

192
70

ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ Δ. ΜΠΟΜΠΟΥ
ΧΗΜΙΚΟΥ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΧΗΜΕΙΟΥ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ

ΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ ΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΕΞ ΑΥΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΑ

Τὸ ἀναλυτικὸν μέρος τῆς μελέτης ταῦ-
της ἐγένετο ἐν τῷ ὑπὸ τῇ Διευθύνσαι
τοῦ Πλοιάρχου Β.Ν. κ. I. Τσαγκρῆ Χη-
μικῆ Ἐργαστηρίῳ τοῦ Βασ. Ναυτικοῦ
ἐν Ναυταύθμῳ.

ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ
ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ : ΕΥ. ΠΡΟΥΚΑΚΙ
ΜΑΪΟΣ 1938

Τι Φιλία Αδ.
Στον. Κεροφόρου γη.
Μετά τη χρ. αδ. απ.
Ο Γράφει
M. Vitruvius

ΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ ΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

KAI TA EΞ AYTΩN PROIONTA

I

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΠΟΨΙΣ

Αἱ εἰς τὴν νότιον ἀκραν τῆς γῆς γῆσου Ζακύνθου καὶ παρὰ τὴν θέσιν Κερὶ ἐμφανίσεις δρυκτῶν ὑδρογονανθράκων, ἣσαν ἥδη γνωσταὶ ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων.

Ο Ἡρόδοτος πρῶτος ἐπισκεφθεὶς τὰς ἐμφανίσεις ταύτας τὰς περιγράφει ὡς ἔξης⁽¹⁾:

«καὶ ἐν Ζακύνθῳ ἐκ λίμνης καὶ ὅδατος πίσσαν ἀναφερομένην αὐτὸς ἐγὼ ὢρεον. Εἰσὶν μὲν καὶ πλεῦνες αἱ λίμναι αὐτόθι, ἥ δ' ὧν μεγίστη αὐτέων ἑδομήκοντα ποδῶν πάντῃ, βάθος δὲ δυόργυιός ἐστι· ἐς ταύτην κοντὸν κατεισὶ εἶπ' ἀκρῷ μυρσίνην προσδήσαντες καὶ ἔπειτεν ἀναφέρουσι τῇ μυρσίνῃ πίσσαν, δῆμὴν μὲν ἔχουσαν ἀσφάλτου, τὰ δ' ἄλλα τῆς Πιερικῆς ἀμείνω. ἐσχέονται δὲ ἐς λάκκον δρωρυγμένον ἀγχοῦ, τῆς λίμνης· ἐπεὰν δὲ ἀθροίσωσι συγνήν, οὕτω εἰς τοὺς ἀμφορέας ἐκ τοῦ λάκκου καταχέουσι»⁽²⁾.

Αλλὰ καὶ ἄλλοι συγγραφεῖς τῆς ἀρχαιότητος ἀναφέρουσι τὰς πηγὰς τῆς Ζακύνθου.

Ο Βιτρούβιος ἐν τῷ περὶ Ἀρχιτεκτονικῆς συγγράμματι του⁽³⁾ γράφει περὶ τῆς πισσασφάλτου τῆς Ζακύνθου. «Καὶ ἐν Ζακύνθῳ καὶ

(1) Ἡρόδοτος Τόμ. IV, 195.

(2) Καὶ σήμερον ἀκόμη ὑπάρχει ἐν Κερίῳ μικρὸν τέλμα μήκους 5—6 μέτρων καὶ πλάτους 2—3 μέτρων, πληρες ὅδατος μὲ τὸν πυθμένα μέλανα ἐξ ἀσφάλτου τὸ δόποιον οἱ ἐντόπιοι ὀνομάζουσι λίμνην Ἡροδότου.

(3) M. Vitruvii Pollioñis.—De Architectura Lib. VII cap. 3.

πέριξ τοῦ Δυρραχίου καὶ τῆς Ἀπολλωνίας ὑπάρχουσι πηγαί, αἵτινες μεγάλην ποσότητα πίσσης μετὰ τοῦ ὕδατος ἐκβάλλουσι».

Ο δὲ Πλίνιος⁽¹⁾ δχι μόνον ἔγνώριζε τὰς πηγὰς τῆς Ζακύνθου ἀλλὰ καὶ πρῶτος περιγράφει τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ὀρυκτοῦ ἐλαίου διὰ φωτισμόν. «Ἡ Ἀσφαλτος τῆς Ζακύνθου καθὼς καὶ τῆς Βαβυλῶνος εὑρίσκονται καὶ αἱ δύο εἰς κατάστασιν ὑγράν. Προσομοιάζουν δὲ τὴν ἀσφαλτον τῆς Ἀπολλωνίας. Ὄλαι δημαρχοὶ ποιότητες διομάζονται ἐν Ἑλλάδι: «Πισσάσφαλτοι» τὸ δρποῖον σημαίνει ὅτι εἶναι μῆγμα πίσσης καὶ ἀσφάλτου. Ἐπίσης εὑρίσκεται ὑπὸ μορφὴν ἐλαίωδους ὑγροῦ εἰς ἓνα βυάκιον τοῦ Ἀκράγαντος τῆς Σικελίας. Οἱ κάτοικοι τὴν συλλέγουν μὲ τοὺς θυσάνους τῶν καλαμιῶν ἐπάνω στοὺς δρποῖους προσκολλάται εὐκόλως. Τὴν μεταχειρίζονται ἀντὶ ἐλαίου διὰ τὴν τροφοδότησιν τῶν λύχνων καθὼς καὶ διὰ νὰ θεραπεύουν τὴν φύραν τῶν φορτηγῶν ζώων».

Ἐπίσης ὁ Διοσκουρίδης ἐν τῷ περὶ Ὑλης Ἰατρικῆς συγγράμματι του⁽²⁾ ἀναφέρει τὴν Ἀσφαλτον τῆς Ζακύνθου. «Ἀσφαλτος δὲ διαφέρει ἥ Ιουδαϊκὴ τῆς λοιπῆς ἔστι δὲ καλὴ ἡ προφυροειδῶς στίλβουσα εὔτονος τῇ δσμῇ καὶ βαρεῖα ἡ δὲ μέλαινα καὶ βυπώδης φαύλη δολοῦται γάρ πίσσης μεγνυμένης. Γεννᾶται καὶ ἐν Φοινίκῃ καὶ ἐν Σιδόνι καὶ ἐν Βαβυλῶνι καὶ ἐν Ζακύνθῳ γίνεται δὲ καὶ κατὰ τὴν Ἀκραγαντίνην χώραν τῆς Σικελίας ὑγρὸν ἐπινηχόμενον ταῖς κρήναις, ψ χρῶνται εἰς τοὺς λύχνους ἀντὶ ἐλαίου καλοῦντες αὐτὸν Σικελὸν ἐλαιον, πλανώμενοι ἔστι γάρ ἀσφάλτου ὑγρᾶς εἶδος».

Κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους καὶ ἀφοῦ κατεδείχθη ἡ μεγάλη σημασία τῶν κοιτασμάτων τοῦ πετρελαίου καὶ γρχισε ἐντατικὴ ἐκμετάλλευσις τῶν γνωστῶν πηγῶν καὶ ἐπίμονος ἀναζήτησις νέων πετρελαιοφόρων πηγῶν, ἐστράφη ἡ προσοχὴ τῶν εἰδικῶν καὶ εἰς τὰς ἐμφανίσεις τῆς Ζακύνθου. Καὶ ἐπειδὴ, ἀνεξαρτήτως τῶν ἐπιφανειακῶν ἐμφανίσεων ἀσφάλτου ἐν τῷ ἔλει τοῦ Κερίου καὶ ἡ δλη γεωλογικὴ διάταξις τῶν σκοτεινοχρώμων μαργῶν, τῶν ἀσβεστολιθικῶν χονδροκόκκων φαμιτῶν καὶ τῶν ἀργίλλων τῶν κατωτέρων μειοκα-

(1) Πλίνιος—Φυσικὴ Ἰστορία XXXV 5,1.

(2) Διοσκουρίδης.—Περὶ Ὑλης Ἰατρικῆς Βιβλ. Α. Κεφ. στιθ.

νικῶν στρωμάτων⁽¹⁾ τῆς λεικάνης τοῦ Κερίου, ἐκρίνετο ὑπὸ τῶν γεωλόγων ὡς λίαν εύνοϊκή, ἐγένοντο πολλαὶ ἔρευναι ἐν τῷ Κερίῳ τῆς Ζακύνθου πρὸς ἀνεύρεσιν πετρελαίου.

Απὸ τοῦ 1848—1852 ἥδη τὸ Αὐστριακὸν Λλόσδ⁽²⁾ ἡσχο-λήθη μὲν ἐκμεταλλευτικὰς ἔργασίας ἀνευ ἐπιτυχίας.

Κατὰ τὰ ἔτη 1866—1867 Ἀγγλο-Αμερικανικὴ ἑταιρεία συσταθεῖσα ὑπὸ τοῦ Δ. Γιόρκ, εἰς τὸν δύοιον τῷ 1865 εἶχε παρα-χωρηθῆ ἄδεια ἔρευνῶν, ἐξετέλεσε δύο γεωτρήσεις. Ἐκ τούτων ἡ μία (κατὰ τὸν Coquand) ἔφθασε μέχρις βάθους 150 μέτρων καὶ συ-νήντησε τὸν πετρελαιοφόρον δρίζοντα εἰς βάθος 48 μέτρων, ἀποδί-δοντα κατ’ ἀρχὰς ἡμισυ τόννον πετρελαίου κατὰ 24ωρον. Εἰς τὸ βάθος τῶν 150 μέτρων ἡ γεώτρησις ἐσταμάτησε συναντήσασα σκλη-ρὸν ἀσβεστόλιθον. Ἡ δευτέρα γεώτρησις συνήντησε τὸν πετρελαιο-φόρον δρίζοντα εἰς βάθος 21 μέτρων. Κατόπιν διμως ἀπεδείχθη τελείως ἀγονος καὶ ἐγκατελείφθη. Αἱ δύο γεωτρήσεις αὗται είχον γίνει εἰς τὸ μέσον τῶν δύο ἀρχαίων φρεάτων.

Τῷ 1891 ἐγένοντο δοκιμαστικαὶ ἔρευναι ὑπὸ τῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως (διαθεσάσης πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον 30.000 δραχ-μὰς) ὑπὸ τὸν Γεωμέτρην Γεώργιον Δαμαλᾶν. Κατὰ ταύτας ἡνοίχθη φρέαρ διπερ ἔφθασε μέχρι βάθους 100 μέτρων. Αἱ ἔργασίαι ἐσταμά-τησαν τότε ἀφ’ ἐνὸς μὲν διότι τὸ γεωτρύπανον συνήντησε σκληρὸν πέτρωμα διπερ δυσκόλως διετρυπάτο, ἀφ’ ἑτέρου λόγῳ ἐξαντλήσεως τῆς πιστώσεως. Οὐδὲν ἡττον καὶ κατὰ τὴν ἔρευναν ταύτην συνελέχθη εἰς βάθος 85 μέτρων ποσότης τις πετρελαίου, ἣτις κατὰ τὸν Καθηγη-τὴν τῆς Χημείας τοῦ Ἐθνικοῦ Πανεπιστημίου Α. Χρηστομάνον (ἐκ-θεσις 1127-27-Ιουλίου 1891) «εἰναι ὄντως πετρέλαιον».

Τῷ 1903—1905 ἐγένοντο ἔρευναι ὑπὸ τῆς ἐν Λονδίνῳ ἑται-ρείας London oil - Developement (αἵτινες ἐστοίχισαν περὶ τὰς 320.000 δραχμάς). Ἡ ἑταιρεία αὕτη ἐξετέλεσε δύο γεωτρήσεις ἐκ τῶν

(1) Ἀρθρ. Καθηγητοῦ Γ. Κ. Γεωργαλᾶ : "Υπάρχουν Πετρέλαια ἐν Ἑλλάδι. Χημικά Χρονικά. Τεύχ. 2, 3, 4, 1937.

(2) Βλ. Ἐπιτροπὴ ἐπὶ τῶν καυσίμων. Ποφίσματα καὶ ἐκθέσεις ὑπὸ Γ. Κ. Γεωρ-γαλᾶ σελ. 90.

δποίων ή μία ἔφθασεν εἰς βάθος 375 μέτρων (1250 ἀγγλικῶν ποδῶν). Ή ἑταῖρεία αὕτη διέκοψε τὰς ἐρεύνας της διότι κατὰ τὸν σύμβουλόν της καθηγητὴν Sir Rovertion-Redwood «ἡτο τελείως ἀνωφελὲς νὰ ἐκτελῇ τις νέα πειράματα καθ' ὅσον εἶναι φανερὸν ὅτι συνεπείᾳ τῶν τελευταίων σεισμικῶν δονήσεων, αἱ δποίαι: ἔξεχαρβάλωσαν τὴν Ζάκυνθον καὶ τὴν περίχωρον, τὸ πετρέλαιον τὸ δποίον ἐκρατεῖτο ἀρχικῶς εἰς τινα στρώματα τῆς Ζακύνθου, ἔξεφυγεν νῦν».

Απὸ τοῦ 1913 ἐγένοντο πολλαὶ γεωτρήσεις παρὰ τοῦ λαβόντος ἄδειαν ἐρευνῶν Δ. Κολαΐτου. Αὗται ἔφθασαν εἰς βάθος 102 μέτρων 93 μ., 74 μ., 102 μ., 57 μ., 81 μ., καὶ 98 μ. Μία δὲ γεώτρησις ἔφθασεν εἰς βάθος 400 μ. Αἱ ἐρευναὶ ὅμως διεκόπησαν τότε λόγῳ τοῦ ἐπελθόντος παγκοσμίου πολέμου. Εἰς τὰ ὡς ἀνω φρέατα ἀνευρέθη μὲν πετρέλαιον, λόγῳ ὅμως ἐλλειψεως καταλλήλων μηχανημάτων ἀντλήσεως δὲν κατέστη δυνατός ὁ προσδιορισμὸς τῆς ἀποδόσεως τῶν διατρήσεων τούτων. Κατὰ τινα προσέγγισιν ἔδιδον παραγωγὴν 2.500—2.800 δικάδας κατὰ 24ωρον. Τὸ ἔξαχθὲν ἐκ τῶν γεωτρήσεων τούτων πετρέλαιον ἀναλυθὲν ὑπὸ τοῦ Σοῦ καθηγητοῦ τῆς Ὀργανικῆς Χημείας ἐν τῷ Ἑθνικῷ Πανεπιστημίῳ Ἀθηνῶν κ. Γεωργίου Θ. Ματθαιοπούλου εὑρέθη ὡς ἀποτελούμενον ἐκ πισσασφάλτου εἰδικοῦ βάρους 1,0138 εἰς 15° K μετὰ βαθμοῦ ἀναφλέξεως 103° K⁽¹⁾.

Τῷ 1926 ὁ Ἀνώτερος ἀρχιναυπηγὸς τοῦ Β. Ναυτικοῦ κ. Π. Παυλίδης ἐνεργήσας ἐρευναν, ὡς πρόεδρος ἐπιτροπῆς κατὰ διαταγὴν τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ναυτικῶν, διὰ τὰς πηγὰς Ζακύνθου γράφε: ἐν τῇ ἀπὸ 25 Ιουλίου 1926 ἐκθέσει του.

«Ἡ ἐπιτροπὴ ἐπιστοποίησε τὴν ὑπαρξίν αὐτόθι 13 φρεάτων ἐρευνητικῶν ἐργασιῶν πετρελαίου, γενομένων ὑπὸ τοῦ κ. Δ. Κολαΐτου, αἵτινες συνίστανται εἰς διατρήσεις βάθους 61 μ. ἕως 420 μ. Ἐκ τῶν γεωτρήσεων τούτων 10 εὑρίσκονται ἐντὸς τῆς περιοχῆς τοῦ Κερίου, μία ἐπὶ τοῦ Μαροθονησίου καὶ δύο ἐπὶ τῆς ἀκρας Μαραθία, ἐντὸς τῶν δποίων ἔχει ἐγκαταστήσει σωληνώσεις ἀπὸ 0,050 μέτρ. διαμέτρου μέχρι 0,205 μ. διαμέτρου. Ἐκ τούτων εἰς τὰς 6 γεωτρή-

(1) Ἐγχειρίδιον ὁργανικῆς χημείας ὑπὸ Γεωργίου Θ. Ματθαιοπούλου Καθηγητοῦ Ὀργανικῆς Χημείας Ἑθνικοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.—Τόμ. 1ος (Λιπαραὶ Ἐνώσεις) ἔκδοσις 1917 σελ. 114.

σεις ὡς ἔχουσι ηδη ἀντλεῖται πετρέλαιον, 3 δὲ παρὰ τὴν παραλίαν ἐκμεταλλεύεται σήμερον λόγῳ τῆς εὐκόλου μεταφορᾶς καὶ ἀμέσου φορτώσεως. Ἐπίσης ή ἐπιτροπὴ ἐπιστοποίησεν ὅτι ἐκ τῶν πηγῶν τούτων ἐξέρχεται πετρέλαιον, εἰς τινας μὲν πηγὰς ἀνάμικτον μεθ' ὕδατος εἰς μεγάλην ποσότητα, εἰς δὲ δύο κατὰ διακοπὰς πετρέλαιον δτε μὲν αὐτούσιον δτε δὲ μεθ' ὕδατος. Ἐκ μιᾶς ἐκ τῶν ἐπὶ τῆς παραλίας πηγῶν πετρελαίου μεθ' ὕδατος ἡντλήθη ἐνώπιον μας ἐπὶ 5ωρον ποσότης καθαρὰ πετρελαίου 32 βαρέλια χωρητικότητος 100 διάδων ἔκαστον ἥτοι τόννοι τέσσαρες». Κατωτέρω δὲ «....καθ' ἥν στιγμὴν ἡγοίχθη ὁ κρουνδὸς τῆς σωληνώσεως ἐκσφενδονήσθησαν ἀέρια μετὰ πίσσης εἰς ὑψος τριῶν μ.» "Ἐτι δὲ περαιτέρω «ἐξ ἄλλης πηγῆς ἐνώπιον μας ἐξήχθη αὐτούσιον πετρέλαιον ἀνευ ὕδατος καὶ ἐπληρώθησαν 4 βαρέλια ἥτοι 500 χιλ.)μα ἐπὶ μίαν ὥραν, ἀνευ ἐντατικῆς ἐργασίας τοῦ πετρελαίου σχεδὸν ἀναβλύζοντος ἀφ' ἑαυτοῦ θραδέως.

'Ἐν τῇ ἐκθέσει ταύτη περαιτέρω περιγράφεται δτι πληρώσαντες διὰ τοῦ πετρελαίου Ζακύνθου τὰς δεξαμενὰς τοῦ Ἀντιτορπιλικοῦ «Πέργαμος» ἐπλευσαν ἐκ Ζακύνθου εἰς Πειραιᾶ ἥτοι ἐκτέλεσαν πλοῦν 6.30 ωρῶν». Ἐν τέλει δὲ τῆς ἐκθέσεως προσθέτει «... κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς καύσεως, τόσον τοῦ μίγματος, δσον καὶ τοῦ ἀμιγοῦς πετρελαίου Ζακύνθου, παρετηρήθη δτι τοῦτο ἐκάλετο μετὰ λαμπρᾶς φλογός, φωτιζομένου τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς ἐστίας διὰ διαυγοῦς λάμψεως, ὡς δέον νὰ γίνεται διὰ τὰς καλὰς καύσεις, κατὰ τὰς ἐναλλαγὰς δὲ τῶν καυστήρων πρὸς καθαρισμὸν αὐτῶν δὲν παρετηρήθη σχηματισμὸς ἀπανθρακώματος (κῶκ), οὐδὲ φθορά τις αὐτῶν. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγεται δτι τ' ἀποτελέσματα τῶν δοκιμῶν ἥσαν ἴκανοποιητικά».

'Απὸ τοῦ Μαΐου τοῦ 1933 ἔχει δοθῆ παρὰ τοῦ 'Υπουργείου 'Εθνικῆς Οἰκονομίας 5ετής παραχώρησις πρὸς ἐκτέλεσιν ἐρευνητικῶν γεωτρήσεων δλόκληρος ή νῆσος Ζάκυνθος εἰς τὸν κ. Hembert Roston, κάτοικον Λονδίνου, ἔχοντα πληρεξόνσιον ἐν 'Ελλάδι τὸν κ. Δ. Κολαΐτην. Οὗτος ἔχει ἀναλάβει τὴν ὑποχρέωσιν, δπως ἐκτελέσῃ γεωτρήσεις συνολικὰς ἐντὸς 5ετίας βάθους 1.010 μ. Κατὰ τὴν πρώτην διετίαν εἰχεν ἐκτελέσει τὰς ὑποχρεώσεις του, διανοίξας φρέατα συνολικοῦ βάθους 472 μ. Ἐκ τῶν φρεάτων τοῦ Κερίου ἀπὸ τοῦ

1925 μέχρι τοῦ 1935 ἐξήχθησαν, κατὰ τὰς στατιστικὰς τῆς Διευθύνσεως Μεταλλείων τοῦ "Υπουργείου Ἐθνικῆς Οἰκονομίας, περὶ τοὺς 3.000 τόννους πετρελαίου (¹). Δέον διμώς ἐνταῦθα τὰ σημειώθη διτὶ οὐδέποτε ἐγένετο συνεχῆς ἀντλησις καὶ συνεχῆς ἐκμετάλλευσις τῶν πηγῶν, διακοπτομένη αὕτη διὰ τὸν πλέον ποικίλους λόγους ὃς εἶναι ἡ ἔλλειψις καταλλήλου δεξαμενῆς, ἢ διάβρωσις τῶν σωληνώσεων, ἢ ἐπιβολὴ τοπικῶν φορολογιῶν κλπ.

Ἡ κατὰ φρέαρ ἀπόδεσις δὲν ἔχει ἀκριβῶς προσδιορισθῆ. Οὐχ' ἡττον κατὰ τὸν Wade (²) «καταμετρηθεῖσα παραγωγὴ 20 τόννων ἡμερησίως ἐξ ἑνὸς καὶ μόνου φρέατος δὲν εἶναι ἀσυνήθης παρετηρήθη δὲ καὶ ἔτι μεγαλυτέρα. Τὸ πετρέλαιον εἰς τὰ φρέατα τῆς θορείας ἐπτυχωμένης περιοχῆς εἶναι σχεδὸν ἐλεύθερον ὄντας. Τὸ τῆς νοτίας περιοχῆς συμπαρασύρει ἀρκετὴν ποσότητα θαλασσίου ὄντας καὶ ἡ ἐκροή συνοδεύεται κανονικῶς ὑπὸ ποσοτήτων ἀλμυροῦ ὄντας. Οὐδὲν ἀποδοτικὸν φρέαρ ἐξηγητλήθη κατὰ τὰ τελευταῖα τέσσαρα ἔτη καὶ αἱ πιέσεις διατηροῦνται καλῶς. Ἐλαχίστη ποσότητης ἀερίου παρουσιάζεται μετὰ τοῦ πετρελαίου εἰς τὴν νοτίαν περιοχήν, ἀρκετὴ διμώς συνοδεύει τὸ πετρέλαιον εἰς τὰ φρέατα τῆς θορείου περιοχῆς».

Εἶναι χαρακτηριστικόν, διτὶ ὁ Wade συμφωνεῖ ἀπολύτως δσον ἀφορῷ τὴν ἀποδοτικότητα τῶν φρέατων τοῦ Κερίου μὲ τὸν Ἀρχιναυπηγὸν τοῦ B. Ναυτικοῦ κ. Π. Παυλίδην, δστις, ἀνωτέρω, ἐπιστοποίησεν ἐξ ἑνὸς φρέατος ἀπόδοσιν 19 τόννων κατὰ 24ωρον.

Κατὰ τὸ φθινόπωρον τοῦ 1936 ἀπεστάλησαν εἰς τὸ Χημείον Ναυστάθμου, ὑπὸ τοῦ Ἀρχηγοῦ τοῦ Στόλου Υποναυάρχου κ. Σακελλαρίου, δείγματα πετρελαίου Ζάκυνθου πρὸς χημικὴν ἐξέτασιν. Ἐκ τοῦ γεγονότος τούτου, τὸ Χημείον Ναυστάθμου ἀφορμὴν λαβὸν ἐζήτησε τὴν πληρεστέραν μελέτην τοῦ δλου ζητήματος, πράγματι δὲ τὸ Υπουργείον τῶν Ναυτικῶν ἐνέκρινε τὴν εἰς Ζάκυνθον μετάβασίν μου πρὸς ἐπιτόπιον δειγματοληψίαν καὶ μελέτην.

(1) Λέγοντες πετρέλαιον ἐνταῦθα ἔννοοῦμεν αὐτὸ τὸ ἀκαθάριστον ἔλαιον δπως ἐξέρχεται ἐκ τῆς πηγῆς ἀνευ ἀλλῆς τινὸς κατεργασίας πλὴν τοῦ ἀποχωρισμοῦ τοῦ ἀπὸ τοῦ ὄντας.

(2) Wade A. The geology of Zante and its ancien oilfield (Journal of the Instit of Petroleum Technologists Τόμ. 18 1932.

Κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς μεταβάσεώς μου εἰς Ζάκυνθον (μέσα Δεκεμβρίου 1936) ἦξεν ὥρων τῶν ὡς ἄνω ἐν τῇ ἐκθέσει τοῦ κ. Παυλίδη ἀναφερομένων φρεάτων, δὲν ὑπῆρχον παρὰ μόνον τρία φρέατα ἐν ἐνεργείᾳ, ἀπάντων τῶν λοιπῶν σφραγισθέντων ὑπὸ τῆς ὑπὸ τὸν Wade ἀποστολῆς διὰ μίγματος ταιμέντου καὶ ἀργίλου, εἰσαχθέντος ἐντὸς τῶν φρεάτων δι? ἀντλίας μεγάλης πιέσεως (τοῦτο ἐγένετο κατὰ τὸν Wade διὰ νὰ παύσῃ ἡ ἐπικοινωνία τοῦ πετρελαιούχου κοιτάσματος μὲ τό οὐδαρὲς τοιούτον).

Τὸ ἐν τῷ ὑπαρχόντων φρεάτων εὑρίσκεται εἰς τὸ νότιον μέρος τῆς περιοχῆς Κερίου, εἰς ἀπόστασιν δεκάδος μόλις μέτρων ἀπὸ τῆς θαλάσσης καὶ παρὰ τὸν λιμενοθραχίονα Κολλαΐτου. Ἡ διάτρησις τοῦ φρέατος τούτου ἥρχισε τὸν Φεβρουάριον τοῦ 1936. Ἡ διάτρησις αὕτη ἔχει συναντήσει τὸν πετρελαιοφόρον δρίζοντα εἰς βάθος 66 μέτρων. Ἐπὶ τοῦ φρέατος τούτου ἔχει τοποθετηθῆ ἀπλῆ ἐμβολοφόρος χειροκίνητος ἀντλία (συνήθους τύπου κοινῶν φρεάτων). Διὰ κινήσεως τῆς ἀντλίας ταύτης ἐπὶ τινα λεπτὰ ἥρχισε γ' ἀναβλύζη πυκνόρευστον, μέλαν πετρέλαιον, παρασύρον καὶ δλίγον ὅδωρ καθὼς καὶ πολλὰ ἀέρια. Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι καὶ μετὰ τὴν παῦσιν τῆς ἀντλίας τὸ πετρέλαιον ἔξηκολούθει νὰ ἀναβλύζῃ μόνον του ἐπὶ πολλὴν ὥραν. Ἐκ τοῦ φρέατος τούτου ἐλήφθη δεῖγμα πρὸς χημικὴν ἔξέτασιν (θλέπε πίνακα I δεῖγμα α'). Ήπειρὰ τὸ φρέαρ τούτο εὑρίσκεται κυλινδρικὴ σιδηρὰ δεξαμενὴ (Tank) χωρητικότητος 500 τόννων, καθὼς καὶ ἔτερα λιθόκτιστος διακοσίων ὡς ἔγγιστο τόννων διὰ τὴν ἐναποθήκευσιν πετρελαίου.

Πρὸς Βορρᾶν καὶ εἰς ἀπόστασιν χιλιομέτρου τοῦ ὡς ἄνω φρέατος εὑρίσκεται ἔτερον φρέαρ, βάθους 37 μέτρων. Ἐκ τοῦ φρέατος τούτου τὸ πετρέλαιον δὲν ἀναβλύζει ἀφ' ἑκυτοῦ, ἀλλὰ μόνον διὰ πεπιεσμένου ἀέρος· (δι? εἰδικῆς ἀεροθλιπτικῆς μηχανῆς παραγομένου ἐγκατεστημένης ἐντὸς οἰκίσκου τινὸς πλησίον τοῦ φρέατος κειμένου). Τὸ πετρέλαιον ἀνήρχετο ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας παρασύρον ἀφθενον ὅδωρ καὶ ἀέρια. Καὶ ἐκ τοῦ φρέατος τούτου ἐλήφθη δεῖγμα πρὸς χημικὴν ἔξέτασιν (θλέπε πίνακα I δεῖγμα B').

Τὸ τρίτον ἐκ τῶν ἐνεργείᾳ φρεάτων εὑρίσκεται εἰς ἀπόστασιν ἑκατοντάδος μέτρων τοῦ δευτέρου. Ἐκ τοῦ φρέατος τούτου δὲν κα-

τέστη δυνατὸν νὰ ληφθῇ δεῖγμα, λόγῳ καταστροφῆς τῶν σωληνώσεων ἐκ διαβρώσεων.

Ως συνέχεια τῆς ἐν Κερίῳ προσπαθείας δύναται νὰ θεωρηθῇ ἡ ίδρυσις ἐν Ζακύνθῳ (Κρυψιέρι) ύπὲ τοῦ κ. Δ. Κολαΐτου Ἐργοστασίου ἀποστάξεως τοῦ ἀκαθαρτοῦ πετρελαίου (Raffinerie) πρὸς παραγγήν ἀφ' ἐνὸς μὲν πετρελαίου ἑσωτερικῆς καύσεως . (Diesel) ἀφ' ἑτέρου δὲ δρυκτελαίων λιπάνσεως. Τὸ ἔργοστάσιον τοῦτο ἀποτελεῖται ἐξ ἀτμολέβητος ἐφωδιασμένου μὲν ὑπερθερμαντῆρα ἀτμοῦ, ἐκ τοῦ κυρίως λέβητος τῆς ἀποστάξεως τοῦ πετρελαίου, τῶν δοχείων συμπυκνώσεως, τῶν σωλήνων ψύξεως τῶν ἀποσταγμάτων, τῶν ἀντλιῶν κενοῦ (καθ' ὅτι ἡ ἀπόσταξις διενεργεῖται δι' ὑπερθέρμων ἀτμῶν καὶ συγχρόνως κειοῦ) ἐκ διαφόρων βοηθητικῶν μηχανῶν Diesel κ. λ. π.

Τὸ ἔργοστάσιον τοῦτο ἔργασθέν, ἐπὶ τι χρονικὸν διάστημα, παρήγαγε ἀριθμόν τινα τόννων πετρελαίου ἑσωτερικῆς καύσεως (Diesel), ἐπίσης καὶ τόννους τινὰς δρυκτελαίων λιπάνσεως τεσσάρων διαφόρων πυκνοτήτων. Τοῦ ἔργοστασίου τούτου ἀργότερον διεκόπη ἡ λειτουργία ἀφ' ἐνὸς μὲν λόγῳ τῆς συνεπείᾳ ἀτελειῶν πλημμελοῦς λειτουργίας του, (συνεχεῖς ὑπερχειλίσεις κτλ.) ἀφ' ἑτέρου δὲ λόγῳ βλάβης τοῦ ἀτμολέβητος.

II

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

Τ' ἀναλυθέντα δείγματα ἐλήφθησαν αὐτοπροσώπως παρ' ἐμοῦ κατὰ τὴν εἰς Ζάκυνθον μετάβασίν μου. Ἐκ τῶν δύο ἐνεργείᾳ πηγῶν ἐλήφθη δείγμα κατόπιν παρατεταμένης ἀντλήσεως. Τὸ τρίτον δείγμα ἐλήφθη ἐκ τῆς δεξαμενῆς (προερχόμενον ἐκ παλαιοτέρας ἀντλήσεως):

Ἐκτὸς τῆς ἀναλύσεως τῶν ἐκ τῆς γῆς ἀναβλυζόντων πετρελαίων, ἐθεώρησα καλὸν νὰ ἐπισυνάψω καὶ ἀναλύσεις τῶν διὰ τῆς ἀποστάξεως τῶν πετρελαίων Ζακύνθου (ἐν τῷ προηγουμένως περιγραφέντι ἔργοστασίῳ ἀποστάξεως ἐν Κρυονερίῳ Ζακύνθου) προερχομένων διποπροϊόντων, ὡς εἶναι τὸ πετρέλαιον ἐσωτερικῆς καύσεως (Diesel) καὶ τὰ δρυκτέλαια. Καὶ τὰ δείγματα ταῦτα ἐλήφθησαν αὐτοπροσώπως παρ' ἐμοῦ ἐκ τῆς ἐναποθηκευμένης ποσότητος, ἐκ τῆς προσφάτου λειτουργίας τοῦ ἔργοστασίου.

Καὶ εἰς μὲν τὸν πίνακα No I ἐμπεριέχονται αἱ φυσικαὶ καὶ χημικαὶ σταθεραὶ τῶν πετρελαίων Ζακύνθου.

Εἰς τὸν Πίνακα II δίδεται ἡ ολασματικὴ ἀπόσταξις τῶν ἀκαθάρτων πετρελαίων ἀνὰ 10° K καθὼς καὶ τὰ εἰδικὰ βάρη τῶν ἀντιστοίχων ολασμάτων.

Εἰς τὸν Πίνακα III δίδονται αἱ τιμαὶ τῶν ιξωδῶν τῶν τριῶν ἔλαιών τούτων κατὰ Engler καὶ Redwood.

Εἰς τὸν Πίνακα IV δίδεται ἡ στοιχειώδης ἀνάλυσις τῶν ὡς ἄνω πετρελαίων.

Εἰς τὸν Πίνακα V δίδονται αἱ φυσικαὶ καὶ χημικαὶ σταθεραὶ τῶν δι' ἀποστάξεως ἐν τῷ διϋλιστηρίῳ Ζακύνθου τοῦ κ. Κολαΐτου προ-

ερχομένων πετρελαίων ἐσωτερικῆς καύσεως τύπου Μοτορίνης καὶ τύπου Diesel

Εἰς τὸν Πίνακα VI ἐμφανίζονται αἱ χημικαὶ καὶ φυσικαὶ σταθεραὶ τῶν ἐν τῷ αὐτῷ διύλιστηρίῳ παραχθέντων τεσσάρων ποιοτήτων δρυκτελαίων λιπάνσεως, δι’ ἀποστάξεως τῶν πετρελαίων Ζακύνθου.

ΠΙΝΑΣ Ι

ΠΙΝΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ

Τὸν ἐκ τῶν Πηγῶν Κερίου Ζακύνθου ληφθέντων δειγμάτων 'Ορυκτοῦ Ελαίου (¹)

Πρόσλευσις και Χαρακτηρισμός ἀναλυθέντος δειγμάτος	Ελάσιος Ρήρας εἰς 15° K	Σημείος ἀναφοράς		Σημείον Μεταβολής	Σημείον Ηλίξεως	Αρχική μποστά- λησης	Κλασματική άποστασις			'Αποστάγματα	'Αποδοτικότητα επανεργούντων και παραγόντων επανθυγονών	'Απολύτικη αποστασις	Σημείος διαφοράς και Holdt	Παραφίνη και Holdt	'Οργανική διέλευ- σης διάλυσης	Τερψια	Θρεπτικός δίνοντας αριθ. Berthelot— Mahler	Τερψια εἰς NaCl	'Υδωρ Αιώνα	Προστασίας τοῦ θε- ματικούρην στοίνη- ούσιας εἰς NaCl
		Είτε συναρτή- νη Pensky—Martin	Είτε δυνατή δοχείον				Μέτρη 100° (βερζίη)	150°—500° K Φυσικούς απεριόδους	'Αποδοτικός και δια- λυτικός ίλιον											
Δείγμα Α' Ληφθέν ἐκ φρέσιος πρὸς νότον πηγασῆς Κερίου (πορὰ τὴν παρολίων και πλησίου μποβαθμούς Κοι- λαλίου).	1,0032	72° K.	112° K.	165	+ 7° K.	135°	0,5 %	12,60 %	67,25 %	18,5 %	2,15 %	7,33 %	6,27 % Σ. τῆλ. 60° K	5,25 % 0,395 %	0,237 %	9,930 Cal	54,72 x.s.	5,65 %	0,69 %	
Δείγμα Β' Ληφθέν ἐκ φρέσιος πρὸς βορρᾶν και εἰς άποστασιν χιλιομέτρου τῆς θαλάσσης.	1,0027	73° K.	127° K.	171°	+ 8° K.	121°	0,7 %	11,50 %	68,50 %	17,40	1,90 %	5,68 %	5,84 % Σ. τῆλ. 61° K	6,04 % 0,313 %	0,297 %	9,890 Cal	14,30 x.s.	7,20 %	0,886 %	
Δείγμα Γ' Σημείωσις: ὅτι τοῦ αὐτοῦ ὡς τὸ δείγμα Β φρέσιος, δι- λλά προσμείνειν ἐπὶ πολ- λοὺς μῆνας ἐντὸς τῆς δεξα- μένης	1,0188	112° K.	141° K.	185°	+ 11° K.	185°	0	11,40 %	65,9 %	20,70	2,00 %	5,57 %	6,90 % Σ. τῆλ. 60,6° K	6,26 % 0,425 %	0,205 %	9,897 Cal	10,60 x.s.	6,30 %	2,07 %	

ΣΗΜ.—(¹) Πρὸ τῆς αναλύσεως τοῦ δειγμάτος τοῦ ἐκ τῆς γῆς μνοβιλέζοντος δρυκτοῦ ἵλιον, οὐδὲτερον τοῦ ανατυπώσαντος διὰ μορφὴν λεπτοστόντος σταροτύπων δέσμος, δι' ισχυρῆς φρυγανιστρίου; Τὸ αὐτὸν προσδιορισθὲν ὅπα μνο-
βιλέζονται εἰς τὴν προστελεστούνταν στήλην τοῦ παρόντος πίνακος. Η ἀφορετική τοῦ δέσμου ἐκμετάπτεται ὡς ἐπανεργούντων οὐδομοδούς τὸ Σημεῖον 'Αναφλέξεως, τὴν 'Αποδοτικήν καθὼς και τοὺς λοιποὺς προσδιορισμούς.

ΣΗΜ.—(²) Η τύφεσθαισαν οὐδεὶς ποσότης μέριμνα δὲν αντιτελεστούνται πρὸς τὴν πληγματικότητα, καθὼς μεγάλα ποσότητες μέριμνα διεφυγον κατὰ τὴν μεταφορὰν τῶν δειγμάτων ἐκ Ζακύνθου εἰς Πειραιά. Ο προσδιορισμὸς τῶν μέριμνων ἐγένετο ἐπὶ δειγμάτος ὃς ἔχει (μη ἀφεδοτωθέντος).

ΠΙΝΑΞ ΙΙ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΗΣ ΑΠΟΣΤΑΞΕΩΣ

τῶν δειγμάτων Α καὶ Β⁽¹⁾ τῶν ὅρυκτῶν ἐλαίων Κερίου Ζακύνθου
ἀνὰ 10° Κ καθώς καὶ τῶν Εἰδ. Βαρῶν⁽²⁾ ἐκάστου αλάσματος.

Θερμοκρα- σία	Δεῖγμα Α		Δεῖγμα Β	
	(Νοτίου φρέατος βλ. Πίν. 1)	(Βορ. φρέατος βλ. Πίνακα I)	(Περιεκτικότης ἀποστάγματος %)	(Περιεκτικότης ἀποστάγματος %)
Αρχὴ ἀποστάξεως 135° Κ.				
135-150	0,5 %	7520	0,7 %	7451
150-160	0,5	7851	0,3	7746
160-170	0,5	7904	0,5	7900
170-180	0,4	8041	0,4	8104
180-190	0,6	8183	0,5	8197
190-200	0,7	8274	0,5	8203
200-210	0,8	8410	0,7	8511
210-220	0,8	8473	0,8	8508
220-230	0,9	8571	0,8	8604
230-240	0,9	8610	0,9	8673
240-250	0,9	8618	1,1	8710
250-260	1,0	8706	1,0	8747
260-270	1,0	8789	1,1	8795
270-280	1,1	8806	0,9	8829
280-290	1,2	8868	1,1	8899
290-300	1,3	8905	0,9	8907
300-310	5,2	9086	2,1	9004
310-320	11,2	9198	9,2	9129
320-330 ⁽³⁾	22,3	9237	18,7	9194
330-340	14,2	9338	17,3 ⁽⁴⁾	9317
340-350	7,0	9458	8,7	9421
350-360	3,1	9542	6,9	9673
360-370	2,8	9966	5,6	9747
370-385	0,45	—	—	—
Υπόλειμμα	18,5 %			
Απώλεια ἀποστάξεως	2,15 %			
Τέλος ἀποστάξεως	385° Κ.			
			Τέλος ἀποστάξεως	371° Κ.
			Τέλος ἀποστάξεως	371° Κ.

Σημ.—⁽¹⁾ Τοῦ δείγματος Γ' δὲν ἐκρατήθη λεπτομερῆς αλασματικὴ ἀπόσταξις. Ἐν τοῖς κυρίοις σημείοις. Βλ. Πίνακα I.

Σημ.—⁽²⁾ Ο προσδιορισμὸς τῶν εἰδικῶν βαρῶν ἔγένετο διὰ τῆς ληκύθου.

Σημ.—⁽³⁾ Εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 330° Κ. ἐνεφανίσθησαν ἐλαφροὶ λευκοὶ ἀτμοὶ λόγῳ μερικῆς ἀποσυνθέσεως.

Σημ.—⁽⁴⁾ Εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 335° Κ. ἐνεφανίσθησαν ἐλαφροὶ λευκοὶ ἀτμοὶ, λόγῳ μερικῆς ἀποσυνθέσεως,

ΠΙΝΑΞ V.

ΠΙΝΑΞ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ

Τῶν ἔκ τῆς ἀποστάξεως τῶν δρυκτῶν ἐλαίων Κερίου Ζακύνθου ἐν τῷ 'Αποστακτηρίῳ Δ. Κολαΐτου προερχομένων προϊόντων τύπου ἀκαθάρτου πετρελαίου πρὸς κίνησιν μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως.

(Τύπου Μοτορίνης καὶ τύπου πετρελαίου Diesel)

	Ελδικόν βάρος εἰς 15° K.	Σημείου ἀναφλέξεως κατὰ Pensky—Martin	Σημείου πήξεως	Ρευστότης κατὰ Engler εἰς 0° K.	Ρευστότης κατὰ Engler εἰς 20° K.	'Απόσταξις κατά A. S. T. M.			Τελος διαστάξεως	Θειόν	Σημείο διστάξεως κατὰ Holde	Παραγίνηκατά Engler—Holde	'Οφγανική δέσμης υπολογισθεῖ- σα εἰς διαικίνη δέσμη	Τιμή	'Εξανθρωπίσματα κατὰ Conradson	Θερμούρος δίναμος κατὰ Berthelot—Mahler	
						'Αρχὴ ἀποστάξεως	'Αποστάγματα μέχρι 250° K.	'Αποστάγματα μέχρι 300° K.									
No 1 Πετρέλαιον μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως τύπου Μοτορίνης	0,863	87° K.	-28° K.	2,43°	1,26°	216° K.	68 %	95,5	0	310° K.	1,77 %	0	3,27 %	0,195 %	0,0042 %	0,143	10540Cal
No 2 Πετρέλαιον μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως τύπου Diesel.	0,8825	98° K.	-21° K.	3,28°	1,77°	219° K.	7,10 %	44,5 %	74,1 %	391° K.	1,84 %	0	5,10 %	0,226 %	0,0055 %	0,219 %	10450Cal

ΠΙΝΑΞ VI.

ΠΙΝΑΞ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΗΜΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ

τῶν 'Ορυκτελαίων λιπάνσεως τοῦ ἐν Ζακύνθῳ 'Αποστακτηρίου Δ. Κολαΐτου (προερχομένων δι' ἀποστάξεως; ἐν τῷ ἔργοστασίῳ Κολαΐτου τῶν ὀρυκτῶν ἔλαχίων τῶν ἀναβλυζόντων ἐν Κερὶ Ζακύνθου)

	Εξικνδ. βάρος εἰς 15° K.	Σημείον ἀναφλέξεως κα- τά Pensky-Martin	Σκληρόδασφολός κατά Hold'e	Θετού	'Ανδραγανος δέσμηνς	'Οργανική δέσμης ύπολο- γισθεῖσα εἰς διαιχόν δεῦ	Τέφα	Εξανθράκωμα κατά Conradson	Ρευστότης κατά Engler							
									Θερμοκρασίας εἰς							
									30° K.	40° K.	50° K.	60° K.	70° K.	80° K.	90° K.	100° K.
No 1 'Ορυκτέλαιον λεπτόρρευστον	0,9466	195° K.	0	3,49 %	0	0,459 %	0	0,19	2,98°	2,23°	1,79°	—	—	—	—	1,18°
No 2 'Ορυκτέλαιον μέσον	0,977	220° K.	0	3,95 %	0	0,481	0	0,34 %	8,49°	4,94°	2,88	—	—	—	—	1,34°
No 3 'Ορυκτέλαιον πυκνόρρευστον	0,991	215° K.	0,178 %	4,79 %	0	0,436	0	0,64 %	29,8°	15,41°	7,60°	—	—	—	—	1,68°
No 4 'Ορυκτέλαιον λίαν πυκνό- ρρευστον	1,0015	265° K.	0,40 %	4,84 %	0	0,498 %	τέχνη	1,13 %	—	—	34,32°	15,26°	10,23°	5,71°	4,03°	2,26°

III

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΙΝΕΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Χαρακτηριστικὸν γνώρισμα τῶν πετρελαίων Ζακύνθου εἶναι τὸ μέγα εἰδικὸν βάρος αὐτῶν, μεγαλύτερον τῆς μονάδος καὶ κυμαῖνόμενον μεταξὺ 1.0027—1,0188. Τοῦτο προέρχεται ἀφ' ἐνὸς μὲν λόγῳ τῆς μεγάλης περιεκτικότητός των εἰς σκληρὰν ἀσφαλτον (7,33% — 5,57% Βλ. Πίνακα 1) ἢτις, ὡς γνωστὸν, ἔχει εἰδικὸν βάρος μεγαλύτερον τῆς μονάδος, ἀφ' ἑτέρου δὲ λόγῳ τῆς περιεκτικότητός των εἰς δρυκτέλαια λίαν ὑψηλοῦ εἰδικοῦ βάρους πλησιάζοντας τὴν μονάδα (ἀπὸ 0,9747—0,9966 Πίνακες II).

Τὰ πετρέλαια τῶν πηγῶν Κερίου ἔξερχονται παρασύροντα ἀρκετὰ μεγάλην ποσότητα ἀερίων εὑφλέκτων μὲ μεγάλην ἀναλογίαν CH₄. Τὰ ἀερία ταῦτα θὰ ἡδύναντο εἰς περίπτωσιν ἐκμεταλλεύσεως τῶν πηγῶν νὰ χρησιμοποιηθῶσι πρὸς κίνησιν ἀερομηχανῶν, διὰ διογκητικὰς ἐργασίας ἀντλήσεως κλπ.

* Η περιεκτικότης τῶν πετρελαίων Ζακύνθου εἰς Βενζίνην εἶναι λίαν μικρὰ (0.5—0.7 % Βλ. Πίνακα I). Ἐπίσης μετρία εἶναι καὶ ἡ περιεκτικότης των εἰς φωτιστικὰ ἀποστάγματα (12.60% τὸ ἐν καὶ 11.40% τὸ ἔτερον Βλ. Π. I). Δέον δημοσίᾳ ἐνταῦθα νὰ σημειωθῇ διτ: ἡ μικρὰ περιεκτικότης των εἰς Βενζίνην δὲν ἔχει πλέον μεγάλην σημασίαν διότι: διὰ τῆς μεθόδου τῆς πυροδιασπάσεως (Cracking) δύνανται σύμμερον νὰ παραχθῶσιν ἐλαφρὰ προϊόντα (Βενζίνη κτλ.) ἐκ διαχυτέρων.

* Αντιθέτως τὰ πετρέλαια τῆς Ζακύνθου εἶναι ἔξαιρετικῶς πλούσια εἰς δρυκτέλαια (περιεκτικότης 67—68 %. Βλ. Πίν. I). Εἶναι πετρέλαια κυρίως ἐλαιοῦχα.

Τὰ πετρέλαια ταῦτα ἔχουσι μεγάλην ποσότητα θείου (μεταξὺ

5,25%—6,26%) καὶ εἶναι λίαν ἀσφαλτοῦχα (σκληρὰ ἀσφαλτοῦς κατὰ Holde — 7,33%—5,57% Πίνακα I). Λόγῳ τοῦ μεγάλου ποσοῦ τοῦ θείου καὶ τῆς ἀσφάλτου δὲν κρίνονται κατάλληλα τὰ πετρέλαια ταῦτα δι' ἄμεσον χρησιμοποίησίν των δηλ. πρὸς καύσιν ὡς πετρέλαια ἔξωτερικῆς καύσεως λεβήτων (ὡς Μαζούτ) παρὰ τὸ ίκανοποιητικόν ποσὸν τῶν θερμίδων τὰς δροίας ἔχουσι (περὶ τὰς 9,900° Cal). Δὲν θεωροῦμεν δὲ ταῦτα κατάλληλα πρὸς καύσιν οὐχὶ διότι ταῦτα δὲν καίονται (τὰ ἐν ἔτη 1926 πειράματα ἀπέδειξαν ἐπαρκῶς ὅτι τὰ πετρέλαια ταῦτα καίονται καλῶς τόσον ἐν ἀναμίξει μετ' ἄλλων πετρελαίων, δύον καὶ μόνα των) ἀλλὰ λόγῳ τῶν πιθανῶν διαβρώσεων εἰς τοὺς λέβητας αἴτινες γῆθελον προκληθῆ συνεπείᾳ τῆς ὡς ἄνω μεγάλης περιεκτικότητός των εἰς θεῖον καὶ ἀσφαλτον.

Τὰ πετρέλαια δυμῶς ταῦτα θὰ ἥδυναντο νὰ χρησιμοποιηθῶσι ἐπιτυχῶς διὰ ἀναμίξεώς των μετ' ἄλλων ἀκαθόρτων πετρελαίων (Μαζούτ) πτωχῶν εἰς θεῖον καὶ ἀσφαλτον δρωσλ. χ. τὰ Ρουμανικῆς προελεύσεως Μαζούτ. Κατάλληλος ἀναλογία τῆς ἀναμίξεως, κατὰ τὴν γνώμην μας, εἶναι 10 μέχρι 20% πετρελαίου Ζακύνθου μετὰ 90—80% ἔνου Μαζούτ πτωχοῦ εἰς θεῖον. Διὰ τῆς τοιαύτης ἀναμίξεως ἡ περιεκτικότης των εἰς θεῖον καὶ ἀσφαλτον θὰ κατήρχετο ἐντὸς τῶν ἐπιτρεπομένων ἀκινδύνων διὰ τοὺς λέβητας δρίων. Ἡ τοιαύτη ἀνάμιξις φυσικὰ μόνον διὰ νόμου θὰ ἥτο δυνατὸν νὰ ἐπιβληθῇ.

Ἐπίσης ἡ ποσότης τοῦ Θείου δύναται νὰ μειωθῇ εἰς τὸ ἐλάχιστον δι' εἰδικῶν ἐγκαταστάσεων ἀποθεώσεως, εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν δροίαν γῆθελον εὑρεθῇ ἀρκετὰ σημαντικαὶ ποσότητες (ἔστω καὶ τῆς σύμμερον ἔξερχομένης ποιοτικῆς συστάσεως) ὥστε νὰ εἶναι συμφέρουσα ἡ ἐγκατάστασις τελείων ἀποστακτικῶν μηχανημάτων.

Εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς ἀποστάξεως ἡ παραμένουσα εἰς ἀρκετὴν ποσότητα ἀσφαλτος (20%, περίπου) θὰ ἥδυνατο νὰ χρησιμοποιηθῇ καλλιεστα εἰς δόδοστρώματα κλπ.

Ἐπίσης ἀρκετὴ εἶναι ἡ περιεκτικότης τῶν πετρελαίων τούτων εἰς παραφίνην (5,84% μέχρι 6,90% βλ. Πίνακα I).

Τὰ πετρέλαια τῆς Ζακύνθου εἶναι λίαν πυκνόρρευστα (βλ. Πίνακα Ιξωδῶν III). Συνεπείᾳ τοῦ μεγάλου των Ιξώδους εἰς τὴν περίπτωσιν χρησιμοποιήσεώς των ὡς πετρέλαια ἔξωτερικῆς καύσεως λεβήτων

είναι άπαραίτητος ή άνάμιξίς των μετ' άλλων πετρελαίων μικροτέρους ΙΞώδους ή ή προθέρμανσις τούτων τούλαχιστον μέχρι θερμοκρασίας 60° — 70° K.

"Ενταῦθα δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι τὰ ὡς ἀνω ἐπιτευχθέντα παρ' ἔμοις ἀναλυτικὰ ἀποτελέσματα συμφωνοῦσι ἀπολύτως μὲ τὰ παρὰ τοῦ Σοῦ Καθηγητοῦ τῆς Ὀργανικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν κ. Γεωρ. Θ. Ματθαιοπούλου εὑρεθέντα ἐν ἔτει 1914 ἀποτελέσματα, τοῦ κ. Γ. Ματθαιοπούλου πρώτου διαγνώσαντος τὴν πισσασφαλτικὴν θάσιν τῶν ἐμφανίσεων Ζακύνθου. Τοῦτο ἐνέχει μεγίστην σημασίαν καθ' ὅτι ἀποδεικνύει καὶ τὸ σταθερὸν τῆς Χημικῆς συστάσεως τῶν πηγῶν τούτων.

"Οσον ἀφορᾷ τὰ κατειργασμένα προϊόντα, τὰ προερχόμενα δι' ἀποστάξεως τῶν δρυκτῶν ἐλαίων Κερίου, ἐν τῷ ἐν Ζακύνθῳ διϋληστηρίῳ τοῦ κ. Κολαΐτου, ταῦτα δίδουσι λίαν οἰκανοποιητικὰ ἀναλυτικὰ στοιχεῖα.

Οὕτω τὰ προϊόντα τύπου Μοτορίνης καὶ τύπου πετρελαίου Diesel (βλ. Πίνακα V) δίδουσι γενικῶς σταθερὰς καλῶν τοιούτων προϊόντων.

Τὰ σημεῖα ἀναφλέξεώς των (87° K. τὸ ἐν καὶ 98° K. τὸ ἔτερον) η κλασματική των ἀπόταξις, η περιεκτικότης των εἰς τέφραν καὶ περιεκτικότης των εἰς Θερμίδας (περὶ τὰς 10.500 Cal) είναι ἐντὸς τῶν δρίων τῶν ἀναλόγων προϊόντων. Τὸ μόνον μελανὸν σημεῖον καὶ ἔδω είναι η μεγάλη περιεκτικότης των εἰς θεῖον ($1,77\%$ καὶ $1,84\%$).

Δέον δημιώς νὰ σημειωθῇ ἐνταῦθα ὅτι οὐδεμία ἀποθείωσις διενεργεῖται ἐν τῷ διϋλιστηρίῳ Κολαΐτου. Φυσικῷ τῷ λόγῳ εἰς τὴν περίπτωσιν ἰδρύσεως τελειοτέρου ἐργοστασίου, διαθέτοντος σχετικὰς ἀποθειωτικὰς συσκευὰς, η περιεκτικότης τοῦ θείου δύναται νὰ περιορισθῇ ἐντὸς τῶν ἐπιτρεπομένων δρίων.

"Εκτὸς τῶν ἀναλυτικῶν ἔξαγομένων, δὲν δύναμαι παρὰ νὰ ἀναφέρω ἕξ ιδίας ἀντιλήψεως ὅτι διὰ πετρελαίου ἐσωτερικῆς καύσεως τύπου Diesel (ἀκριβῶς ἐκ τοῦ υπ' ἀριθ. 2 τοῦ V Πίνακος), προερχομένου ἐκ τοῦ διϋλιστηρίου Κολαΐτου, ἐθέσαμεν εἰς κίνησιν ἐν Ζακύνθῳ μηχανὴν Diesel, δυνάμεως 20 ίππων περίπου, ἐργασθεῖσαν ἀψόγως ἐπὶ πολλὰς ὥρας.

"Οσον ἀφορᾷ τὰ δρυκτέλαια, τὰ προερχόμενα διὰ κατειργασίας

ἀκαθάρτων πετρελαίων Ζακύνθου, ταῦτα δέδουσι ἵκανοποιητικὰ σημεῖα ἀναφλέξεως, (θλ. Πίνακα VI) δὲν μειονεκτοῦσι ὅσον ἀφορᾶ τὴν τέφραν καὶ τὸ ἐξανθράκωμα κατὰ Conradson καὶ δέδουσι ἵκανοποιητικὰς τιμὰς ἵξωδῶν. Περιέχουσι ὅμως σημαντικὰς ποσότητας θείου (μεταξὺ 3,49 — 4,84 %).

Μόνον κατόπιν ἐπιμελοῦς ἀποθεώσεως θὰ ἦτο δυνατή ἡ χρησιμοποίησις τῶν δρυκτελαίων Ζακύνθου δι' ἐσωτερικὰς λιπάνσεις. Ως δρυκτέλαια εξωλιπάνσεως θὰ ἥθυναντο ἐν ἀνάγκῃ νὰ χρησιμοποιηθῶσι καὶ ὡς ἔχουσι.

IV

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Τὸ ζήτημα τῶν Πετρελαίων Ζακύνθου, κατὰ τὴν ἡμετέραν γνώμην, δύναται νὰ ἔξετασθῇ ἀπὸ δύο διαφόρους κατευθύνσεως πλευράς.

- α) Τῆς ἀνευρέσεως τῆς τυχὸν ὑπαρχούσης Μητρικῆς Λεικάνης.
- β) Τοῦ δυνατοῦ τῆς ἐκμεταλλεύσεως τῶν νῦν εὑρεθέντων ἐν Κερὶ πηγῶν πετρελαίου.

Ἐξετάσωμεν τὴν πρώτην περίπτωσιν

Αἱ ἐπανεἰλλημέναι γεωτρήσεις εἰς Κερὶ ἀπέδειξαν ἐπαρκῶς ὅτι ἀπὸ ὅλα σχεδὸν τὰ ἀνοιχθέντα φρέατα ἔξηχθη πετρέλαιον, ἀλλοτε εἰς μικρὰν καὶ ἄλλοτε εἰς μεγαλυτέραν ποσότητα. Εἰς πάσας τὰς γεωτρήσεις δὲ πετρελαϊοφόρος δρίζων συνηντήθη εἰς μικρὸν σχετικὸν βάθος κυμαινόμενον μεταξὺ 35 μέχρι 100 μέτρο. Εἰς οὐδεμιαν δύμας γεώτρησιν δὲν ἔξηλθε ποσότης ίκανοποιητική, ἀνάλογος δηλ. μὲ τὰς ποσότητας αὗτινες ἔξερχονται ἐκ τῶν γεωτρήσεων ἄλλων πετρελαιοφόρων χωρῶν.

Ἐκ τοῦ γεγονότος τούτου ἔχει σχηματισθῇ ἡ γνώμη, ὅτι αἱ ἐμφανίσεις Κερίου δὲν εἶναι οὐδὲν ἄλλο παρὰ αἱ ἀποστραγγίσεις τῆς ἀλλαχοῦ ὑπαρχούσης Μητρικῆς λεικάνης. Καὶ συνεπῶς τὰ πετρέλαια Ζακύνθου δέον νὰ θεωρηθῶσιν ως προερχόμενα ἐκ μεταναστευτικοῦ πετρελαιοφόρου δρίζοντος.

Ἐκ τῶν ἐπισκεφθέντων καὶ μελετησάντων τὰς πηγὰς Κερίου γεωλόγων καὶ εἰδικῶν, ἄλλοι μὲν ἔχουσι τὴν γνώμην ὅτι ἡ μητρικὴ λεικάνη δέον νὰ ἀναζητηθῇ παρὰ τὸ ἔλος τοῦ Κερίου, ἀλλὰ εἰς μέγα βάθος, μεγαλύτερον τῶν 2.000 ἀγ. ποδῶν, ἐνῷ ἄλλοι ἔχουσι τὴν γνώμην ὅτι ἡ μητρικὴ λεικάνη δέον νὰ ἀναζητηθῇ οὐχὶ εἰς τὴν περιοχὴν Κερίου, ἀλλὰ βορείως τῆς νήσου καὶ κυρίως ἐπὶ τῆς γραμμῆς τῆς μειοναίνου ὑποδιαπλάσεως.

Ἐκ τῶν συμβουλῶν τούτων τῶν εἰδικῶν, δ ἔχων τὴν ἀδειαν ἐρευνῶν κ. Κολλατίης μὴ δυνάμενος ν' ἀκολουθήσῃ τὴν πρώτην, λόγῳ ἐλλείψεως καταλλήλων γεωτρυπάνων, ἀρκεῖται εἰς τὴν δευτέραν, ώς πλέον προσιτήν.

Πρὸς τοῦτο ἀπὸ τοῦ 1933 (ὅπότε ἔχει λάβει τὴν τελευταίαν πενταετή ἀδειαν ἐρευνῶν) ἀσχολεῖται μὲν γεωτρήσεις, μακρὰν τῆς περιοχῆς τοῦ Κερίου, ἀκολουθῶν τὴν γραμμήν τῆς Μειοναίου ὑποδιαπλάσεως, ἐκτελῶν γεωτρήσεις εἰς θάλη γενικῶς οὐχὶ ἀνώτερα τῶν 200 μέτρων. (Λόγῳ τοῦ μικροῦ χειροκινήτου γεωτρυπάνου διαθέτει μὴ δυναμένου νὰ κατέληθῃ εἰς μεγαλύτερον θάλος).

Νῦν δοκιμάζει διάτρησιν παρὰ τὸ χωρίον Βουγιάτο, ἀκριβῶς ἐπὶ τῆς μειοναίου ὑποδιαπλάσεως, ἄνευ διμως ἐνθαρρυντικῶν σημείων.

Κατὰ πόσον εἶναι πιθανὴ ἡ εὑρεσίς τῆς Μητρικῆς Λεικάνης, κατὰ πόσον αὕτη δέον νὰ ἀναζητηθῇ εἰς τὸ μειόνανον ἢ οὐ, κατὰ πόσον αἱ γεωτρήσεις δέον νὰ γίνωσιν εἰς μέγαριθος ἢ οὐ, ταῦτα εἶναι ζητήματα καθαρῶς γεωλογικὰ καὶ ἐκφεύγουσι τοῦ κύκλου τῆς μελέτης μου.

6) Ἐξέτασις τοῦ δυνατοῦ τῆς ἐκμεταλλεύσεως τῶν φρεάτων ώς ἔχουσι νῦν.

Ἀνεξαρτήτως διμως τοῦ πιθανοῦ ἢ ὅχι τῆς ἀνευρέσεως τῆς Μητρικῆς Λεικάνης, ἐν εἶναι σήμερον τὸ μόνον βέβαιον: Εἰς τὸ Κερὶ τῆς Ζακύνθου ὑπάρχουσι σήμερον τρία φρέατα δίδοντα μίαν ποσότητα πετρελαίου. Τοῦ πετρελαίου τούτου ἀπὸ ποιοτικῆς ἀπόψεως ἐδώσαμεν μίαν εἰκόνα εἰς τὴν παροῦσαν μελέτην. Βεβαίως δὲν εἶναι περίφημον. Δὲν εἴμεθα διμως τῆς γνώμης διτε εἶναι δυνατὸν νὰ χαρακτηρισθῇ ώς τελείως ἀγρηστον, (καίτοι ἡ περιεκτικότης του εἰς Θείον καὶ ἀσφαλτον εἶναι μεγάλη) ἐφ' ὅσον περιέχει τόσον μεγάλην περιεκτικότητα δρυκτελαίων.

Καὶ ἐὰν μὲν εὑρεθῶσι μεγάλαι ποσότητες (ἔστω καὶ τῆς αὐτῆς χημικῆς συνθέσεως) διὰ τῆς ἕδρυσεως ἐργοστασίου ἀποστάξεως, περιλαμβάνοντος καὶ καταλλήλους ἀποθειωτικὰς συσκευάς, θὰ ἦτο δυνατὴ ἡ λῆψις προϊόντων λίαν οικανοποιητικῶν. Καὶ εἰς τὴν περιπτώσιν διμως ἐξευρέσεως μετρίων ποσοτήτων, μὴ δικαιολογούντων τὴν ἕδρυσιν ἐργοστασίου ἀποκαθάρισεως, πάλιν τὸ προϊὸν τοῦτο δὲν

Θὰ ήτο δεδιάστας ἄχρηστον. Θὰ ήδύνατο νὰ δρισθῇ διὰ Νόμου ὑποχρεωτικὴ ἀνάμιξις τοῦ πετρελαίου τῆς Ζακύνθου μετὰ τοῦ ἔξωθεν εἰσαγομένου Μαζούτ, οὗτος ὥστε νὰ μειοῦται ἡ εἰς Θεῖον περιεκτικότης του μέχρι σημείου ἀβλαβοῦς διὰ τοὺς λέβητας. Τοιαύτη ἀλλως τε ὑποχρεωτικὴ ἀνάμιξις ἐλληνικοῦ προϊόντος ἔχει γίνει ἐπανειλημμένως. Ἀναφέρομεν ἀπλῶς τὴν ἀλλοτε ὑποχρεωτικὴν ἀνάμιξιν τοῦ Ἑλληνικοῦ Διγνίτου μετὰ γαιανθράκων.

“Ωστε πιοτικῶς δύναται εὐχερῶς νὰ λυθῇ τὸ ζήτημα τῆς χρησιμοποιήσεως τοῦ πετρελαίου Ζακύνθου καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν ἀνευρέσεως μεγάλων ποσοτήτων δι’ ἴδρυσεως Raffinerie καὶ εἰς περίπτωσιν μικρῶν ποσοτήτων, δι’ ἀναμίξεως.

Πρὸ πάσης ὅμως σκέψεως ἐκμεταλλεύσεως τῶν πηγῶν Ζακύνθου δέον ἀπαραιτήτως νὰ γνωσθῇ ἡ ποσοτικὴ ἐντασις καὶ ἀντοχὴ τῶν φρεάτων τούτων, οὓςώδους καὶ πρωταρχικοῦ παράγοντος πάσης μεταλλευτικῆς ἐργασίας.

Μίαν ἀρκετὰ σαφῆ εἰκόνα τῆς ποσοτικῆς ἀποδόσεως τῶν φρεάτων τούτων θὰ ήδύνατο ἀσφαλῶς νὰ λά�ῃ τις διὰ μᾶς συνεχοῦς καὶ παρατεταμένης ἀντλήσεως πετρελαίου ἐκ τῶν πηγῶν τούτων, δεδομένου μάλιστα ὅτι τοιαύτη συνεχῆς ἀντλησις δὲν ἐγένετο οὐδέποτε ἄχρις ὥρας ὅπο τοῦ ἐκμεταλλευτοῦ, καθ’ ὃτι αὕτη διεκδικεῖται ἀλλοτε μὲν λόγῳ ἐλλείψεως καταλλήλου δεξαμενῆς πρὸς ἐναποθήκευσιν τοῦ ἀντλουμένου πετρελαίου, ἀλλοτε λόγῳ ἀδυναμίας πωλήσεως τοῦ προϊόντος, ἀλλοτε λόγῳ ἐπιθολῆς τοπικῶν φόρων, ἀλλοτε λόγῳ βλάβης τῶν ἀντλιῶν, καταστροφῆς τῶν σωληνώσεων κλπ. καὶ κατὰ συνέπειαν οὐδεὶς εἶναι εἰς θέσιν νὰ βεβαιώσῃ διὰ γεγονότων τὴν ποσοτικὴν ἀντοχὴν τῶν πηγῶν τούτων.

Ἡ τοιαύτη συνεχῆς ἀντλησις, ἢτις κατὰ τὴν ἡμετέραν γνώμην διὰ νὰ δώσῃ δπωσοῦν σαφῆ συμπεράσματα δέον νὰ διαρκέσῃ τούλαχιστον ἐπὶ ἔξι μῆνας, θὰ μᾶς ἐπέτρεπε συγχρόνως διὰ τῆς καμπύλης τῆς ἡμερησίας ἀποδόσεως νὰ σχηματίσωμεν γνώμην ἀρκετὰ σαφῆ, καὶ περὶ τοῦ ἐὰν τὰ φρέατα ταῦτα σταθερῶς θὰ διδωσι ὥρισμένην ποσότητα πετρελαίου, ἢ θὰ θαύμασι διαρκῶς ἔξαντλούμενα.

Παραλλήλως ὅμως τῆς ἐργασίας ταύτης, ἀφορώσης τὰ ὑπάρχοντα φρέατα, ἔχομεν τὴν γνώμην καὶ ἐκφράζομεν τὴν εὐχὴν

δπως ἔξακολουθήσῃ ἡ ἐρευνητικὴ ἐργασία ἐν αὐτῇ ταύτῃ τῇ λεκάνῃ τοῦ Κερίου, ἀνοιγομένων καὶ νέων φρεάτων, ἔστω καὶ ἂν ἀκόμη δὲν πρόκειται νὰ ἀνευρεθῶσιν παρὰ μόνον μέτριαι ποσότητες ἀνάλογοι δηλ. μὲ τὰς ἕως σήμερον εὑρεθείσας ἐν Κερίῳ. Ἡ τοιαύτη ἀνεύρεσις ἐν Κερίῳ καὶ ἄλλων σημείων ἀποδιδόντων μετρίας ποσότητας πετρελαίων εἶναι ἀρκετὰ πιθανή, καθ' ὅσον εἰς ὅλας σχεδὸν τὰς ἐν Κερίῳ διατρήσεις εὑρέθη πάντοτε ἄλλοτε μικρὰ καὶ ἄλλοτε μεγαλυτέρα ποσότης πετρελαίου.

Ἡ διάγοιξις ἐνδεικνύει φρεάτων δὲν θὰ ἦτο ἔξαλλου ἐργασία πολὺ δαπανηρά, διότι δὲν θ' ἀπηγγούντο βαθεῖαι διατρήσεις, ἀφοῦ δὲ πετρελαιοφόρος δρίζων ἐν Κερίῳ συναντᾶται εἰς σχετικῶς μικρὸν βάθος (μεταξὺ 35 μέτρων καὶ 65 μέτρων). Διατρήσεις δὲ τοιούτου μετρίου βάθους δὲν κοστίζωσι πλέον τῶν χιλίων δραχμῶν κατὰ μέτρον. Διὰ τοῦ σχηματισμοῦ ἐνδεικνύει διατρήσεις φρεάτων ἐκτεινομένου καθ' ὅλην τὴν περιοχὴν τοῦ Κερίου—ὅπο τὴν προϋπόθεσιν φυσικὰ δτι τὰ φρέατα ταῦτα θὰ ἀπεδεικνύοντο μικρᾶς ἔστω, ἀλλὰ σταθερᾶς ἀποδόσεως—θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ συγκεντροῦνται ποσότητες πετρελαίου σοθαραῖ, αἵτινες ἀνεξαρτήτως τῆς κατόπιν ἀναμίξεως προτεινομένης ὡς ἄνω χρησιμοποιήσεώς των διὰ καῦσιν, θὰ καθίστων λίσας δυνατὴν τὴν λίθρυσιν σοθαρᾶς θιομηχανίας ἀποκαθάρσεως, πρὸς ἀπάληψιν τῶν τόσον πολυτίμων ἐν τῇ συγχρόνῳ θιομηχανίᾳ δρυκτελαίων, ἀκόμη δὲ καὶ θεντίνης καὶ ἐλαφρῶν προϊόντων διὰ τῆς μεθέδους τῆς πυροδιασπάσεως.

Οὕτω θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ γίνῃ καὶ ἡ Πατρὶς ἡμῶν κατὰ μέγα μέρος αὐτάρκης εἰς προϊόντα τῶν δποίων στερεῖται σήμερον τελείως ἀφ' ἐνδές, ἐνῷ ἀφ' ἑτέρου θὰ ἔξοικονομεῖτο μέγα ποσόν τοῦ εἰς τὴν ἔνην διαρρέοντος πρὸς προμήθειαν τοιούτων προϊόντων χρυσοῦ ἐπ' ἀγαθῷ τῆς ὅλης ἡμῶν Ἐθνικῆς Οἰκονομίας.