

κῆς ἀπόψεως πρέπει καὶ ἡμεῖς νὰ συμβάλλω-
μεν τὸν ὄβολόν μας ἐν τῇ παγκοσμίῳ εὐγενεῖ
ἐπιστημονικῇ ἀμίλλῃ προσπαθοῦντες, ὅση ἡμῖν
δύναμις, ἀπὸ τε διανοητικῆς ἀλλὰ καὶ ἀπὸ ἡθι-
κῆς ἀπόψεως νὰ φαινώμεθα ἄξιοι τῶν παρα-
δόσεων τῆς μεγάλης καὶ αἰωνίας ἡμῶν φυλῆς.

ΑΡ. Φ. ΚΟΥΣΙΔΗΣ

ΕΚΘΕΣΙΣ

*ἐξετάσεως τοῦ ἐν τῶν θερμογῶν σωλή-
νων τοῦ Βουλευτηρίου ἐξερχομένου
θερμοῦ ἀέρος.*

Συνεπεία τῆς ὑπ' ἀριθ. 7184 καὶ ἀπὸ 4
Ἰουνίου 1910 διαταγῆς τοῦ Ὑπουργείου τῶν
Ἐσωτερικῶν μετέβην τὴν 15ην Ἰουνίου εἰς
τὸ Βουλευτήριον καὶ ἐξετέλεσα τὴν ἀνατεθει-
σαν μοι ἐντολὴν ἐξετάσας τὸν ἀέρα τοῦ Βου-
λευτηρίου ὡς ἔπεται.

Τὴν 12ην ἐγένετο ἡ πρώτη ἐξέτασις τοῦ
ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ τῆς ὑγρασίας καὶ εὐθὺς
μετ' αὐτὴν ἤρξατο ἡ διὰ τῶν θερμογῶν σω-
λήνων θέρμανσις τοῦ Βουλευτηρίου.

Τὴν 2 μ. μ. ἐγένετο ἡ δευτέρα ἐξέτασις ἀν-
θρακικοῦ ὀξέος καὶ ὑγρασίας.

Τὴν 3 μ. μ. ἐγένετο ἡ πρώτη ἀνίχνευσις μο-
νοξειδίου τοῦ ἀνθρακος.

Τὴν 4 μ. μ. ἐγένετο ἡ τρίτη ἐξέτασις ἀν-
θρακικοῦ ὀξέος καὶ ὑγρασίας.

Τὴν 6 μ. μ. ἐγένετο ἡ τετάρτη ἐξέτασις ἀν-
θρακικοῦ ὀξέος καὶ ὑγρασίας.

Τὴν 7 μ. μ. ἐγένετο ἡ δευτέρα ἀνίχνευσις
μονοξειδίου ἀνθρακος καὶ

Τὴν 8 μ. μ. ἡ πέμπτη ἐξέταξις ἀνθρακικοῦ
ὀξέος καὶ ὑγρασίας.

Οὕτως κανονισθείσης τῆς ἐργασίας ἐπετε-
χθῆ ἡ ἐξέτασις τοῦ ἀέρος τοῦ Βουλευτηρίου,
θερμαινόμενου διὰ τῶν θερμογῶν σωλήνων
ἐν συνεχεῖ ὀκταώρῳ λειτουργίᾳ, ἥτις εἶνε καὶ ἡ
συνήθης διάρκεια τῶν συνεδριάσεων τῆς Βουλῆς.

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ
τῆς ὑγρασίας ὡς καὶ ἡ ἀνίχνευσις τοῦ μονο-
ξειδίου τοῦ ἀνθρακος, ἐγένετο κατὰ τὰς ἐπο-
μένας μεθόδους.

Προσδιορισμὸς ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ ὑγρασίας.

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος
ἐγένετο κατὰ τὴν μέθοδον Pettenkofer, καθ'
ἦν μέγας ὄγκος ἀέρος ἐμίχθη μετὰ περισ-
σείας διαλύματος ὑδροξειδίου τοῦ βαρίου γνω-
στῆς δυνάμεως καὶ μετὰ τὴν καλὴν μίξιν καὶ
ἀνατάραξιν ἐγένετο προσδιορισμὸς τοῦ μὴ δε-
σμευθέντος ὑδροξειδίου τοῦ βαρίου δι' ὑδρο-
χλωρικοῦ ὀξέος, οὕτινος 1 κυβ. ἐκ.=0,25 κυβ.
ἐκ. διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος.

Ὁ προσδιορισμὸς τῆς ὑγρασίας ἐγένετο διὰ
τοῦ λίαν εὐαίσθητου ὑγραμέτρου τοῦ Alluard.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν πεντάκις ἐπαναλη-
φθέντων προσδιορισμῶν τοῦ διοξειδίου τοῦ
ἀνθρακος καὶ τῆς ὑγρασίας εὐρηναὶ ἀναγε-
γραμμένα ἐν τῷ ἐπομένῳ πίνακι.

*Πίναξ ἐμφαινῶν τὰ ἀποτελέσματα τῶν προσδιορισμῶν τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ τῆς ὑγρασίας
κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ὀκταώρου θερμάνσεως τοῦ ἀέρος τοῦ Βουλευτηρίου
διὰ τῶν θερμογῶν σωλήνων.*

Ἔσοι ἐξετάσεως	12 μ.	2 μ. μ.	4 μ. μ.	6 μ. μ.	8 μ. μ.
Ὅγκος (κυβ. ἐκ.) ἐξετασθέντος ἀέρος ἀναχθεὶς εἰς θερ- μοκρασίαν 0° καὶ βαρομετρικὴν θλίψιν 760 χ.σ.μ.	5802,4	5192,7	4592,2	4641,5	4910,7
Δαπανηθέντα κυβ. ἐκ. διαλύματος ὑδροξειδίου τοῦ βαρίου πρὸς δέσμευσιν τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀν- θρακος	14,5	13,25	10,0	10,5	10,25
Κυβικά ἐκ. διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος ἐνεχόμενα ἐν ἐνὶ κυβικῷ μέτρῳ τοῦ ἐξετασθέντος ἀέρος ἐν θερμοκρασίᾳ 0° καὶ βαρομετρικῇ θλίψει 760 χ.σ.μ.	634	637	544.	565	521
Θερμοκρασία ἀέρος (Κελσίου)	28°	28,5°	30°	30,5°	32°
Θερμοκρασία κατὰ τὴν ἐμφάνισιν τῆς δρόσου ἐπὶ τῆς χρυσῆς πλακὸς τοῦ ὑγραμέτρου	16,6°	18,5°	19,5°	16,5°	16,5°
Γραμμάρια ὑδρατμῶν ἐνεχόμενα ἐν ἐνὶ κυβικῷ μέτρῳ τοῦ ἐξετασθέντος ἀέρος	14.	15,7	16,68	13,97	13,97.

Ἀνίχνευσις μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος.

Αὕτη ἐγένετο κατὰ δύο μεθόδους λίαν εὐαισθητούς:

Α'. 30 λίτρα τοῦ ἐξεταζομένου αέρος διωχευθήσαν διὰ διαλύματος χλωριούχου παλλαδίου $2\frac{0}{100}$, ἀφοῦ προηγουμένως διήλθον πρὸς ἔκπλυσιν διὰ φιαλῶν ἐνεχουσῶν καπνίζον θεικόν ὀξὺν καὶ διάλυμα καυστικοῦ κάλεως, ἀλλ' ἡ χροιά τοῦ ἐντὸς τῶν τεσσάρων φιαλῶν ἐνεχομένου διαλύματος χλωριούχου παλλαδίου οὐδόλως ἠλλοιώθη, ὡς θὰ συνέβαινε, ἐὰν ὁ ἀήρ ἐνεῖχε ἔστω καὶ ἐλάχιστα ἕγνη μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος. Ὅπως δ' ἐλέγξω τὴν διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἀσφαλῆ ἀνίχνευσιν τοῦ μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος ἔμιξα κατόπιν τῆς ἐκτελέσεως καὶ τοῦ δευτέρου πειράματος ἐλαχίστην ποσότητα μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος ληφθεῖσαν διὰ θερμάνσεως θεικοῦ ὀξέος καὶ ὀξυαλικού, ὅτε παρατήρησα ὅτι τὸ διάλυμα τοῦ χλωριούχου παλλαδίου, ἐχρώσθη μέλαν, ὡς ἐκ τῆς ἀποβολῆς μεταλλικοῦ παλλαδίου, ἐξ οὗ τεκμαίρεται ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη, εἶνε λίαν εὐαίσθητος καὶ ἂν ὑπῆρχον ἐλάχιστα ἕγνη μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος ἀσφαλῶς θ' ἀνευρίσκοντο.

Β'. Ἐν φιάλῃ χωρητικότητος 10 λιτρῶν πληρωθεῖση ὑπὸ τοῦ ἐξεταζομένου αέρος ἐτέθησαν 20 κ. ἐ. διαλύματος αἵματος ἐν ὕδατι κατ' ἀναλογίαν 20% . Μετὰ καλὴν ἀνατάραξιν ἐξήχθη τὸ αἷμα καὶ ἐγένοντο δι' αὐτοῦ, ἐκ παραλλήλου δὲ καὶ δι' αἵματος τῆς αὐτῆς πυκνότητος 20% τὰ ἐπόμενα δύο πειράματα.

1) Ἀνὰ 5 κ. ἐ. τοῦ τε μετ' αέρος ἀναταραχθέντος ὡς καὶ τοῦ φυσιολογικοῦ αἵματος ἐμίχθησαν μετὰ 15 κ. ἐ. διαλύματος ταννίνης· προέκυψεν οὕτω ἕζημα ἐκ λευκώματος χρώματος ἀσθενῶς ῥοδίνου καὶ καθ' ὀλοκληρίαν προσομοίου καὶ τῆς αὐτῆς ἀκριβῶς ἐντάσεως χροιάς.

2) Ἀνὰ 10 κ. ἐ. τοῦ τε μετ' αέρος ἀναταραχθέντος ὡς καὶ τοῦ φυσιολογικοῦ αἵματος ἐμίχθησαν μετὰ 15 κ. ἐ. διαλύματος σιδηροκυανίου καλίου καὶ 1 κ. ἐ. διαλύματος ὀξυκοῦ ὀξέος. Προέκυψε κατ' ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ἕζημα βαθῶς καστανοτέφρου, ἡ δ' ἔντασις τῆς χροιάς ἦτο ἀκριβῶς ἡ αὐτὴ ἄνευ οὐδεμιᾶς διαφορᾶς. Τὰ πειράματα ταῦτα ἐξετελέσθησαν δις ἡτοι τὴν 3 μ. μ. ὥραν καὶ τὴν 7 μ. μ.

Ἀκολουθῶς ὅπως πεισθῶ περὶ τοῦ εὐαισθητοῦ τῆς μεθόδου ταύτης ἀνετάραξα ἐν φιάλῃ τῆς αὐτῆς χωρητικότητος αἷμα 20% μετ' αέρος ἔμιξα μετ' ἐλαχίστου ποσοῦ μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος, τὸ δὲ προκύψαν αἷμα ἐξήτασα

δι' ἀμφοτέρων τῶν ἀνωτέρω μεθόδων, συγκρίνων δὲ τὴν χροιάν τῶν προκυψάντων ἕζημάτων πρὸς τὴν τῶν προηγουμένως ὡς ἄνω ληφθέντων τοιούτων, εὔρον καταφανεστάτην διαφοράν, ἡτοι διὰ μὲν τῆς πρώτης μεθόδου ἕζημα κατὰ πολὺ ἐρυθρότερον, διὰ τῆς δευτέρας ἐντόνωσ καστανευθρον.

Συμπέρασμα.

Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν γενομένων ἐρευνῶν καταδεικνύεται ὅτι ὁ ἀήρ τοῦ Βουλευτηρίου καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς ὀκταώρου αὐτοῦ θερμάνσεως, διὰ τοῦ συστήματος τῆς θερμάνσεως διὰ θερμοῦ αέρος ἐκ θερμομαγωγῶν σωλήνων, δὲν μολύνεται διὰ προϊόντων καύσεως ἐκ τῶν καυσίμων ὑλῶν καὶ ἔνεκα τούτου αἱ ποσότητες τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ τῆς ὑγρασίας δὲν εὐρέθησαν ἀνώτεραι τῶν πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς λειτουργίας παρατηρηθεισῶν. τὸ δὲ μονοξείδιον τοῦ ἄνθρακος, τὸ δηλητηριώδες τοῦτο προϊόν τῆς ἀτελοῦς καύσεως τῶν ἀνθράκων δὲν ἀνευρέθη, καίτοι ἐπεξητήθη ἡ ἀνίχνευσις τούτου διὰ τῶν νεωτάτων καὶ λίαν ἀσφαλῶν μεθόδων, δι' ὧν δύνανται ν' ἀνιχνευθῶσι καὶ ἐλάχιστα ἕγνη μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος μέχρι τοῦ ποσοῦ $0,003\%$.

A. K. ΔΑΜΒΕΡΓΗΣ

καθηγητῆς τοῦ Πανεπιστημίου.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΩΘΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΧΩΜΑΤΩΝ
ΚΑΙ
ΤΟΙΧΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕΩΣ ΑΥΤΩΝ

Εἰς τὸν ὑπολογισμόν τῶν τοίχων ὑποστηρίξεως συνήθως δὲν καθορίζεται καλῶς ἡ διεύθυνσις τῆς ὠθήσεως τῶν χωμάτων.

Ἡ διεύθυνσις αὕτη καθ' ἡμᾶς δέον νὰ εἶναι παράλληλος πρὸς τὸ ἕγνος τῆς ὀρθῆς προβολῆς τοῦ ἐπιπέδου καταπτώσεως ἐνεργοῦσα εἰς τὸ τρίτον τοῦ ὕψους τοῦ τοίχου.

Ἐκ τῆς συνημμένης γραφικῆς λύσεως, διδούσης καὶ τὴν ἔντασιν τῆς ὠθήσεως καταφαίνεται τὸ ὀρθὸν τοῦ ἰσχυρισμοῦ ἡμῶν.

Φέρωμεν τὴν ΔΕ σχηματίζουσαν μὲ τὴν ὀριζοντίαν τὴν γωνίαν α τῆς φυσικῆς κλίσεως τοῦ πρᾶνουῦς καὶ τὴν ΓΗ σχηματίζουσαν μετὰ τῆς