ τὸν τίτλον «*Θεωρητικοὶ προσδιορισμοὶ τῶν συντελεστῶν τῆς εἰδικῆς θερμότητος 1930*».* Εἰς τὴν παράγρ. 40 ἐρευνῶνται αἱ μετατροπαὶ ὑπὸ σταθερὸν συντελεστὴν εἰδικῆς θερμότητος καὶ καταδεικνύεται ὅτι κατὰ τὴν συγγραφὴν ἐδόθη ἰδιαιτέρα σημασία εἰς τὰς γεωμετρικὰς μεθόδους ἐρεῦνης τῶν θερμικῶν φαινομένων.

Τὸ κεφάλαιον Ζ' ἀφιερῶνται εἰς τὸ θέμα: «*Μὴ ἀντιστρεπταὶ μετατροπαί*». Διασαφηνίζεται (παράγρ. 45) ἡ ἐπέκτασις τῆς ἐννοίας τῆς τροπῆς εἰς τὰς μὴ ἀντιστρεπτάς μετατροπὰς, θέμα ἐκ τῶν δυσκολωτέρων τῆς Θερμοδυναμικῆς. Εἰς τὴν παράγρ. 47 ἀποδεικνύεται μαθηματικῶς ἡ περίφημος πρότασις τοῦ Clausius, καθ'

ἦν «ἡ τροπὴ ἀπομονωμένου συστήματος τείνει εἰς ἐν μέγιστον» καὶ ἐκτίθενται φιλοσοφικαὶ σκέψεις ἐπὶ τῆς πορείας τοῦ ὑλικοῦ κόσμου. Τὸ κεφάλαιον τοῦτο εἶναι ἐξαιρετικῶς ἐνδιαφέρον καὶ ὅλως ἰδιαίτερας σημασίας.

Εἰς τὸ Η' καὶ Θ' κεφάλαιον πραγματεύεται ὁ συγγραφεὺς τὸ θέμα: «Ἀλλαγὴ καταστάσεως καὶ ἀντίστοιχα ποσὰ θερμότητος». Ἐν τῇ παραγρ. 52 ἀναπτύσσεται ἡ γεωμετρικὴ θεωρία τῶν ἰσοθέρμων. Εἰς δὲ τὰς παραγρ. 56, 57 ἐρευνῶνται ἡ ἐσωτερικὴ θερμότης καὶ ἡ τροπὴ τῶν ὑγρῶν ἀτμῶν καὶ περαιτέρω ἐν τῇ παραγρ. 59 δίδεται ἡ ἔννοια τῆς χαρακτηριστικῆς ἀδιαθέρμου τῶν ὑγρῶν ἀτμῶν. Τέλος εἰς τὰς παραγρ. 63, 64 ἐρευνῶνται ἡ τροπὴ τοῦ ὑπερθέρμου ἀτμοῦ καὶ ὁ συντελεστὴς C'.

Τὸ Ι' κεφάλαιον «Θερμοδυναμικαὶ συναρτήσεις» εἶναι ὅλως ἰδιαίτερας σημασίας, διότι αἱ θερμοδυναμικαὶ συναρτήσεις, ἀντίστοιχοι τῶν δυναμικῶν συναρτήσεων τῆς μηχανικῆς καὶ τῆς φυσικῆς, συμβάλλουν ἰδιαίτερος εἰς τὴν καλλιέργειαν πλείστων θεμάτων τῆς Θερμοδυναμικῆς. Ὁ συγγραφεὺς εἰς τὴν προμνημονευθεῖσαν πρωτότυπον πραγματείαν του ὑπέδειξε κατ' ἴδιον τρόπον, πῶς εἶναι δυνατόν νὰ κατασκευάσωμεν θεωρητικῶς τὴν θερμοδυναμικὴν συνάρτησιν τοῦ ὑπερθέρμου ἀτμοῦ. Ἡ θεωρία τῶν θερμοδυναμικῶν συναρτήσεων εἶναι ἐκ τῶν δυσκολωτέρων θεμάτων τῆς Θερμοδυναμικῆς, διότι προϋποθέτει βαθεῖαν γνῶσιν λεπτῶν ἐννοιῶν τῆς Μαθηματικῆς ἀναλύσεως, ὡς ἐπὶ παραδείγματος, εἶναι: «οἱ μετασχηματισμοὶ ἐπαφῶν τοῦ Ampere καὶ Legendre καὶ γνώσεις τῆς Μηχανικῆς». Διὰ τοῦτο τοῦ κεφαλαίου τούτου μέρη μόνον ἀπαντῶσιν εἰς ἐλάχιστα ξένα σύγχρονα συγγράμματα.

Εἰς τὸ ΙΑ' κεφάλαιον ὑπὸ τὸν τίτλον «Γνώσεις ἐκ τῆς Θεωρίας τῶν κινήσεων ἐσωτερικῆς καύσεως» δίδεται ἡ ἀπόδειξις τῆς σχέσεως μεταξὺ τῶν θερμοκινῶν συντελεστῶν ἀποδόσεως τῶν κύκλων τοῦ Beau de Roibas καὶ τοῦ Diesel

Τὸ σύγγραμμα τοῦ καθηγητοῦ κ. Κ. Παπαϊωάννου διακρίνει *κρυσταλλίνῃ διαφάνειᾳ ἐν τῇ σαφηνείᾳ διατυπώσεως τῶν ἐννοιῶν*.

Ἐπέτυχεν ὁ συγγραφεὺς τὸ ἐξαιρετικῶς δυσχερὲς τοῦτο μέρος τῶν ἐφηρμοσμένων μαθηματικῶν νὰ πραγματευθῇ μετὰ μοναδικῆς εὐχερείας καὶ καταπλησσοῦσης ἀπλότητος, ἰδίᾳ διὰ τῶν ὑπ' αὐτοῦ ἰδίων ὅλως πρωτοτύπων ἀποδείξεων.

Τὸ σύγγραμμα τοῦτο πληροῖ κενὸν ἐν τῇ Ἑλληνικῇ βιβλιογραφίᾳ καὶ εἶναι ἀσφαλὲς ὅτι θὰ συντελέσῃ εἰς τὴν παρ' ἡμῖν καλλιέργειαν τῶν γνώσεων τῆς Θερμοδυναμικῆς. Δὲν ἀμφιβάλλομεν ὅτι ἡ πολύτιμος αὕτη συγγραφὴ τοῦ καθηγητοῦ κ. Κ. Παπαϊωάννου θὰ προκαλέσῃ τὸ ἐνδιαφέρον τῶν ἐπιστημόνων πρὸς τὸν κλάδον τοῦτον τῶν ἐφηρμοσμένων μαθηματικῶν καὶ θὰ δώσῃ ὄψιν διὰ περαιτέρω συναφεῖς ἐπιστημονικὰς ἐρεῦνας, θεωρητικὰς καὶ πρακτικὰς.