

Ἐκ μεταφορᾶς	480 974.—
22η Ἀνταλλακτικὰ ἔξαρθήματα	2 000.—
23η Βραδύτης ἐν τῇ πληρωμῇ τῶν πιστοποιήσεων	22.743.—
25η Καθυστερήσις ἀποδόσεως τῶν κρατήσεων	8.750.—
» Ἐλάττωσις εἰς 500 χιλ. δραχ. τῶν κρατήσεων	50 235.—
» Τμήμα Δαδι-Δεμερλῆ	4.776.—
» Καθυστερήσις ἐν τῇ ἀποδόσει τῆς ἔγγυθσεως	15 000.—
Ἐν ὄλφ Δοχ. 584.478.—	

Οἱ τόκοι δύο ἐτῶν πρὸς 6% ἀνέρχονται εἰς 70.137 δραχ. καὶ τὸ ὀλίκον ποσὸν εἰς ὁ δικαιούται ἡ Ἐταιρία τῶν Ἑλληνικῶν σιδηροδρόμων, συμπεριλαμβανομένων τῶν τόκων, εἶνε δραχ. 654.615.

Ἐν συνόψει οἱ διαιτηταὶ διὰ τῆς ἀποφάσεως αὐτῶν ὀρίζουσιν ὅπως ἡ Ἑλληνικὴ Κυβέρνησις, τὸ βραδύτερον μέχρι τῆς 18 Σεπτεμβρίου/1 Ὀκτωβρίου 1912 :

1ον) Πληρῶσι τῇ Ἐταιρίᾳ τῶν Ἑλληνικῶν Σιδηροδρόμων τὸ ποσὸν τῶν 654.615 δραχ.

2ον) Ἐπιστρέψῃ τῇ αὐτῇ Ἐταιρίᾳ τὸ δευτερον ἡμισυ τῆς ἔγγυθσεως, ἀφοῦ προηγουμένως προβῆ εἰς τὴν ὀριστικὴν παραλαβὴν ὀλοκλήρου τῆς γραμμῆς, καὶ

3ον) Πληρῶσι τὸ ὀφειλόμενον ὑπόλοιπον τῇ Ἐταιρίᾳ ἐκ τοῦ κατ' ἀποκοπὴν τιμήματος καὶ ἐν γένει διὰ τὴν κατασκευὴν τῆς γραμμῆς.

Ἐν ἡ περιπτώσει τὰ ἐπιδικάζόμενα τῇ Ἐταιρίᾳ ὑπὸ τῶν Διαιτητῶν ποσά, δὲν ἤθελον καταβληθῆ μέχρι τῆς 18 Σεπτεμβρίου/1 Ὀκτωβρίου 1912, θὰ ἐδικαιούτο αὐτὴ εἰς τόκον 6% ἐπὶ τοῦ ποσοῦ τούτου.

Ὑπολογίζοντες τοὺς ἐπιδικάζομένους τόκους, οἱ Διαιτηταὶ ἔλαβον ὑπ' ὄψιν τὰς ἐπισυμβάσας τῇ Ἐταιρίᾳ ζημίας, λόγῳ τῶν βραδυτήτων ἐν τῇ πληρωμῇ, ἰδίως ἐν τῷ ζητήματι 23, καὶ τὰς βλάβας ἃς ὑπέστη αὐτὴ, ὡς ἀπεδείχθη κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν ἀπαιτήσεών της.

Ὄτω οἱ τόκοι ἐπιδικάζονται ὑπὸ τῶν Διαιτητῶν τῇ Ἐταιρίᾳ, τόσον ὡς ἀντιστάθμισμα ὅσον καὶ ὡς ἀποζημίωσις τῶν διαφορῶν ζημιῶν αἵτινες προσεγίνοντο αὐτῇ. Τὰ ἔξοδα καὶ αἱ δαπάναι ὅσαι προεκλήθησαν ἢ θὰ προκληθῶσιν ὑπὸ τῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως ἔνεκα τῆς διαφορᾶς ταύτης, τῆς ὑποβληθείσης τοῖς διαιτηταῖς, θὰ ἐπιβαρύνωσι τὴν Κυβέρνησιν. Ἐπίσης τὰ ἔξοδα καὶ αἱ δαπάναι ὅσαι προεκλήθησαν ἢ θὰ προκληθῶσιν ὑπὸ τῆς

Ἐταιρίας τῶν Ἑλλ. Σιδηροδρόμων, ἔνεκα τοῦ αὐτοῦ λόγου, θὰ ἐπιβαρύνωσι τὴν Ἐταιρίαν.

Ἐν Σααρμπρούκεν, τῇ 17 Αὐγούστου 1912.

ΛΟΥΔΩΙΚΟΣ ΣΒΕΡΙΓΚ **ΗΛ. Α. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ**
 Wirklicher Geheimer Oberbaurat Μηχανικός
 und
 Eisenbahndirections-Präsident

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΗΣ ΝΑΦΘΑΛΙΝΗΣ

ΩΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΥΛΗΣ ΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΑΝΑΦΛΕΞΕΩΣ

Ἡ καθημερινὴ αὔξησις τῶν τιμῶν τῶν ἤδη χρησιμοποιουμένων καυσίμων ὑλῶν διὰ τοὺς κινήτηρας ἀναφλέξεως, ἄγει τοὺς κατασκευαστὰς εἰς ἀναζήτησιν σώματος ὑδρανθρακούχου εὐκόλως ἀεριοποιουμένου καὶ δυναμένου νὰ παρέχῃ τὴν κινήτηριον δύναμιν εἰς χαμηλὴν τιμὴν.

Ὡς τοιοῦτον ἐξέλεξαν τὴν ναφθαλίνην ἥτις συλλέγεται μεταξὺ τῶν προϊόντων τῆς ἀποστάξεως τῆς πίσσης τῶν γαιανθράκων εἰς θερμοκρασίαν περίπου 172°.

Ἡ ναφθαλίνη εἶναι σῶμα λευκὸν κρυσταλλῶδες, ὁ χημικὸς τύπος αὐτῆς εἶναι C¹⁰H⁸, ἡ πυκνότης της εἶναι 1,15, τήκεται εἰς 79°,7 ἔνθα ἡ πυκνότης εἶναι 0,98, ἡ ἔντασις τοῦ ἀτμοῦ της εἰς 100° εἶναι 13,5 χτμ. ὑδραργύρου. Ἡ θερμαντικὴ δύναμις αὐτῆς εἶναι 9,700 θερμαντικαὶ μονάδες κατὰ χιλιόγραμμα (τοῦ βενζελαίου εἶναι 10,000, τῶν δὲ διαφόρων βενζινῶν φθάνει 11,025).

Ὑπὸ χημικὴν ἔποψιν, ἡ ναφθαλίνη ἀνήκει εἰς τὴν σειρὰν τῶν αρωματικῶν ὑδρογονανθράκων τῶν ὁποίων ὁ τύπος εἶναι CⁿH²ⁿ⁻¹², περιέχει 93,7% ἄνθρακα καὶ ὡς ἐκ τούτου ἡ τελεία καύσις αὐτῆς εἶναι δυσκολωτέρα τῶν ἄλλων ἐν χρήσει καυσίμων ὑλῶν.

Εἰς τὴν Γαλλίαν ἀποσταῖζον πολὺ ὀλίγην πίσσαν γαιανθράκων, ἡ παραγωγὴ τῆς ναφθαλίνης εἶναι περίπου 8,000 τόννοι, εἰς τὴν Γερμανίαν 175,000 τόννοι, εἰς τὴν Ἀγγλίαν 126,000 τόννοι καὶ εἰς τὸ Βέλγιον 12,000 τόννοι.

Αἱ τιμαὶ τῆς ἀκαθάρατου ναφθαλίνης δυναμένης νὰ χρησιμοποιηθῇ εἰς τοὺς κινήτηρας ἀναφλέξεως εἶναι περίπου αἱ ἑξῆς: εἰς τὴν Γαλλίαν πλησίον τῶν Παρισίων Δρ. 7 τὰ 100 χιλιόγραμμα (ἀνὰ 5000 γρ.), εἰς τὴν Ἀμβέρσαν Δρ. 5 τὰ 100 γρ., εἰς τὴν Ἀγγλίαν ἀπὸ Δρ. 6 25, εἰς τὴν Γερμανίαν Δρ. 14,75 τὰ 100 γρ. (ἀνὰ 10 τόννους) περίπου.

Ἡ σημερινὴ τρέχουσα τιμὴ τῆς καθαρᾶς ναφθαλίνης εἶναι ἡ ἑξῆς.

Εἰς κρυστάλλους. Δρ. 19 τὰ 100 γρ.

Εἰς σφαῖρας . . . » 22 » »

Εἰς ἄχνην. » 23 » »

Ἡ μικρὰ παραγωγή τῆς ναφθαλίνης προ-
έρχεται ἐκ τοῦ ὅτι τὴν σήμερον δὲν ἐξάγουν
ναφθαλίνην ἐκ τῶν γαιανθράκων εἰμὴ τὴν
ποσότητα ὥστε νὰ ἀποφύγουν τὴν ἀποκρ.
στάλλωσιν τῶν ἐλαίων.

Τὰ προτερήματα τῆς χρήσεως τῆς ναφθα-
λίνης εἰς τοὺς κινητήρας ἀναφλέξεως εἶναι ἄφ'
ἑνὸς μὲν ἡ χαμηλὴ τιμὴ αὐτῆς καὶ ἄφ' ἑτέρου
ἡ ἀσφαλῆς αὐτῆς χρήσις. Ἡ χρησιμοποίησις
ἄμφω αὐτῆς παρέχει τὰς αὐτὰς δυσκολίας οἷας
παρέχουσι καὶ ἄλλαι καύσιμοι ὕλαι ἐκτὸς τῆς
βενζίνης, ἐπὶ πλεον δὲ προκειμένου περὶ σώ-
ματος στερεοῦ εἰς τὴν συνήθη θερμοκρασίαν
δέον νὰ θερμανθῇ ἐκ τῶν προτέρων πέραν τῆς
θερμοκρασίας τῆς τήξεως αὐτῆς.

Ἐκτὸς τούτου διὰ τὴν τελείαν καῦσιν τῆς
ναφθαλίνης δέον νὰ μεταχειρισθῇ τις περίσ-
σειαν ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, καθ' ὅτι περιέχει
ἄρκετὰ μεγάλην ποσότητα ἄνθρακος.

Τὸ πρῶτον ἐκ τῶν προτερημάτων αὐτῆς ἐπι-
τρέπει τὴν ἐλάττωσιν τῆς τιμῆς τοῦ ἴππου καθ'
ὥραν εἰς 3,5 λεπτά.

Τὸ δεύτερον εἶναι τὸ μὴ εὐφλεκτον αὐτῆς·
ἔστω καὶ εἰς ὑγρὰν κατάστασιν, ἡ φλόξ μετα-
δίδεται δυσκόλως εἰς αὐτὴν καὶ δύναται νὰ
σβεσθῇ διὰ τοῦ ὕδατος. Ἐν περιπτώσει ἐκφυ-
γῶν ἐκ τοῦ δοχείου, τὸ ἐκφεύγον ὑγρὸν στερεο-
ποιεῖται ἀμέσως εἰς τὸ ἔξωτερικὸν τοῦ δοχείου.

Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω ἡ ναφθαλίνη συγκρι-
νομένη πρὸς τὰ πρὸ αὐτῆς χρησιμοποιηθέντα
πετρέλαια καὶ ἔλαια ἐκ τῆς ἀποστάξεως τῶν
γαιανθράκων, παρουσιάζει καὶ τὸ πλεονέκτημα
ὅτι εἶναι σῶμα καθωρισμένης συνθέσεως καὶ
πάντοτε ὁμογενές. Ἐπομένως ὅταν ἡ συμπίε-
σις καὶ τὸ μίγμα ἐνὸς κινητήρος ἔχωσι καλῶς
κανονισθῇ θὰ δίδῃ πάντοτε τὴν αὐτὴν δύναμιν.

Οἱ κατασκευασταὶ τῶν κινητήρων οἵτινες χρη-
σιμοποιοῦσι τὰ πετρέλαια ἀπαντῶσι μεγάλας
δυσκολίας ὅπως ἐπιτύχωσι ὁμοίμορφα ἀποτε-
λέσματα κατὰ τὰς δοκιμὰς, καθ' ὅτι αἱ περὶ οὗ
ὁ λόγος καύσιμοι ὕλαι παρουσιάζωσι πάντοτε
διαφορετικὰς χημικὰς συνθεσεις.

Τὴν σήμερον τὸ ζήτημα τῶν κινητήρων διὰ
τῆς ναφθαλίνης ἔχει λυθῆ ἔν μέρει μόνον καθ'
ὅσον διὰ τὴν ἔναρξιν τῆς λειτουργίας χρησιμο-
ποιοῦνται ἄνθρακεῖς (carburateurs) βενζίνης.

Πρὸς τοῦτο κατασκευάσθησαν εἰδικοί ἄνθρα-
κεῖς οἵτινες εἶναι κυρίως δύο εἰδῶν.

1ον) Οἱ χρησιμοποιοῦντες τὴν ναφθαλίνην
διαλελυμένην ἐντὸς καυσίμου ὑγρᾶς ὕλης.

2ον) Οἱ χρησιμοποιοῦντες τὴν ναφθαλίνην
τετηγμένην.

Οἱ τελευταῖοι ὑποδιαιοῦνται εἰς ἄνθρακεῖς
ψεκασμοῦ, διὰ ἀνακνήσεως καὶ δι' ἐπαφῆς.

*I. Ἄνθρακεῖς ἐπιτρέποντες τὴν χρησιμοποίησιν
τῆς ναφθαλίνης διαλελυμένης ἐντὸς καυ-
σίμου ὑγρᾶς ὕλης.*

Εἰς τὴν συνήθη θερμοκρασίαν ἡ βενζίνη διαλύει
34% ναφθαλίνης καὶ τὸ οἰνόπνευμα 95.5%
(κατὰ τὴν βράσιν δ' εἰς οἰανδήποτε ἀναλογίαν).

Ὅθεν δύναται τις νὰ ἀντικαταστήσῃ τὰς πο-
λυδαπάνους ταύτας καυσίμους ὕλας διὰ τῆς να-
φθαλίνης, διὰ τῶν ἑξῆς δύο μεθόδων.

Δύναται τις νὰ παρασκευάσῃ διαλύσεις
ὅσον πυκνὰς θέλει· ἄλλ' ἡ ψύξις καὶ ἡ ἐξάμι-
σις ἀποθέτουσι στερεὰν ναφθαλίνην εἰς τὰ δο-
χεῖα καὶ μάλιστα εἰς τοὺς σωλήνας, ἐπομένως
ἡ μέθοδος αὕτη δὲν εἶναι πρακτικὴ.

Εἶναι προτιμότερον νὰ παρασκευάζῃ τις τὴν
διάλυσιν ὀλίγον καθ' ὀλίγον καὶ ἐφ' ὅσον αἱ
ἀνάγκαι τὸ καλοῦσι, ἀφαιρῇ δὲ τὴν ναφθαλίνην
ἀπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ διαλυτικοῦ κατὰ τὴν
ἐκκίνησιν καὶ ὀλίγας στιγμὰς πρὸ τῆς παύσεως,
ἵνα ἐκκολυνθῇ ἡ ἔναρξις τοῦ κινητήρος καὶ ἀπο-
φεύγῃ τις τὴν ἀνωτέρω δυσχέρειαν.

Ἡ Rütgerswerke - Aktiengesellschaft
ἔλαβε προνόμιον δι' ἄνθρακᾶ βυσιζόμενον ἐπὶ
τῆς ἀρχῆς ταύτης. Κυρίως συνίσταται ἐξ ἐνὸς
δοχείου σταθερᾶς στάθμης ἐντὸς τοῦ ὁποίου ἐμ-
βαπτίζεται καλᾶθιον περιέχον ναφθαλίνην εἰς
στερεὰν κατάστασιν· ἀναλόγως τοῦ βυθμοῦ
τῆς βράσεως τῆς χρησιμοποιουμένης ὑγρᾶς
καυσίμου ὕλης, τὸ δοχεῖον τοῦτο θερμαίνεται
εἴτε διὰ τοῦ ὕδατος τῆς κυκλοφορίας τοῦ κι-
νητήρος, εἴτε διὰ τῶν ἀερίων τῆς ἐξαγωγῆς.
Τὸ ἐκπυρσοκροτοῦν μίγμα γίνεται διὰ μέσου
ἐνὸς ψεκαστήρος

Κατὰ τὴν ἐκκίνησιν, ἀφαιρεῖται τὸ καλᾶθιον
ἐκ τοῦ δοχείου ὑψωνόμενον καὶ ἡ λειτουρ-
γία γίνεται μόνον διὰ τῆς ὑγρᾶς καυσίμου
ὕλης. Μόλις ἡ θερμοκρασία ἀνέλθῃ ἀρκούντως,
ἐμβαπτίζεται τὸ καλᾶθιον καὶ ἡ τροφοδότησις
γίνεται μὲ τὴν διάλυσιν τῆς ναφθαλίνης.

Ἡ μέθοδος αὕτη δὲν ἔδωσε καλὰ ἀποτελέσμα-
τα, καθ' ὅσον ἐκ τῶν διακυμάνσεων τῆς θερμο-
κρασίας τοῦ δοχείου καὶ τῆς διαλύσεως τῆς
ναφθαλίνης, μεταβάλλεται ἀνὰ πᾶσαν στιγμὴν
ἡ σύνθεσις αὐτῆς, ἐπομένως ὁ κινητὴρ τροφο-
δοτεῖται ὑπὸ μίγματος μεταβαλλομένου συνε-
χῶς καὶ ἡ ἀπόδοσις αὐτοῦ εἶναι κακὴ.

*II. Ἄνθρακεῖς χρησιμοποιοῦντες τὴν
ναφθαλίνην τετηγμένην.*

Ἡ ναφθαλίνη τήκεται εἰς 79° παράγουσα

ευκίνητον ὑγρὸν τὸ ὁποῖον δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ εἰς ἀνθρακέα ὡς ἡ βενζίνη, μετὰ τὴν φροντίδα πάντοτε νὰ μὴ ἐπέρχεται ψύξις ἤτις θὰ ἐπέφερε τὴν στερεοποίησιν αὐτῆς.

Μόνον δύο κατασκευασταὶ χρησιμοποιοῦσι τὸ ὕδωρ τῆς κυκλοφορίας τοῦ κινητήρος διὰ τὴν τῆξιν τῆς ναφθαλίνης, ὅλοι οἱ ἄλλοι χρησιμοποιοῦσι τὰ ἀέρια τῆς ἐξαγωγῆς τὰ ὁποῖα παράγουσι θερμοκρασίαν πολὺ ἀνωτέραν τοῦ σημείου τῆς τήξεως.

Α. Ἀνθρακεῖς διὰ ψεκασμοῦ.

Ἀνθρακεὺς τῆς *Gasmotorenfabrik Dentz*.

Τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο κατὰ τὸ 1906 ἔλαβε προνόμιον δι' ἀνθρακέα εἰς τὸν ὁποῖον χρησιμοποιεῖ τὸν ἀτμὸν τὸν προερχόμενον ἐκ τῆς ἐξατμίσεως τοῦ ὕδατος τῆς κυκλοφορίας πρὸς τῆξιν τῆς ναφθαλίνης. Εἶναι τοῦ συνήθους τύπου μετὰ σταθερᾶς στάθμης καὶ μετὰ ψεκαστήρος, λειτουργῶν δι' ἀέρος θερμοινομένου πέραξ τοῦ σωλήνος τῆς ἐξαγωγῆς. Διὰ τοῦ δοχείου τῆς ναφθαλίνης διέρχεται σύστημα σωλήνων ἀτμοῦ προερχομένου ἐκ τοῦ διπλοῦ περιβλήματος τοῦ κυλίνδρου, ὁ ἀτμὸς οὗτος διὰ νὰ διοχετευθῆ εἰς τὸ ψυγεῖον διέρχεται προηγουμένως διὰ περιβλήματος τὸ ὁποῖον περιβάλλει τὸ δοχεῖον, τὸ σύστημα τῶν σωλήνων τῆς σταθερᾶς στάθμης, τὸν ἀνθρακέα καὶ τὸν πρὸς τὴν βαλβίδα τῆς εἰσαγωγῆς σωλήνα τοῦ μίγματος.

Τὴν σήμερον λειτουργοῦσι εἰς τὴν Γερμανίαν ἑκατοντάδες κινητήρων μονοκυλίνδρων ὀριζοντίων δυνάμεως 4-20 ἵππων. Οἱ κατασκευασταὶ ὑπολογίζουσι τὴν κατανάλωσιν εἰς 300 γραμμάρια καθ' ἵππον καὶ ὥραν διὰ κινητήρα δυνάμεως 100 ἵππων.

Ἀνθρακεῖς τῆς Ἐταιρίας *Schneider & Cie*

Ἡ Ἐταιρία *Schneider & Cie* κατὰ τὸ 1908 ἔλαβεν προνόμιον δι' ἓνα ἀνθρακέα ἀνάλογον μετὰ τὸν προηγούμενον μετὰ τὴν διαφορὰν ὅτι χρησιμοποιεῖ καθ' εὐθείαν τὸ ὕδωρ τῆς ψύξεως τοῦ κινητήρος. Οὕτω ὑπάρχει διαθέσιμος μεγάλη ποσότης θερμοῦ ὕδατος τὸ ὁποῖον χρησιμεύει ὡς ἀπόθεμα θερμότητος καὶ ἐπιτρέπει τὴν διακοπὴν τῆς λειτουργίας τοῦ κινητήρος ἐπὶ ἀρχετὸν χρονικὸν διάστημα.

Τὸ 1912 ἡ Ἐταιρία *Schneider & Cie* ἐτροποποίησε τὸ ἀνωτέρω σύστημα διὰ τῆς τοποθετήσεως μικρᾶς ἀνελίας διὰ τὴν κυκλοφορίαν τοῦ ὕδατος. Ἡ ἀνελία αὕτη κινεῖται δι' ἐλαστικοῦ ὄργανου ἐπιτρέποντος εἰς αὐτὴν νὰ

μὴ λειτουργῆ κατὰ τὴν ἐκκίνησιν δσάκις ἡ ναφθαλίνη στερεοποιεῖται ἐντὸς τῶν ὀργάνων.

Ἡ Ἐταιρία *Schneider & Cie* κατεσκεύασεν κινητήρα τοῦ εἴδους αὐτοῦ προωρισμένον διὰ κινητήριον ἄμαξαν τοῦ σιδηροδρόμου τῆς Σιβηρίας δυνάμεως 70 ἵππων.

Οἱ ἄλλοι κατασκευασταὶ τήκουσι τὴν ναφθαλίνην χρησιμοποιοῦντες τὰ ἀέρια τῆς ἐξαγωγῆς οὕτως ἔχουσι μεγάλην ὑπερθέρμανσιν, ἀλλ' ὀλίγον καθ' ὀλίγον ἐλαττοῦται αὕτη ἐξ αἰτίας τῆς γλοιώσεως τῶν παρειῶν.

Ἀνθρακεῖς τῶν κ. κ. *Chenier Lion*.

Ὁ ἀνθρακεὺς ὁ ἀναφερόμενος ἐν τῷ προνομίῳ τοῦ 1903 εἶναι συνήθους συστήματος, τροφοδοτεῖται διὰ ναφθαλίνης τηχομένης διὰ τῶν ἀερίων τῆς ἐξαγωγῆς. Περίγυια τοποθετημένα ἐπὶ τοῦ κυρίου ὄχετος καὶ ἐπὶ τῆς διακλαδώσεως τῆς ἀγούσης τὰ ἀέρια εἰς τὸ δοχεῖον ἐπιτρέπουσι τὸν κανονισμὸν τῆς θερμοκρασίας τῆς τετηγμένης ὕλης. Τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο δύναται νὰ ἐπιτευχθῆ αὐτομάτως διὰ τοῦ ἐξῆς τρόπου· εἰς ἑνθμιστῆς μετὰ ἐλαστικῶν παρειῶν περιέχων πτητικὸν καταλλήλον ὑγρὸν ἀνοίγει ἢ κλείει τὰ ρεῦματα τῶν ἀερίων.

Εἰς τὸ προνόμιον τοῦ 1904 ὁ κ. *Lion* τήκει τὴν ναφθαλίνην ὀλίγον καθ' ὀλίγον ἀναλόγως τῶν ἀναγκῶν, τὸ δοχεῖον τῆς τήξεως εὐρισκόμενον κάτωθεν τοῦ δοχείου τῆς ναφθαλίνης, φέρει ἐπιπλεύσιν ὅστις διὰ μέσον ἐπιλώματος κανονίζει τὴν ποσότητα τῆς ὕλης, ἐκτὸς τούτου ὅλος σχεδὸν ὁ σωλὴν ἀπὸ τοῦ δοχείου μέχρι τοῦ ψεκαστήρος ὑπερθερμαίνεται διὰ δευτέρας διακλαδώσεως τῶν ἀερίων τῆς ἐξαγωγῆς.

Κατὰ τὸ 1907 οἱ κύριοι *Lion* καὶ *Brillie* ἐπεκτείνουσι τὴν ὑπερθέρμανσιν διὰ τοῦ ἐξῆς τρόπου, τὸ δοχεῖον καὶ ὁ ἀνθρακεὺς ἀποτελοῦσι ἓν καὶ τὸ αὐτὸ σῶμα εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ὁποίου κυκλοφοροῦσι τὰ ἀέρια τῆς ἐξαγωγῆς.

Ἐν τέλει κατὰ τὸ 1908 ὁ κ. *Lion* κατέληξεν εἰς διάταξιν κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ τροφοδότησις τοῦ δοχείου τῆς τήξεως γίνεται αὐτομάτως ἀναλόγως τῶν ἀναγκῶν τοῦ κινητήρος.

Ἀνθρακεὺς *Röel*. Ὁ ἀνθρακεὺς οὗτος φέρει ἐντὸς τοῦ αὐτοῦ διαμερίσματος τῆς ἐξατμίσεως, τοὺς ψεκαστήρας βενζίνης καὶ ναφθαλίνης, τὸ δοχεῖον θερμαίνεται ἐσωτερικῶς δι' ἐλικοειδοῦς σωλήνος ἐντὸς τοῦ ὁποίου κυκλοφοροῦν τὰ ἀέρια τῆς ἐξαγωγῆς καὶ ἡ τετηγμένη ναφθαλίνη φέρεται εἰς σταθερὰν στάθμην διὰ σωλήνος προσκεκολλημένου εἰς τοὺς σωλήνας τῆς ἐξαγωγῆς τοῦ κινητήρος.

B. Ἀνθρακίς ἀνακνήσεως.

Ἡ ἀρχὴ τῆς διατάξεως ταύτης εἶναι ἡ τῆξις ναφθαλίνης ἐντὸς δοχείου καὶ ἡ μετάγκισις ἐντὸς δευτέρου τοιούτου ἔνθα θερμαίνεται μέχρι τοῦ βαθμοῦ ζέσεως αὐτῆς. Ἐντὸς τοῦ ὑπερθερμασμένου ὑγροῦ τούτου διοχετεύεται θερμὸς ἀήρ ὅστις ἀνακνῶν τὸ ὑγρὸν συμπαρασύρει τὴν ναφθαλίνην· αἱ ἀκαθαρσίαι (πίσσα, ἀνθρακένιον κτλ.) μένουσιν ἐντὸς τοῦ δοχείου ἐν συνόψει γίνεται κλασματικὴ ἀπόσταξις.

Γ. Ἀνθρακίς ἐπαφῆς.

Ἡ μόνη συσκευή τοῦ εἴδους αὐτοῦ εἶναι ἡ τοῦ κ. M. G. Constantinesco. Συνίσταται ἐκ σιδηροῦ κιβωτίου διηρημένου εἰς δύο διαμερίσματα διὰ μιᾶς ἐσχάρας ἥτις φέρει τὴν ναφθαλίνην, διπλοῦς πυθμὴν ἐντὸς τοῦ ὁποίου κυκλοφοροῦσι τὰ ἀέρια τῆς ἐξαγωγῆς, ἐπιτρέπει τὴν δι' ἀκτινοβολίας ἀναθέρμανσιν, ὃ ὑδρογονάνθραξ ἀπαλύνεται, τήκεται καὶ πίπτει εἰς τὸ βάθος τοῦ διαμερίσματος τοῦ ἀνθρακῆος, διερχόμενος διὰ τοῦ ρεύματος τοῦ θερμοῦ ἀέρος. Ὅταν ἡ συσκευή εἶναι μεγάλων διαστάσεων καὶ ἡ κυκλοφορία τῶν θερμῶν ἀερίων εἶναι καλῶς κανονισμένη, ἐπιτυγχάνεται καλὸς ἐμπλουτισμὸς τοῦ μίγματος.

Ἀποτελέσματα δοκιμῶν. Αἱ δοκιμαὶ ἐγένοντο ὑπὸ τὴν ἐπίβλεψιν τῆς τεχνικῆς ἐπιτροπῆς τοῦ Αὐτοκινητικοῦ Συλλόγου τῆς Γαλλίας, ἐγιναν δι' αὐτοκινήτου λεωφορίου μὲ 6 τροχοὺς, φέροντος ἀνθρακῆα Lion.

Ἡ λειτουργία διὰ τῆς βενζίνης διήρκεσεν 14.15 λεπτὰ τῆς ὥρας, ἡ ἄμαξα διέτρεξε 44 χλμ. ἐξ ὧν τὰ 7,200 μ. διὰ βενζίνης καὶ τὰ 36,800 μ. διὰ ναφθαλίνης, ὃ κινητὴρ ἔσχε βάρος ὀλίγον 7,500 χλγ. καὶ κατηνάλωσεν 29,2 χλγ. ναφθαλίνης καὶ 61,4 χλγ. βενζίνης (συμπεριλαμβανομένων δύο ἐνάρξεων κινήσεως).

Τῆς τιμῆς τῆς ναφθαλίνης ὑπολογιζομένης εἰς Δρ 18 τὰ 100 χλγ. καὶ τῆς βενζίνης εἰς Δρ. 38 τὸ ἑκατόλιτρον, ὃ χιλιομετρικὸς τόννος ἔρχεται Δρ. 0,0194· μὴ λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς καταναλώσεως τῆς βενζίνης διὰ τὴν ἔναρξιν τῆς κινήσεως ἢ ἀνωτέρω τιμῇ ἐλαττοῦται εἰς Δρ. 0,0158. Ἡ διάρκεια τῆς δοκιμῆς δὲν

ἦτο ἐπαρκὴς ὅπως παρατηρηθῆ ἡ ἐπιρροὴ τῆς ναφθαλίνης ἐπὶ τῆς λιπάνσεως, οἱ κατασκευασταὶ ὅμως πιστοποιοῦν ὅτι αἱ ἀπόρροιαι τῆς ναφθαλίνης αὐξάνουσι τὴν λιπαντικὴν δύναμιν τοῦ ἐλαίου.

Ὁ αὐτὸς κινητὴρ (4 κύλινδροι διαμέτρου 135 χιλ. καὶ διαδρομῆς 145 χιλ.) δοκιμασθεὶς ἐντὸς τοῦ ἐργοστασίου ἔδωσεν τὰ ἐξῆς ἀποτελέσματα.

Ταχύτης, 888 στροφαι κατὰ λεπτόν.

Δύναμις πραγματικὴ, 36,07 ἵπποι.

Κατανάλωσις ὀλικὴ καθ' ὄραν, 12,9 χλγ.

Κατανάλωσις καθ' ὄραν καὶ ἵππον, 0,358 χλγ.

Κινητὴρ δύο κυλίνδρων διαμέτρου 88 χτμ. καὶ διαδρομῆς 140 χτμ. χρησιμοποιῶν ἀκάθαρτον ναφθαλίνην τῆς ἐξῆς περιεκτικότητος.

Ναφθαλίνη	76,4 %
Ἀνθρακένιον	7,5 »
Ὑδωρ	2,6 »
Ἐλαίον γαιανθράκων καὶ διάφορα	13,5 »

ἔδωσεν 8 ἵππους καὶ 1100 στροφάς, μὲ τὰς ἐξῆς καταναλώσεις·

Μὲ πλήρες φορτίον χλγ. 0,340 καθ' ὄραν καὶ ἵππον	
Μὲ τὸ ἥμισυ » » 0,460 » »	
Μὲ τὸ τέταρτον » » 0,608 » »	
Ἄνευ φορτίου . . . » 1,5 » »	

Λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ χρησιμοποιηθεῖσα ὕλη κοστίζει Δρ. 7 τὰ 100 χλγ., ἐννοεῖται ἡ ἐπερχομένη οἰκονομία διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως τῆς ναφθαλίνης.

Ἡ ἀνάλυσις τῶν ἀερίων τῆς ἐξαγωγῆς ἐνὸς κινητῆρος Brunau ἔδωσεν εἰς ὄγκον τὰ ἐξῆς ἀποτελέσματα·

Διοξείδιον τοῦ ἀνθρακος . . .	16,82 %
Ὁξυγόνον	1,74 »
Μονοξείδιον τοῦ ἀνθρακος . .	0,08 »
Ἀζωτον	81,36 »

Παραβάλλον τοὺς ἀριθμοὺς τούτους μετὰ τῶν τῆς θεωρητικῆς ἐξισώσεως τῆς καύσεως, εὐρίσκει τις ὅτι διὰ τὰ ἔχη καλὴν καῦσιν, εἶναι ἀναγκαῖον νὰ εἰσαγάγῃ εἰς τὸν κύλινδρον συμπληρωματικὴν ποσότητα ἀέρος.

Θ. Ψ.