



ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΥ



ΕΤΟΣ Κ'



ΑΘΗΝΑΙ, ΜΑΡΤΙΟΣ 1919



ΑΡΙΘ. 3

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Έργασια του Συλλόγου. Οί Έλληνικοί γαιάνθρακες.

ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΓΑΙΑΝΘΡΑΚΕΣ

Τὴν 1^{ην} Μαρτίου ἐ. ἔ. ἐγένετο συνεδρίασις τῶν μελῶν τοῦ Πολυτεχνικοῦ Συλλόγου πρὸς συζήτησιν ἐπὶ τοῦ ζητήματος τῆς χρησιμοποίησεως τῶν ἑλληνικῶν ἀνθράκων κατὰ τὴν μεταπολεμικὴν περίοδον, εἰς τὴν ὁποίαν παρευρέθησαν πολλὰ τῶν εἰδικῶν μελῶν τοῦ συλλόγου καὶ οἱ ἀνώτεροι εἰδικοί ὑπάλληλοι τοῦ Ὑπουργείου τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας. Κατὰ τὴν συζήτησιν ταύτην ἠκούσθησαν αἱ κατωτέρω γνώμαι, μετ' εὐχαριστήσεως δὲ καὶ ἔθνικῆς ὑπερηφανείας βλέπει ὁ ἡμέτερος σύλλογος ὅτι τὸ Ὑπουργεῖον ἀνέλαβεν ἕκτοτε τὴν πρωτοβουλίαν διὰ τῆς συγκλήσεως μεγάλης γνωμοδοτικῆς ἐπιτροπῆς ἐκ πάντων τῶν δυναμένων νὰ ἔχωσι γνώμην ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου, χαρακτηρισθέντος ὑπὸ τῆς Σ. Κυβερνήσεως ὡς ἐπείγοντος καὶ ὑψίστης σπουδαιότητος διὰ τὸ μέλλον τῆς χώρας ἡμῶν.

Ὁ κ. Π. Δ. Ζαχαρίας εισηγητὴς τῆς συζητήσεως εἶπε πρῶτος τὰ ἑξῆς.

Ὅτε κατὰ τὸ 1917 ὠμίλησα περὶ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν ἑλληνικῶν ἀνθράκων καὶ τοῦ μέλλοντος αὐτῶν ἠ) ἀνέπτυξα ἐν γενικαῖς γραμμαῖς τοὺς διαφόρους τρόπους τῆς χρησιμοποίησεως καὶ κατέληξα εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι «ἀνάγκη, πλήρεις πεποιθήσεως ἐπὶ τὴν χρησιμότητα αὐτῶν καὶ ἐλεύθεροι

πάσης προκαταλήψεως ἐναντίον αὐτῶν, νὰ προβῶμεν εἰς τὴν συστηματοποίησιν τῆς ἐκμεταλλεύσεως, μεταφορᾶς καὶ ἐπιστημονικῆς χρησιμοποίησεως αὐτῶν» καὶ νὰ μὴ ἀφήσωμεν νὰ παρέλθῃ ἀχρησιμοποίητος ὁ πολύτιμος οὗτος τῆς προστασίας χρόνος. Ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ζητήματος ἔγραψα πρὸ μικροῦ χρόνου κατὰ παράκλησιν τῆς διευθύνσεως εἰς τὸ περιοδικὸν «τὸ Μέλλον» ἠ) περὶ τοῦ προβλήματος τῶν ἑλληνικῶν ἀνθράκων καὶ καθώρισα σαφέστερον τὰς ἰδέας μου περὶ τοῦ τρόπου τῆς ἐπιλύσεως τοῦ προβλήματος τῆς μονιμοποίησεως τῆς χρήσεως αὐτῶν εἰς τὸ μέλλον καὶ ἐπειδὴ τὸ ζήτημα εἶναι ἀπὸ τεχνικῆς ἀπόψεως λελυμένον ἐνόμισα ὅτι δύναμαι νὰ ἀναφωνήσω «*Δύς μοι ἀρκοῦσαν ποσότητα ἀνθράκων καὶ ἱκανοποιῶ πάσας σὺν τὰς ἀνάγκας.*»

Ἡδὴ μετὰ τὴν προμνησθεῖσαν ὀμίλιαν μου ἐπηκολούθησε συζήτησις ἣτις ἐθεωρήθη ὡς ἡ πρώτη ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου καὶ σήμερον ἡ Ἐφορεία τοῦ Πολυτεχνικοῦ Συλλόγου σὰς ἐκάλεσεν εἰς συνέθειαν τῆς συζητήσεως ἐκείνης ἀφοῦ προειδοποίησε τοὺς εἰδικούς ἐκ τῶν μελῶν ἐγκαιρῶς, ὅπως ἀκουσθῶσιν αἱ διάφοροι γνώμαι κατόπιν μελέτης καὶ εἰ δυνατὸν διατυπωθῶσιν ὠρισμένα εὐχαὶ καὶ συστάσεις.

Ἐκ τῶν ρηθέντων συνάγεται ὅτι τὸ κυριώτατον συζητητέον θέμα εἶναι πῶς νὰ ἐξασφαλισθῇ ἡ παροχὴ τῶν ἀνθράκων εἰς τὸ ἐμπόριον ἀφθόνων καὶ εἰς μικρὰν τιμῇν.

Ἐπειδὴ ἡ ἐξασφαλισθεῖσα ἐπαρκὺς ποσότης ἀνθράκων, ἡ χρησιμοποίησις θὰ ἐπακολουθήσῃ κατ' ἀναπόδροστον ἀνάγκην. Ἐν ἡ περιπτώσει μετ' ὅλας τὰς τελειοποιήσεις ἐξορύξεως, μεταφορᾶς καὶ χρησιμοποίησεως, παρουσιασθῇ ἀνάγκη προστασίας κατὰ τοῦ ἔξωθεν συναγωνισμοῦ, νὰ ἐπιβληθῇ ἑλαφρὸς προστατευτικὸς δασμὸς, ὡς συνέβη εἰς τὸν σίτον καὶ διάφορα ἄλλα ἀντικείμενα πρώτης ἀνάγκης. Αἱ ὑπηρεσίαι αἷς προσέφερον εἰς τὸ κράτος οἱ γαιάνθρακες ἡμῶν εἶναι ἀρκοῦντως πρόσφατοι ὥστε νὰ μὴ

ἠ) Ἴδε Ἀρχιμήδης. Ἔτος ΙΗ'. Ἀριθ. 9 καὶ 10.

ἠ) Ἴδε «ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ» Τεύχος τρίτον. Σελ. 215—223.

λησμονηθῶσι καὶ νὰ μὴ θεωρῆται ἡ ἐπ' αὐτῶν προστασία ἄσκοπος. Ἄπαντα τὰ ἔθνη σκέπτονται καὶ συζητοῦσι περὶ τῆς συντηρήσεως τῶν κατὰ τὴν πολεμικὴν περίοδον εἰς ζωὴν ἀνελθουσῶν βιομηχανιῶν καὶ κηρύσσονται ὑπὲρ τῆς δασμολογικῆς προστασίας ἐν ἡ περιπτώσει κατὰ τὸ χρονικὸν διάστημα τῶν ὑψηλῶν τιμῶν καὶ τῆς σπάνεως τῆς προσφορᾶς δὲν κατορθώσωσι νὰ ἐδραιωθῶσι, δὲν ἀποσβέσωσι τὰ ὑπερρογα ἐξοδα ἐγκαταστάσεως εἰς τὰ ὅποια ὑπεβλήθησαν, δὲν προφθάσωσι νὰ μορφώσωσι τὸ προσωπικὸν αὐτῶν καὶ τὰς μεθόδους ἐργασίας. Φανοῦσιν εἰς τοὺς ἔχοντας ὅτα ἀκούειν. «Αἱ εὐκαιρίαί σπανιώτατα ἔρχονται κρούουσαι τὰς θύρας ἡμῶν» ἄμα ὅμως ἔλθωσι πρέπει νὰ ἀντιληφθῶμεν καὶ ἐπωφεληθῶμεν αὐτῶν.

Νομίζω ὅτι ἐνταῦθα εἶναι καὶ ἡ λυδία λίθος τῆς ἰκανότητος ἡμῶν. Ἡ παραγωγή τῶν γαιανθράκων ἡμῶν, ζωογονηθεῖσα λόγῳ τῶν ἐκτάκτων περιστάσεων, ἔφθασε τὸ ποσὸν τῶν 200,000 τόννων τὸ τελευταῖον ἔτος—Πρέπει ἡ παραγωγή αὕτη νὰ ἐξυκολουθήσῃ ἀλματικῶς αὐξανομένη καὶ νὰ ὄργανωθῇ ὅπως διατηρηθῇ. Δυστυχῶς ἐξετράφησαν ὑπερβολικαὶ ἐλπίδες διὰ τὰ ἐκ τῶν ἀνθρακωρυχείων κέρδη καὶ νῦν ἡ ἀπογοήτευσίς ἐμάρανε τὸν ὑπὲρ τῶν ἀνθράκων ζῆλον. *Διὰ τοῦτο εἶναι ἀνάγκη νὰ ἐκδηλωθῇ σαφῶς ἡ ἀπόφασις τῆς Κυβερνήσεως ὅπως μονιμοποιηθῇ ἡ χορῆσις τῶν ἐντοπίων γαιανθράκων ὥστε καὶ οἱ ἐκμεταλλεῦται νὰ προβῶσιν εἰς μονίμους ἐγκαταστάσεις καὶ οἱ βιομήχανοι νὰ προσαρμόσωσι τὰς συσκευὰς αὐτῶν καύσεως πρὸς τὸ ὕλικον τοῦτο. Εἰς τὸ τελευταῖον τοῦτο δύναται ἄλλως νὰ ἐπέμβῃ ἡ Κυβέρνησις διὰ τῶν ἐπιθεωρητῶν καὶ ἐποπτῶν τῆς βιομηχανίας ἀπαιτοῦσα τὴν ἐπιστημονικὴν καθῆκον, ὥστε νὰ μὴ σπαταλᾶται τὸ πολυτίμον τοῦτο προϊόν. Εἶναι βέβαιον ὅτι ἂν ἡ καύσις τῶν ἀνθράκων ἠδύνατο νὰ τελεσθῇ σήμερον μετὰ τῆς τεχνικῆς ἐφικτικῆς τελειότητος, τὸ αὐτὸ ἔργον θὰ παρέρχεται διὰ καταναλώσεως πολὺ μικροτέρου ποσοῦ ἀνθράκων.*

Ὡστε ὡς πρῶτον ζήτημα προβάλλει ἡ ὀργάνωσις τῶν ἀνθρακωρυχείων. Πρέπει νὰ ληφθῇ φροντίς ὅπως βελτιωθῶσιν αἱ ἐγκαταστάσεις ἐξορύξεως, μεταφορᾶς καὶ φορτώσεως, ὥστε νὰ ἐξυσφαλισθῇ ἡ ὀλιγοδάπανος παραγωγή, μεταφορὰ καὶ φόρτωσις εἰς τὸ μέλλον. Ἐπρεπε νὰ ληφθῇ φροντίς ὅπως τὰ ἤδη πραγματοποιηθέντα κέρδη χρησιμοποιηθῶσι πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον. Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πολέμου ἡ Ἀγγλία ἐλάμβανε 75% ἐκ τῶν καθαρῶν ἐκτάκτων κερδῶν τῶν βιομηχανικῶν ἐπιχειρήσεων, ἔφθινεν ὅμως ταῦτα ἀπρολόγητα ἐὰν διετίθεντο εἰς νέας ἐγκαταστάσεις καὶ διὰ τοῦ τρόπου τούτου προεκάλεσε τὸν καταπληκτικὸν πολλαπλασιασμὸν καὶ μεγέθυνσιν τῶν βιομηχανικῶν ἐγκαταστάσεων.

Πρέπει νὰ διευκολυνθῇ καθ' οἰονδήποτε τρόπον ἡ ἐκμετάλλευσίς ἀνθρακωρυχείων. Νὰ δοθῶσι παραχωρήσεις. Νὰ μεταβληθῶσιν εἰς παραχωρήσεις αἱ ἤδη ἀπὸ διείας καὶ πλέον ἐργαζόμεναι προσωριναί

ἐκμεταλλεύσεις ἐπὶ ἐγγυήσει, ὅπως δυνηθῶσι τὰ μεταλλεῖα ταῦτα νὰ ἀναπτυχθῶσι διὰ μηχανικῶν μονίμων ἐγκαταστάσεων. Νὰ συνασπισθῶσι γειτονικά ἀνθρακωρυχεῖα ὀρισμένων περιφερειῶν πρὸς κτήσιν κοινῶν μέσων μεταφορᾶς καὶ φορτώσεως. Νὰ κατασκευασθῶσι πρὸς τοῦτο δρόμοι ἢ καὶ παρακαμπτήριοι σιδηροδρομικαὶ γραμμαὶ τῆ ἀρωγῇ τῆς Κυβερνήσεως. Νὰ τροποποιηθῇ ὁ περὶ ἀνωμῶν ἑταιρειῶν νόμος ὥστε νὰ διευκολύνηται ἡ σύστασις ἑταιρειῶν ἀφού ἤδη παρήλθεν ἡ παραζάλη ἢ προκαλέσασα τὴν ψήφισιν τῶν πολλαπλῶν περιοριστικῶν διατάξεων τοῦ τελευταίου νόμου. Νὰ κανονισθῶσιν εἰδικὰ κόμιστρα τῶν σιδηροδρόμων ἀναλόγως τῶν ἀποστάσεων μεταφορᾶς. Νὰ ληφθῇ τέλος φροντίς πρὸς ἐξεύρεσιν τοῦ ἀπαιτούμενου ποσοῦ ἐργατῶν, κατάλληλον αὐτῶν μόρφωσιν καὶ κανονισμῶν τῶν σχέσεων αὐτῶν πρὸς τοὺς ἐργοδότας, ἀνακρησσομένης τῆς ἐργασίας ὡς ἐθνικῆς ὑπηρεσίας.

Πρέπει νὰ δημιουργηθῇ πλήρης γεωλογικὴ ὑπηρεσία. Τὸ Ὑπουργεῖον τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας πρὸ πολλοῦ ἄλλως μελετᾷ τοῦτο καὶ τῇ προσκλήσει αὐτοῦ ὁ ἐγκριτος καθηγητῆς τῆς γεωλογίας κ. Κ. Κτενᾶς ὑπέβαλε λεπτομερῆς ὑπόμνημα πρὸς σύστασιν αὐτῆς ὑπὲρ ἐκτυπωθῆν πρὸ πολλοῦ ἐν ἰδιαιτέρῳ φυλλαδίῳ δύναται νὰ μελετηθῇ.

Ἐκ παραλλήλου θέλουσι βαίνει αἱ ἐνέργειαι πρὸς οἰκονομικὴν τῶν ἀνθράκων καύσιν. Τοῦτο θέλει ἐπιτευχθῇ διὰ τῆς δημοσιεύσεως καταλλήλων ὁδηγιῶν καὶ τῆς ἰδρύσεως ὑποδειγματικῶν ἐγκαταστάσεων, ὅποτε θὰ γένη ἀντιληπτὴ καὶ ἡ ἀνάγκη τῆς ἐπιβολῆς προστασίας ἢ μὴ. Ἡ ἀπόφασις ὅμως περὶ τῆς ἐνδεχομένης προστασίας ταύτης πρέπει νὰ ἔχῃ ληφθῇ κατ' ἀρχὴν ἀπὸ τοῦδε, ὅπως ἐμπνεύσῃ πεποιθήσιν καὶ διευκολύνῃ τὴν ὀργάνωσιν καὶ ἀνάπτυξιν τῶν ἀνθρακωρυχείων καὶ τῶν φορτωτικῶν, ἐκφορτωτικῶν καὶ μεταφορικῶν μέσων.

Ἐτερον δευτεροῦν ζήτημα ἤθελεν εἶσθαι ἡ ἀπόφασις ὅπως καὶ οἱ ἀνθρακες ἐπιτιμῶνται ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἀναλύσεως εἰς ξηρὰν κατάστασιν, ὥστε ὁ ἀγοραστὴς νὰ μὴ ἀγοράσῃ πλεονάζουσαν ὑγρασίαν καὶ τέφραν. Ἡ πλεονάζουσα ὑγρασία ἀπερχομένη κατὰ τὴν ἀποθήκευσιν ἢ μεταφορὰν ἐπιφέρει ἐλάττωσιν βάρους δυναμένην νὰ προκαλέσῃ προστριβὰς μεταξὺ πωλητῶν καὶ ἀγοραστῶν. Ἡ ἀγοροπωλησία τῶν γαιανθράκων ἐπὶ τῇ βάσει τῶν παρεχομένων θερμαντικῶν μονάδων εἶναι τὸ ἰδανικὸν καὶ ἐφαρμόζεται παρὰ πολλῶν κυβερνήσεων καὶ μεγάλων ἑταιρειῶν, ἀπαιτεῖ ὅμως προσωπικὸν δειγματοληψίας καὶ ἀναλύσεων τὸ ὅποῖον ἀνάγκη πρῶτον νὰ μορφωθῇ.

Τοιαύτη παρουσιάζεται, Κύριοι, ἡ γενικὴ ἀποψις τοῦ ζητήματος.

Ὁ κ. Θεόδωρος Στ. Βαρώνης εἶπε τὰ ἑξῆς.

Ἡ ἐπιστημονικὴ θέσις τοῦ περὶ οὗ πρόκειται ζητήματος, κύριοι, ἦτοι ὁ τρόπος τῆς καύσεως τοῦ λιγνίτου ὡς τοιούτου ἢ ὁ τῆς μεταποίησεως τούτου εἰς δυναμικὸν ἀέριον ἢ καὶ ὁ τῆς κατεργασίας τῆς καυσί-

μου ὕλης ταύτης διὰ ξηρᾶς ἀποστάξεως, φρονῶ ὅτι ἔχει ἐξαντληθῆ κατόπιν τῆς ἀνακοινώσεως τοῦ ἀξιοτίμου συναδέλφου μου κ. Πρ. Ζαχαρία, τῆς γενομένης ἐν τῷ Πολυτεχνικῷ Συλλόγῳ, καὶ τῆς ἐμῆς διαλέξεως, τῆς γενομένης πρὸ διετίας ἐν τῇ Ἐταιρίᾳ τῶν Πολιτικῶν καὶ Κοινωνικῶν Ἐπιστημῶν. Νῦν πρόκειται περὶ τῶν ληπτέων μέτρων, τῶν ἀφορώντων εἰς τὴν ἐξασφάλισιν τῆς χρήσεως τοῦ προϊόντος τούτου καὶ μετὰ τὸν πόλεμον ὡς καὶ εἰς τὴν ἐντατικὴν τούτου ἐκμετάλλευσιν, τὴν ἀποβλέπουσαν εἰς τὴν μείωσιν τῆς ποσότητος τῆς ἔξωθεν εἰσαγομένης καυσίμου ὕλης. Ἐν πρώτοις, κύριοι, φρονῶ ὅτι εἶνε ἀπόλυτος ἀνάγκη νὰ γνωσθῇ ἡ παρ' ἡμῖν ὑπάρχουσα ποσότης λιγνίτου καὶ τοῦτο διότι ἄνευ τῆς γνώσεως ταύτης εἶνε ἀδύνατος ἡ ἐγκατάστασις ἐργοστασίων, ἀφορώντων εἰς τὴν κατεργασίαν τῆς πολυτίμου ταύτης καυσίμου ὕλης. Δὲν πρέπει, κύριοι, νὰ λησμονώμεν ὅτι αἱ τοιαῦται ἐγκαταστάσεις εἶνε πολυδάπανοι καὶ ἐπομένως ὅτι ἔχουσιν ἀνάγκην τῆς ὑπάρξεως μεγάλων ποσοτήτων λιγνίτου. Ὡστε, ὡς πρῶτον ληπτέον μέτρον δέον νὰ θεωρηθῇ ἡ ὑπὸ τῶν ὀργάνων τοῦ Κράτους καταμέτρησις τῶν ὑπαρχουσῶν ποσοτήτων λιγνίτου ὡς καὶ ὁ καθορισμὸς τῆς δυναμένης νὰ ἐξορυχθῇ ποσότητος τούτου ἡμερησίως μετὰ τὴν τελειοποίησιν τῶν ἐκμεταλλευτικῶν τρόπων, τούτων διενεργουμένων διὰ νεωτέρων μηχανημάτων. Εἶτα ἐνδεδειγμένον τυγχάνει ὅπως ἰδρυσθῇ ὑπὸ τοῦ Ὑπουργείου τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας εἰδικὸν ἐργαστήριον πρὸς ἐπισταμένην μελέτην τῶν λιγνιτῶν καὶ τῶν καυσίμων ὕλων ἐν γένει. Τὸ ἐργαστήριον τοῦτο, ὡς καὶ ἐν τῇ ἀνωτέρῳ μνημονευθείσῃ διαλέξει μου ἐτόνισα, πρέπει νὰ ἔχη ὡς σκοπὸν οὐ μόνον τὴν γεωλογικὴν μελέτην τῶν διαφόρων λιγνιτωρυχείων, τὴν ἄλλως ἀναγκαίαν διὰ τὸν καταρτισμὸν τῶν σχετικῶν χάρτου, ἀλλὰ καὶ τὴν σπουδὴν, καὶ ταύτην πρὸ παντός, τῶν διαφόρων εἰδῶν τῶν λιγνιτῶν ἀπὸ τεχνικῆς ἀπόψεως, ὡς καὶ τὴν δημοσίευσιν τῶν καθ' ἕκαστα προκυψάντων συμπερασμάτων. Οὕτω τὴν ποσοτικὴν ἀνάλυσιν τοῦ λιγνίτου θὰ ἀκολουθῇ ἐκάστοτε ἡ τεχνικὴ τοιαύτη καὶ ταύτην τὰ διὰ τῆς ξηρᾶς ἀποστάξεως ληφθέντα προϊόντα. Ὡσαύτως ζητήματα μέλλοντα ν' ἀπασχολήσῃσι τὸ ἐργαστήριον τοῦτο ἔσονται ὁ τρόπος τῆς ἀπομακρύνσεως ἀπὸ τῶν ἐκ λιγνιτῶν παραγομένων δυναμικῶν ἀερίων τῆς λιγνιτοπίσεως κ. τ. τ. Τέλος ἔχω νὰ ὑποδείξω ὅτι μεγάλως ἠθέλει ἐπιβοηθηθῆ ἡ τῶν λιγνιτωρυχείων ἐκμετάλλευσις, ἐὰν τὸ Κράτος συμβάλλῃ εἰς τὸ νὰ συνεταιρισθῇ τὰ μικρὰ λιγνιτωρυχεῖα, τοῦθ' ὅπερ ἠθέλε μείωσιν σημαντικῶς τὰ γενικά τούτων ἔξοδα, καὶ εἰς τὸ νὰ βοηθηθῶσιν οἱ διευθύνοντες ταῦτα ἐπιστημονικῶς.

Τὰ σημεῖα ταῦτα, κύριοι, φρονῶ ὅτι εἶνε τὰ κύρια, ἐφ' ὧν δέον νὰ κινήσωμεν τὴν προσοχὴν τῆς Κυβερνήσεως.

Ὁ κ. Α. Σ. Σκιντζόπουλος ἔλαβε κατόπιν τὸν λόγον:

«Τὸ πρόβλημα τῆς ἀνθρακώσεως τῆς βιομηχα-

νίας καὶ γενικῶς τῆς χώρας μας εἶναι ἀπὸ τὰς σπουδαιότερας συνέπειας τοῦ πολέμου. Νομίζω ὅτι ὁ πολὺς κόσμος δὲν ἀντελήφθη ἀκόμη τὴν ἔκτασιν καὶ τὴν σημασίαν αὐτοῦ τοῦ προβλήματος. Κατηναλίσκομεν ἐτησίως πρὸ τοῦ πολέμου 430,000 Τ. ἐκ τῶν ὁποίων 400,000 Τ. ἀπὸ τὴν Ἀγγλίαν. Ἡ χώρα ὅμως αὕτη δὲν θὰ ἐξάγῃ εἰς τὸ μέλλον τὸν ἀνθρακὰ τόσον εὐκόλως ὅσον εἰς τὸ παρελθόν, οὔτε ἡ λοιπὴ Εὐρῶπῃ ἔχει περισσεύματα πρὸς ἐξαγωγὴν. Ἡ Ἀγγλία, ἡ ὁποία πρὸ τοῦ πολέμου ἐξῆγε 75,000,000 Τ., ἔχει σήμερον ἀσυγκρίτως μεγαλειέρας ὑποχρεώσεις ἀπέναντι τῆς μεταπολεμικῆς βιομηχανίας τῆς καὶ ἀκόμη ἀπέναντι τῆς Γαλλίας, ἡ ὁποία θ' ἀπαιτήσῃ πενταπλάσιον τοῦ προπολεμικοῦ ποσοῦ ἀνθρακὸς ἕως 50,000,000 Τ. ὡς ἐκ τῆς τελείας καταστροφῆς τῶν ἀνθρακωρυχείων τοῦ Βορρᾶ, τοῦλάχιστον διὰ μίαν πενταετίαν. Ἡ ἀντίληψίς μου ἀπὸ τὴν Ἀγγλίαν εἶναι ὅτι πιθανώτατα διὰ τὴν πρώτην μεταπολεμικὴν πενταετίαν τὸ ἐξαγωγικὸν ἐμπόριον τοῦ Ἀγγλικοῦ γαιάνθρακος δὲν θὰ εἶναι ἀπολύτως ἐλεύθερον ἀπὸ κυβερνητικῶν ἐλεγχῶν. Οὔτε δὲ αἱ τιμαὶ τοῦ γαιάνθρακος θὰ ἠμπορέσωσι νὰ κατέλθωσιν εἰς τὰ προπολεμικὰ ὅρια εἰς τὸ προσεχές καὶ εἰς ἀπώτερον ἀκόμη μέλλον.

Ἡ διοργάνωσις ἐπομένως καὶ ἡ ἐντατικὴ ἐκμετάλλευσις τῶν ἀνθρακωρυχείων μας στηρίζεται οἰκονομικῶς ὄχι μόνον πρὸς τὸ παρόν. Τὸ πρόβλημα ἔχει τὴν μεταλλευτικὴν καὶ τὴν βιομηχανικὴν ἄποψιν καὶ ἡ πρώτη προέχει τῆς δευτέρας. Ἡ ἐπιστημονικὴ καὶσις τῶν λιγνιτῶν ἔχει τόσον καλὰ μελετηθῆ εἰς πολλὰς χώρας, ὥστε δὲν νομίζω ὅτι θὰ εἶναι δύσκολον νὰ προσαρμόσωμεν τοὺς Ἑλληνικοὺς λιγνίτας εἰς μίαν ἢ ἄλλην μέθοδον καύσεως, πρὸ παντός εἰς τὴν ἀεριοποίησιν καὶ τὴν λιγνιτοποίησιν. Ἀσυγκρίτως μεγαλειέτεραν σημασίαν ἔχει καὶ δυσκολίας παρουσιάζει ἡ μεταλλευτικὴ ἄποψις. Ἡ ἐξόρυξις μας, ἂν καὶ τόσον ἐπιπέσομεθα ἀπὸ τὰς περιστάσεις, εἶναι μετριωτάτη. Τὸ 1916 ἦτο 85,000 Τ. τὸ 1917 προχωροῦμεν εἰς 153,000 Τ. καὶ περίου ἐφθάσαμεν εἰς 206,000 Τ. Ἐφέτος ἔχομεν καθυστέρησιν σημαντικὴν. Ἡ ἡμερησίᾳ ἀπόδοσις τοῦ ἐργάτου μας δὲν εἶναι 200 χγ λιγνίτου ἐνῶ εἰς τὴν Ἰταλίαν εἶναι 400 χγ εἰς δὲ τὴν Ἀγγλίαν 1,200 χγ, χωρὶς οὔτε τὸ πάχος τῶν στρωμάτων, οὔτε τὸ βάθος τῆς ἐξορύξεως νὰ εἶναι εὐνοϊκώτερον παρὰ εἰς τὰ λιγνιτωρυχεῖα μας.

Πρὶν συζητήσωμεν καὶ δοκιμάσωμεν πῶς θὰ καύσωμεν τὸν λιγνίτην, πρέπει νὰ ἴδωμεν πῶς καὶ πόσους τόννους λιγνίτου θὰ ἔχωμεν κατ' ἔτος καὶ μὲ ποῖαν τιμὴν. Τί ἐμποδίζει σήμερον τὴν ἐξόρυξίν μας; Ἐλλειψις ἐργατῶν, ἀνεπάρκειά των εἰς εἰδικότητα, καθυστέρησις εἰς τὴν προπαρασκευὴν τῶν λιγνιτωρυχείων, ἔλλειψις ὑλικῶν ἐκμεταλλεύσεως ἢ μηχανοποιήσεως τῆς ἐξορύξεως; Αὐτὸ πρέπει νὰ μελετηθῇ τὸ ταχύτερον καὶ νὰ ληφθῶσι τὰ σχετικὰ μέτρα. Τὴν ὅλην ὅμως ἐργασίαν δὲν ἠμπορῶ νὰ ἐννοήσω χωρὶς ὁμαδικὴν ἐνέργειαν, τὴν ὁποῖαν μόνον τὸ Κράτος ἔχει τὰ μέσα νὰ συντάξῃ καὶ νὰ

κατευθύνη πρὸς πρακτικὰ ἀποτελέσματα, παρέχον καὶ ὑλικά μέσα ἀνάλογα διὰ τὰς βιομηχανικὰς δοκιμὰς τοῦ λιγνίτου, μὲ τὴν ἴδρουν καὶ τὴν συντήρησιν μονίμου πειραματικοῦ σταθμοῦ, ὅπως ἔγεινεν εἰς ὅλα τὰ κράτη.»

Κατόπιν ἔλαβε τὸν λόγον ὁ κ. Δ. Σπένδερ εἰπὼν τὰ ἑξῆς.

Περὶ τῶν ἐν Ἑλλάδι λιγνιτῶν ἐγένετο πολλάκις λόγος ἀπὸ ἐπιστημονικῆς καὶ πρακτικῆς ἀπόψεως ἰδίως παρὰ τοῦ ἐγκρίτου φίλου κ. Πρ. Ζαχαρία. Προκληθεὶς νὰ ἐκθέσῃ τὰς ἰδέας μου ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου θὰ προσπαθῆσω περιγράφων τὰ ἐλαττώματα τῶν λιγνιτῶν μας ὡς καὶ τὰ μέσα διορθώσεως αὐτῶν νὰ προκαλέσω τὴν ἀναγκαίαν ἐντύπωσιν ὅπως ἐνεργήσωμεν ἵνα ὁ φυσικὸς οὗτος πλοῦτος τῆς χώρας, ἀπαξ χρησιμοποιηθεὶς λόγῳ ἐπιβεβλημένης ἀνάγκης κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πολέμου, ἐξακολουθήσῃ καὶ ἐν καιρῷ εἰρήνης ἀναπτυσσόμενος πρὸς γενικὴν ὠφελίαν ἀποτραπῆ δ' οὕτω ἢ ἄλλως ἐπιχειρήσῃ ἐγκαταλείψις τῶν ἐκμεταλλεύσεων.

Ὁ λιγνίτης εἶναι ὄρυκτὴ καύσιμος ὕλη πολὺ κατωτέρα τοῦ Ἀγγλικοῦ λιθάνθρακος οὗτινος συνήθως ποιούμεθα χρῆσιν καὶ ὅστις ἔχει θερμαντικὴν ἰκανότητα περίπου 7500 θερμίδων ἐν ᾧ ἐν ξηρᾷ καταστάσει ὁ μὲν Λιγνίτης Κύμης ἀποδίδει 5800 θερμίδας αἱ δὲ λοιπαὶ ποιότητες ἐν μέσῳ ὄρυφ. περὶ τὰς 5000 θερμίδας, ὥστε ἡ σχέση ὡς πρὸς τὴν καταναλώσιν τῶν ἀνωτέρω καυσίμων ἔδει νὰ εἶναι ὡς 1000: 1300: 1500· τοῦτέστι διὰ 1000 χιλιογρ. Cardiff ἔπρεπε νὰ καταναλισκώμεν 1300 χιλιογρ. Κύμης καὶ 1500 χιλιογρ. τῶν ἐτέρων εἰδῶν ἐν ξηρᾷ καταστάσει. Τοῦτο δὲν ἐπιτυγχάνεται ὡς θὰ ἴδωμεν. Οἱ λιγνίται μας ὡς ἐξορυχθῶσι περιέχουσιν ὁ μὲν Κύμης περὶ τὰ 18% ὕγρασιός, οἱ δὲ λοιποὶ περὶ τὰ 35% θερμαίνονται δ' αὐτομάτως ἀποβάλλοντες τὴν ὕγρασιάν καὶ ἐκλύοντες ἀνθρακικὸν δὲν μετὰ χαρακτηριστικοῦ τριγμοῦ, φθείρονται δ' οὕτω ὀξειδούμενοι καὶ θρυμματιζόμενοι ὁλονὲν μέχρι τελείας ἀποτεφρώσεως. Ἡ κακὴ αὕτη ἰδιότης τοῦ κατὰ τὴν ἀποξήρανσιν θρυμματισμοῦ ἀποτελεῖ τὸ σπουδαιότερον πρόσοχημα τῆς ἐποφελούς χρήσεως, καθόσον ἐπειδὴ ὁ λιγνίτης ὡς καὶ ὁ ἀνθρακίτης εἶναι ἰσχνὸς ἀνθραξ (charbon maigre) ὡς περιέχων ὀλίγας πηλοσώδεις οὐσίας, ἡ κόνις αὐτοῦ δὲν συσσωματοῦται ὡς ἡ τοῦ Cardiff ἐπὶ τῆς πυρᾶς ἢ ἀποπνίγει, ὑποχρεώουσα οὕτω εἰς ἀναμόλυνσιν αὐτῆς ὁπότε καὶ ῥεεὶ ἀκαυστος ὑπὸ τὴν ἐσχάραν ἢ παρασύρεται ὑπὸ τοῦ ἔλκυσμου. Ἀνάγκη ὄθεν ν' ἀφαιρῆται διὰ κοσκίνισματος ἢ ἀχρηστοῦ αὐτῆς κόνις. Ἐκ τούτου προέρχεται μεγίστη φύρα, διότι καὶ ἂν ἔτι κατὰ τὴν εὐνοϊκωτέραν περίπτωσιν φορτωθῆ ἐπὶ πλοίου ἀμέσως μετὰ τὴν ἐξόρυξιν ὕγρὸς ὁ λιγνίτης δὲν δύναται ἢ νὰ ξηρανθῆ ταχέως ἰδίως τὸ θέρος καὶ ἐκ τῶν διαφόρων μετακινήσεων μέχρι τοῦ ἐργοστασίου νὰ θρυμματισθῆ, ὥστε κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς χρήσεως νὰ ὑπάρχῃ ἤδη μέγα ποσοστὸν ἀχρηστοῦ ψιλοῦ.

Λόγῳ τῶν ἀπωλειῶν αὐτῶν ἰδίως ἀλλὰ καὶ διότι

αἱ ὑφιστάμεναι ἐγκαταστάσεις εἶναι προσηρμοσμέναι εἰς τοὺς λιθάνθρακας δι' οὓς ὑπελογίσθη ἡ ἐπιφάνεια τῶν ἐσχάρων καὶ ὁ χώρος τῶν ἐστιῶν, ἡ σχέση τῆς καταναλώσεως τοῦ Cardiff πρὸς τὸν λιγνίτην Κύμης καὶ λοιποὺς εἶναι 1: 2: 3: Ἡ ἀναλογία αὕτη ὁπωσδήποτε ἀνεκτὴ διὰ τὸν λιγνίτην Κύμης πιθανὸν νὰ ἐπιτρέψῃ εἰς αὐτὸν ἐὰν κατορθωθῆ νὰ πωλῆται καὶ μετὰ τὴν ἀποκατάστασιν τῶν πραγμάτων εἰς τὸ ἥμισυ τῆς τιμῆς τοῦ Cardiff τὸν μετ' αὐτοῦ συναγωνισμόν, θ' ἀποκλείσῃ ὁμως ἀσφαλῶς τοὺς λοιποὺς λιγνίτας καὶ εἰς τὸ 1/3 τῆς τιμῆς τοῦ Cardiff προσφερομένους διότι καὶ πολὺ μεγαλειότερον κόπον δημιουργοῦσιν εἰς τοὺς θερμοστάς. Ἄλλ' ἐκτὸς τῆς τεχνικῆς ταύτης δυσχερείας ὑπάρχει καὶ ἕτερα ἐμπορικῆς φύσεως ὅταν λαμβάνητε διάφορα τεμάχια λιγνίτου τινὸς ἀνὰ χεῖρας ἀντιλαμβάνεσθε ὅτι ὅλα σχεδὸν ἔχουσι σχιστώδη ὕψην ἀποτελούμενα ἀπὸ ζώνας ὧν ἡ ἐξέτασις ἀποδεικνύει τὴν μεγάλην ἀπ' ἀλλήλων διαφορὰν ποιότητος, ὅλα σχεδὸν τὰ τεμάχια εἶναι μικτῆς ὕλης (barres) ἄλλα μὲν πλουσιότερα καὶ ἄλλα λιὰν πτωχὰ, προσθῆτος οὐδεμία δύναται νὰ ὑπάρξῃ ταξινομήσις ποιότητος χαρακτηριζομένης ὑπὸ τοῦ ὄρυξου ὡς ἐν Ἀγγλίᾳ, ὅπου ὁ ἀγοράζων Nixon, Merthyr Clamorgan κ. τ. λ. γνωρίζει τι θὰ παραλάβῃ ἐντὸς στενῶν ὁρίων. Παρ' ἡμῖν τὰ διάφορα φορτία τοῦ αὐτοῦ ὄρυξου δύνανται νὰ διαφέρουν πολὺ ἀπ' ἀλλήλων ἀναλόγως τῆς ποσότητος ἧτις θ' ἀφαιρῆθῃ κατὰ τὴν διαλογὴν, οὐδὲν σημαίνει ἐὰν σὰς φέρῃ τις τεμάχιον ἐξαιρετικῆς ποιότητος ὡς δείγμα δῆθεν τῆς παραγωγῆς τοῦ.

Διὰ νὰ κοθροισθῆ λοιπὸν ἡ ποιότης δὲν ἀρκεῖ ὁ ὁρισμὸς τοῦ ὄρυξου πρέπει νὰ συνταχθῆ ὁλόκληρος συγγραφὴ ὑποχρεώσεων, καθορίζουσα τὰ μέγιστα ὅρια τῆς τέφρας καὶ ὕγρασιός τὸ ἐλάχιστον τῆς θερμαντικῆς ἰκανότητος, τὴν ἀναλογίαν ψιλοῦ, τὸν τρόπον τῆς δειγματοληψίας, τὰς μεθόδους προσδιορισμοῦ ὕγρασιός, τέφρας καὶ θερμίδων. Ἐν Ἀγγλίᾳ γίνονται τοιαῦτα δειγματοληψία κατὰ τὴν παραλαβὴν φορτίων μεταλλευμάτων πολλῶν χιλιάδων τόννων ἔχουσι δ' ἐγκαταστάσεις διὰ τὴν τριβὴν τοῦ δείγματος κ.λ.π. Ἡ ἐργασία ὁμως αὕτη εἶναι ὀγκώδης καὶ δαπανηρὸ φαιντασθῆτε δ' ἂν θὰ ἦτο δυνατὸν καίτοι ἀπαραιτήτον νὰ ἐφαρμοσθῆ ἐφ' ἐκάστου φορτίου λιγνίτου κατὰ τὸ πλεῖστον 50-200 τόννων καὶ πόσον θὰ ἐπεβαρύνετο ὁ τόννος. Προέχει λοιπὸν ἀνεξαρτήτως πάσης ἄλλης αἰτίας ἡ ἐμπορικὴ αὕτη δυσχέρεια ἧτις ἀποκλείει σχεδὸν τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ λιγνίτου εἰς φυσικὴν κατάστασιν.

ΜΕΣΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ ΔΙΑ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

Οἱ μόνοι τρόποι οἰκονομικῆς καὶ ἀνευ φύρας χρησιμοποίησεως τοῦ λιγνίτου εἰς τὰς ὑφιστάμενας ἐγκαταστάσεις ἀτμοπαραγωγῆς θὰ ἦσαν εἴτε ἡ ἐφαρμογὴ εἰς ταύτας γνωστῶν συσκευῶν καύσεως ἄς θ' ἀναφέρω, εἴτε ἡ χρῆσις λιγνιτοπλίνθων. Αἱ συσκευαὶ αὗται ἀπαιτοῦσι τριμμένον ξηρὸν λιγνίτην ἀλλὰ καὶ ἡ πλινθοποιεῖα ὑπὸ τοιαύτην μορφήν θὰ

τὸν ἐχρησιμοποιοῦν κατὰ προτίμησιν, ὅπως ἀπαλλαγῆ
τῆς τριβῆς.

Αἱ κατάλληλοι συσκευαὶ διὰ τὴν καύσιν τοῦ λιγνί-
του πρὸς ἀτμοπαραγωγὴν εἰσίν. Ἔστι μετὰ κλιμακω-
τῆς ἐσχάρας καὶ αὐτομάτου τροφοδοτήσεως ὡς ἐφηρ-
μόσθη εἰς τὸ ἐν Μεγάροις ἐργοστάσιον τοῦ κ. Ἡσαίου.
Ἐσχάρα μορφῆς διατρήτων πλακῶν ὑπὸ τὰς ὁποίας
ἐνεργεῖται τεχνητὸς ἔλκυσμός διὰ φυσητήρος ἢ ἀτμοῦ.
Συσκευή τριβῆς μετὰ φυσητήρος δι' ἧς ὁ παραλαμ-
βανόμενος τριμμένος ξηρὸς λιγνίτης ἀποτρίβεται εἰς
λεπτοτάτην κόνιν ἧς ἐκπέμπεται ἐντὸς τῆς ἐστίας ἐνθα
φλέγεται ὡς ἀέριον. Ἡ καῦσις εἶναι τελεία, ἡ λεπτοτάτη
τίφρα παρασυρομένη ὑπὸ τοῦ ἔλκυσμοῦ ἀποτίθεται
ἐν ἐπὶ τούτῳ θαλάμῳ ὅθεν ἀποκομίζεται. Οὕτω δύ-
ναι νὰ χρησιμοποιηθοῦν καὶ πτωχότατοι λιγνί-
ται μὲ 40% τέφραν. Τὴν εἰδικότητα κατασκευῆς
καὶ χρησιμοποίησεως τοιούτων συσκευῶν ἔχουσι οἱ
Γερμανοὶ, κυρίως ὅμως οἱ Ἀμερικανοὶ (ἴδε les
Combustibles Industriels ὑπὸ Colomer et Lor-
dier). Οὗτοι τελευταίως ἐφήρμοσαν τὸν κονιοποιη-
μένον ἀνθράκα καὶ ἐπὶ ἀτμαμαξῶν (ἴδε Περιοδικὸν
Science et Vie τεύχος Μαρτίου).

Ἐὰν λοιπὸν κατωρθοῦτο μέρος τῶν βιομηχανῶν
νὰ ἐφαρμόσῃ τὰς ἄνω συσκευὰς οὗ δὲ λοιποὶ νὰ
καίωσι λιγνιτοπλίνθους θὰ εἴχομεν ἀπόδοσιν ἔργου
ἀνάλογον πρὸς τὴν θερμαντικὴν ἰκανότητα τοῦ λι-
γνίτου ἐν ὁσείῃ πρὸς τὸν λιθάνθρακα, ἦτοι ὡς εἴ-
πον 1000: 1300: 1500:

Μὲ τὰς ἀναλογίας ὅμως ταύτας εἰς τὴν κατανά-
σιν καὶ τὴν ἄρσιν τῶν δυσκολιῶν τῆς καύσεως
ὁ λιγνίτης θὰ εἶναι εὐπρόσδεκτος διὰ πάντα βιο-
μηχανὸν καὶ θὰ πληρῶνεται ἀναλόγως εἰς καλὴν
τιμὴν, ὅτε θὰ δύναται νὰ συναγωνισθῇ τὸν λιθάν-
θρακα. Ἄλλ' ὅπερ σπουδαῖον ἐπίσης, τὸ ἐμπόριον
τοῦ λιγνίτου διεξαγόμενον εἰς ξηρὰν τριμμένην κα-
τάστασιν θὰ ἐπιτρέψῃ ἀσφαλῆ δειγματοληψίαν καὶ
βεβαίωσιν, σχεδὸν ἀνέξοδον τῶν ὄρων τῆς συμφωνίας.

Λιγνιτοπλίνθοι. Μὲ τὴν κατασκευὴν λιγνι-
τοπλίνθων πειραματίζομαι πρὸ καιροῦ μόνος, ἀπὸ τινος
δὲ μετὰ τοῦ φίλου κ. Γ. Σταματιάδου χρησιμοποιοῦν
πρὸς τοῦτο τὸ ἐν ἀργίᾳ ἀπ' ἀρχῆς τοῦ πολέμου εὐρι-
πρόκωμον ἐργοστάσιον πλινθοποιίας τῆς Ἐταιρίας
«Ἄτλας». Ἡ πλινθοποίησις τῶν λιγνιτῶν ἐν γένει
γίνεται μετὰ ἢ ἄνευ συνδετικῆς ὕλης. Ἐν Γερμανίᾳ
οἱ λιγνίται πλινθοποιοῦνται ὑπὸ πίεσιν 1200 ἀτμο-
σφαιρῶν ἄνευ συνδετικῆς ὕλης. Αἱ ἐγκαταστάσεις
τοιούτων πλινθοποιεῶν εἶναι μεγάλαι καὶ θαυνη-
φαί λόγῳ τῶν ἀναγκαστικῶς ἔνεκα τῆς μεγάλης πιέ-
σεως παραγομένων μικρῶν πλίνθων, τῆς ἀφαιρέσεως
ἐκ τοῦ λιγνίτου 40% ὑγρασίας καὶ τῶν συσκευῶν
πρὸς περισυλλογὴν τῆς ἀναπτυσσομένης καὶ αἰω-
ρουμένης λεπτοτάτης κόνεως. Προπολεμικὸς ὑπολο-
γισμὸς ἐγκαταστάσεως τοιούτου ἐργοστασίου παρα-
γωγῆς 500 τ. κατὰ 24ωρον ἀνήρχετο εἰς 3 000.000
θρ. ἄνευ οἰκοπέδου. Αἱ Γερμανικαὶ λιγνιτοπλίνθοι
ἀναπτύσσουσιν περὶ τὰς 5000 θερμίδας καὶ δὲν δύ-
ναι ν' ἀντικαταστήσῃ τὸν λιθάνθρακα εἰς τοὺς
πυροδορμούς, τὰ πλοῖα, καὶ τοὺς ἐν γένει μὴ προ-

σηρομένους εἰς αὐτὰς ἀτμοπαραγωγούς, εἰσῆχθησαν
ὅμως εὐδρώς εἰς τὴν οἰκιακὴν χρῆσιν καὶ συναγω-
νίζονται τὸν λιθάνθρακα ἐντὸς ὄρισμένης ἀκτίνος εἰς
προσηρμοσμένας ἐγκαταστάσεις. Οἱ Ἕλληνικοὶ λι-
γνίται δυσκόλως πλινθοποιοῦνται ἄνευ συνδετικῆς
ὕλης, ὡς ἀπέδειξαν πειράματα τοῦ κ. Πρ. Ζαχαρία
ἐν Ἀμερικῇ, ἀπητήθησαν πρὸς τοῦτο πίεσεις 10.000
ἀτμοσφαιρῶν. Μὲ τοιαύτας πίεσεις λόγῳ τῶν μικρο-
τάτων πλίνθων αἰτνες θὰ παρήγοντο ἢ κατασκευῆ
θὰ ἦτο ἀσυγκρίτως δαπανηρότερα τῆς τῶν γερμα-
νικῶν πλίνθων δὲν θὰ ἐπληροῦτο δὲ καὶ ὁ ἐπιδιω-
κόμενος σκοπὸς τῆς ἄνευ ἄλλου μέσου προσαρμογῆς
ἀντικαταστάσεως τοῦ λιθάνθρακος διότι ἡ θερμαν-
τικὴ ἰκανότης τῶν τοιούτων πλίνθων ἐκ λιγνίτου
Κύμης δὲν θὰ ὑπερέβαινε τὰς 5500 θερμίδας. Διὰ
τὸν λόγον τοῦτον κατέγινε εἰς πειράματα κατασκευῆς
λιγνιτοπλίνθων μετὰ συνδετικῆς ὕλης ἧς καὶ ν' ἀ-
ξάνῃ τὴν θερμαντικὴν ἰκανότητα τοῦ ξηροῦ λιγνίτου.
Ἡ παραδεδεγμένη παντοῦ διὰ τὴν πλινθοποίησιν
τῆς κόνεως τῶν λιθανθράκων ὕλη εἶναι ἡ γαιθρα-
κόπισσα μετὰ τὴν ἀπόστασιν τῶν μᾶλλον πτητικῶν
στοιχείων, ὁπότε καλεῖται ξηρόπισσα, γαλλιστὶ brai
gras ἢ brai sec, ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ ἀποσά-
ξεως. Ἡ δαπάνη ἐγκαταστάσεως ἐργοστασίου πα-
ραγωγῆς 500 τόννων κατὰ 24ωρον μὲ προπολεμικὰς
συνθήκας ὑπολογίζεται περὶπου εἰς 1.000.000 δρ. τὰ
δ' ἔξοδα παραγωγῆς κ.λ.π. σὺν τῇ ἀποσβέσει καὶ
τοῦ κέρδους οὐχὶ πλέον τῶν 5 δραχμῶν κατὰ τόν-
νον λιγνιτοπλίνθων μικρὰ ἐν συγκρίσει πρὸς ἐργο-
στάσιον λιγνιτοπλίνθων ἄνευ συνδετικῆς ὕλης. Ὅτε
τὸ πρῶτον κατεσκευάσα στερεὰς λιγνιτοπλίνθους
ἔσχον τὴν δυσάρεστον ἐκπληξιν νὰ ἴδω ὅτι αὐταὶ
κατέρρεον ἐπὶ τῆς πυρᾶς τηκομένης τῆς συνδετικῆς
ὕλης, ὁ δὲ σχηματιζόμενος σωρὸς τῆς κόνεως ἠμύ-
διζε τὸν ἔλκυσμόν καὶ ἐχάνετο ἄκαυστος ὑπὸ τὴν
ἐσχάραν. Τὴν ἐν τῷ πυρὶ στερεότητα (résistance
au feu) ἐπέτυχον διὰ προσμίξεως 20% ἀγγλικῶ
λιθάνθρακος, αἱ πλίνθοι ἐκαίοντο τότε διαπυρούμε-
ναι εἰς χωριστοὺς ὄγκους ἔμενον δ' οὕτω ἀνοικταὶ
αἱ δίοδοι διὰ τὸν ἀέρα μέχρι τέλους. Ἐπληροφορή-
θην τυχαίως κατόπιν ὅτι πειράματα βιομηχανικὰ
πλινθοποιίας λιγνίτου Κύμης γενόμενα παρ' ἐνδια-
φερομένων ἐν τῷ Ἐργοστασίῳ Humboldt τῆς Κο-
λωνίας ἀπέδειξαν ἐπίσης τὸ ἀπαραίτητον τῆς προ-
σμίξεως λιθανθρακοκόνεως ὡς συνδετικοῦ μέσου ἐν
θερμῷ. Ἡ συσσωμάτωσις αὕτη ἐπὶ τοῦ πυρὸς ὀφεί-
λεται εἰς τὴν ἰκανότητα ἣν ἔχουσι οἱ πλείστοι λι-
θάνθρακες νὰ σχηματίζουσι κῶκ (rouvoir cokéfiant).
Μετροῦσι τὴν ἰκανότητα ταύτην δι' ἀναμίξεως ἄμμου
μετὰ λιθανθρακοκόνεως καὶ θερμάνσεως ἐντὸς χω-
νευτηρίου ὅσον περισσοτέραν ἄμμου συσσωματώνει
τὸ σχηματιζόμενον κῶκ τόσοον μεγαλειτέρα ἡ ἰκανό-
της αὕτη. Ἐπὶ τῇ βάσει ταύτῃ καθρητίσθη καὶ
κλίμαξ μετρήσεως τῆς συνδετικῆς ταύτης δυνάμεως.
Οἱ καταλλήλοτεροι διὰ τοὺς λιγνιτοπλίνθους λιθάν-
θρακας εἰσίν οἱ ἔχοντες τὴν ὡς ἄνω μεγαλειτέραν
ἰκανότητα, εἶναι δ' οὗτοι συνήθως οἱ λιπαρότεροι
(houilles grasses) ἐξ ὧν παράγεται τὸ στερεὸν

μεταλλουργικὸν κῶκ καὶ ἡ houille maréchale τῶν καμιναδόρων σιδηρουργῶν. Αἱ πλίνθοι αἷς κατεσκευάσα δοκιμάσας πλείστους λιγνίτας ἀπήτουν 8-15% συνδετικὴν ὕλην ἀναλόγως τῆς ἀπορροφητικῆς ἰκανότητος τοῦ ξηροῦ λιγνίτου 20% κόνιν λιθάνθρακος τὸ δὲ ὑπόλοιπον 72-65% ἀπετελεῖτο ἐκ ξηροῦ μέχρι 5% ὕγρασίας τριμμένου λιγνίτου. Ἡ θερμαντικὴ δύναμις τῶν πλίνθων ἐπὶ τῇ βᾶσει 10000 θερμίδων διὰ τὴν πίσσαν, 7500 διὰ τὸν λιθάνθρακα ἀμφοτέρων ὑποτιθεμένων ξηρῶν καὶ 5500-4750 διὰ τὸν μέχρι 5% ὕγρασίας ἀπεξηραμμένον λιγνίτην ἀναλόγως εἶν εἶναι Κύμης ἢ ὁ μέσος ὅρος τῶν κοινῶν εἰδῶν ὑπολογίζεται.

ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΘΕΡΜΙΔΩΝ ΤΩΝ ΛΙΓΝΙΤΟΠΛΙΝΘΩΝ

Ἐκ λιγνίτου Κύμης	Ἐκ λιγν. κοινῶν εἰδῶν.
Συνδετικὴ ὕλη 8% = 800	15% 1500
Λιθάνθραξ 20% = 1500	20 1500
Λιγνίτης 72% = 3960	65 3100
Ὀλικὸν 100 θερμ. 6260	100 θερμίδες 6100

Ἡ διαφορὰ μεταξὺ πλίνθων ἐκ λιγνίτου Κύμης καὶ τῶν ἐκ μέσου ὄρου τῶν κοινῶν εἰδῶν εἶναι μικρὰ, ὥστε ὅλοι οἱ λιγνίται δίδουν πλίνθους τῆς αὐτῆς σχεδὸν ἀξίας. Τοῦτο δὲ διότι οἱ περιέχοντες πολλὴν ὕγρασίαν λιγνίται διὰ τῆς ἀναγκαίας πρὸς πλινθοποίησιν ἀποξηράνσεως ἐμπλουτίζονται θερμαντικῶς περισσότερο τοῦ λιγνίτου Κύμης, ἐπίσης ἐμπλουτίζονται διότι λόγῳ τοῦ πορώδους αὐτῶν ἀπορροφῶσι περισσότερὰν συνδετικὴν ὕλην.

Τὰ πλεονεκτήματα τῶν οὕτω κατασκευασθειῶν λιγνιτοπλίνθων εἰσὶ τὰ ἑξῆς. Καίονται κανονικώτατα μετὰ καλῆς φλογὸς ἐντὸς τῶν ἐστιῶν καὶ ἐπὶ τῶν ἐσχάρων τῶν ὑπολογισμένων διὰ λιθάνθρακος, ἢ ἀναμόχλευσις εἶναι περιττὴ διότι μόνον τέφρα σχηματίζεται καὶ οὐχὶ συντηκόμεναι σκωρία, προκαλοῦσαι συχνὸν καὶ δυσχερῆ καθαρισμὸν, ἀρκεῖ ἢ διὰ τοῦ μοχλοῦ ἐλαφρὰ συντάραξις ὑπὸ τὴν ἐσχάραν τῆς καιομένης ὕλης διὰ τὰ πίπτῃ ἢ τέφρα ἣτις εἶναι ἀπηλλαγμένη ἀκαύστων τεμαχίων ἄνθρακος (escarbilles) ἅτινα ἐγκλείουσι πάντοτε αἱ σκωρία τῶν λιθάνθρακων, καπνοὶ ὀλίγοι σχηματίζονται, ἀπώλειαι ἐκ ῥεούσης ὑπὸ τὴν ἐσχάραν κόνεως ἢ παρασχομένης ὑπὸ ἰσχυροῦ ἔλκυσμοῦ δὲν ὑφίστανται ὡς διὰ τοὺς ἰσχυροὺς λιθάνθρακας τοὺς οὐδέποτε ἀπηλλαγμένους κόνεως, ἐπίσης συσσωμάτωσις τῶν τεμαχίων πλίνθων δὲν λαμβάνει χώραν κατὰ τὴν καῖσιν ὥστε νὰ φράσσωνται αἱ δίοδοι τοῦ ἀέρος ὡς συμβαίνει μὲ τοὺς λιπαροὺς λιθάνθρακας, τοὺς ἀπαιτούντας διαρκῆ ἀναμόχλευσιν ἢς ἕνεκα διὰ τῆς ἀνοικτῆς θύρας εἰσρέει περίσσεια ἀέρος πρὸς ζῆμίαν τῆς ἀποδόσεως. Ἡ τέχνη τοῦ θερμοστοῦ περιορίζεται πολὺ, τὸ δ' ἔργον αὐτοῦ καθίσταται ἀναπαιτικόν. Καίτοι ὁ ἐν τῷ ἔμπορίῳ ἐν Ἑλλάδι εὐρισκόμενος λιθάνθραξ ἀναπτύσσει περὶ τὰς 7100 θερμίδας αἱ πλίνθοι τοῦ λιγνίτου μὲ μόνον 6200 θερμίδας ἀπο-

δίδουσιν ἴσον πρὸς τὸν λιθάνθρακα ἔργον λόγῳ τῆς πολὺ τελειοτέρας καύσεως.

Δέον ἐπίσης νὰ τονισθῶσι καὶ τινὰ γενικώτερα πλεονεκτήματα. Ἡ ἐνιαία ποιότης τῶν λιγνιτοπλίνθων, ὁ βιομήχανος γνωρίζει ἀκριβῶς τί ἀγοράζει, ἢ εὐκόλος καὶ πρόχειρος ἐξέλεξις τοῦ βάρους διὰ μετρήσεως τῶν τεμαχίων ὥστε νὰ παρακολουθῆται συνεχῶς ἡ κατανάλωσις, ἢ ἐπίσης εὐκόλος ἀποθήκευσις εἴτε ὑπὸ στέγην εἴτε ἐν ὑπαίθρῳ ἐντὸς μικροῦ χώρου διὰ στοιβάγματος εἰς ὕψος, τέλος αἱ πλίνθοι δὲν ἐπηρεάζονται ἐκ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν. Διὰ τὴν ναυτιλίαν καὶ τὴν οἰκιακὴν χρῆσιν αἱ πλίνθοι δύνανται νὰ κατασκευασθῶσιν εἰς μικροὺς ὄγκους σφαιροειδεῖς ἢ ἑλλειψοειδεῖς πεπλατυμένους, têtes de moineaux bonlets ovoïdes, ὥστε ἡ τροφοδοτήσις ἰδίως διὰ πλοία νὰ γίνεται διὰ τὸ πτύον καὶ ἡ ῥοιῆ ἐκ τῆς γιανθρακαποθήκης bunkers νὰ εἶνε εὐχερῆς. Βλέπομεν ὅθεν ὅτι ἡ λιγνιτοπλίνθος εἶναι ἡ ἰδεώδης καύσιμος ὕλη διὰ τὴν ἀτμοπαραγωγὴν ἐν τε τῇ βιομηχανίᾳ καὶ τῇ ναυτιλίᾳ, ἐπίσης καὶ ἐν τῇ οἰκιακῇ χρῆσει διότι εἶναι σχεδὸν ἀπηλλαγμένη τῆς γνωστῆς κακοσμίας τοῦ λιγνίτου, θὰ προτιμᾶται δ' ἀσφαλῶς τοῦ λιθάνθρακος διὰ τὰ πολλαπλὰ τῆς πλεονεκτήματα καὶ εἰς ἴσην εἶτι πρὸς αὐτὸν τιμῆν.

Διὰ τὴν ἀντιληφθῶμεν πόσον ὑπεριτιμᾶται ὁ ἐν τῇ πλίνθῳ λιγνίτης ἀπέναντι τοῦ εἰς φυσικὴν κατάστασιν πωλουμένου. ἄς λάβωμεν ἀριθμητικὸν παράδειγμα ὑποθέτοντες τιμὴν πλίνθων καὶ λιθάνθρακος ἐν Πειραιεὶ Δρ. 60 κατὰ τόννον καὶ ἀναλύοντες τὴν τιμὴν ταύτην κατὰ τὰ συστατικά τῆς πλίνθου.

Λαμβάνω, ὡς δεδομένον, ὅτι ἡ ξηρόπρισις τιμᾶται 40% πλέον τοῦ λιθάνθρακος τὰ δ' ἔξοδα κατασκευῆς τῶν πλίνθων καὶ τοκοχρεωλυσίων ἐγκαταστάσεως καλύπτονται διὰ ποσοστοῦ 10% ἐπὶ τῆς ἀξίας των καὶ ὅτι ὁ διὰ τὴν πλινθοποίησιν ψιλὸς ἄνθραξ θὰ ὑποτιμᾶται κατὰ 15%. Οὕτως ἔχομεν τιμὴν λιθάνθρακος ἐν Πειραιεὶ δραχμὰς 60. Τιμὴν ψιλοῦ λιθάνθρακος διὰ τὴν πλινθοποίησιν ἐν Πειραιεὶ δραχμὰς 51. Τιμὴ ξηροπίσεως ἐν Πειραιεὶ » 84.

Ἀνάλυσις τιμῆς λιγνιτοπλίνθου.

Ἐκ λιγνίτου Κύμης:

Λιθάνθραξ	200 γλγ. πρὸς 51 Δρ. = 10.20
Ξηρόπρισις	80 » » 84 » = 6.72
Ξηρὸς λιγνίτης	720 » » 51.50 = 37.14
Ἐξοδα Κατασκευῆς κ.λ.π. = 6.00
	δρχ. 60.00

Ἐκ μίγματος κοινῶν εἰδῶν:

200 γλγ. πρὸς 51 Δρ. = Δρ. 10.20
150 » » 84 » = » 12.60
650 » » 48 » = » 31.20
δρχ. 60.00

Βλέπομεν ὅτι ἐν τῇ λιγνιτοπλίνθῳ ἐκ κοινῶν εἰ-
 ῶν ὁ τόννος τοῦ μέχρι 5% ὑγρασίας ξηροῦ λι-
 γνίτου τιμᾶται 48 δραχ. ἂν δ' ἀφαιρέσωμεν δραχ. 4
 διὰ ναῦλον Πειραιῶς καὶ δραχ. 1,20 διὰ τριβὴν,
 ἔπομένει τιμὴ δραχ. 42,80 διὰ τὸν τόννον ἀτριπτοῦ
 ἑξέλου λιγνίτου fob λιμένα ὄρυχείου.

Τὸ βάρος τοῦ νωποῦ εἰς φυσικὴν κατάστασιν
 λιγνίτου με 35% ὑγρασίαν ἐξ οὗ παρήχθη εἰς τόν-
 νος ξηροῦ λιγνίτου με 5% ὑγρασίαν εἶναι $X = 1428$
 χλγρ. διότι $X - \frac{30X}{100} = 1000$. Ἡ δὲ ὑποθετικὴ τιμὴ
 τοῦ νωποῦ λιγνίτου fob λιμένα ὄρυχείου ὑπολογί-
 ζεται εἰς $\Psi = 30$ δραχμᾶς κατὰ τόννον διότι $1428 : 42,80 = 1000 : \Psi$.

Ὡστε προκειμένου νὰ πλινθοποιηθῇ ἐν Πειραιεῖ,
 πωλουμένων τῶν πλίνθων πρὸς 60 δραχμᾶς κατὰ
 τόννον, ὁ κοινὸς λιγνίτης δύναται ν' ἀπολαύσῃ τιμὴν
 εἰς νωπὴν κατάστασιν ἐν τῷ λιμένι τοῦ ὄρυχείου
 δραχμᾶς 30 κατὰ τόννον. Ἐὰν ὅμως δὲν γίνῃ ἡ
 πλινθοποίησις καὶ ὑποθέσωμεν ὅτι ὁ βιομήχανος
 παρ' ὅλας τὰς ἐπιθεσίας ἐμπορικὰς δυσκολίας στέργ-
 γει νὰ χρησιμοποιήσῃ ἀντὶ λιθάνθρακος λιγνίτην,
 θὰ τὸν πληρώσῃ ἀναλόγως τῆς πρακτικῆς του ἀπο-
 δόσεως, εἰς τὸ τρίτον τῆς τιμῆς τοῦ λιθάνθρακος
 ἧτοι δραχ. 20 κατὰ τόννον. Ἐκ τῆς τιμῆς ταύτης
 δέον νὰ ἀφαιρηθῇ ἂν ταχέως μετὰ τὴν ἐξόρυξιν
 φορτωθῇ καὶ παραδοθῇ ὁ λιγνίτης ἀναπόφρευκτος
 φύρα 10% τοῦλάχιστον ὡς καὶ ὁ ἐκ 4 δραχμῶν
 ἀπλοῦς, προκύπτει ὅθεν τιμὴ λιγνίτου fob λιμένα
 ὄρυχείου δραχμᾶς 14 κατὰ τόννον, ἔναντι τῶν δραχ-
 μῶν 30 διὰ τὴν περίπτωσιν τῆς πλινθοποιήσεως.
 Οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι ὁμιλοῦσιν εὐγλωττῶς, με δραχ. 30
 κατὰ τόννον διὰ τὸν νωπὸν λιγνίτην fob λιμένα τὰ
 ὄρυγεία δύναται νὰ εἰδημερήσωσιν, ὅταν μάλιστα
 ἐξασφαλισθῇ ἡ κἀνονικὴ ἀπόκοπτος καὶ συνεχὴς
 παραλαβὴ τοῦ προϊόντος, ἐνῶ 14 δραχ. κατὰ τόννον
 θὰ εἶναι κατὰ τὴν ταπεινὴν μὴ γνῶμην τὸ ἐλάχι-
 στον ὄριον τιμῆς παραγωγῆς τῶν οὐ μακρὰν τῆς θα-
 λάσσης κειμένων ὄρυχείων, ὅταν μετὰ τὴν ἀποκατά-
 στασιν τῶν πραγμάτων δυνηθῶσι ταῦτα νὰ ὀργα-
 νωθῶσι καὶ ἐφοδιασθῶσι με τὰ κατάλληλα μηχανικὰ
 μέσα. Ἄς θεωρήσωμεν τώρα τὴν ἄκραν περίπτωσιν
 καθ' ἣν πλινθοποιούμεν ἄλλ' ὁ συναγωνισμὸς τοῦ
 λιθάνθρακος μᾶς ἀναγκάζει νὰ ἐκπέσωμεν τὴν τιμὴν
 τοῦ λιγνίτου μέχρι τοῦ δυνατοῦ ὄριου τῶν 14 δραχ-
 μῶν. Ποῖα θὰ εἶναι ἐν τῇ κρίσει ταύτῃ περιπτώ-
 σις ἡ τιμὴ τοῦ λιθάνθρακος;

Λαμβάνομεν ὡς βάσιν ὑπολογισμοῦ τοὺς κοινοὺς
 λιγνίτας. Τὰ 650 χλγρ. ξηροῦ λιγνίτου ἐν τῇ πλίνθῳ
 προέρχονται ἐκ $\frac{1428 \times 650}{1000} = 928$ χλγρ. νωποῦ λιγνίτου
 ὅστις θὰ ἀξίξῃ ἀτριπτος εἰς τὸν λιμένα $928 \times 14 =$
 δραχ. 13 ἂν προστεθῶσι δραχ. 1,20 διὰ τὴν τριβὴν
 κατὰ τόννον καὶ δραχ. 4 διὰ τὸν ναῦλον, μέχρι Πει-
 ραιῶς θὰ ἔχωμεν $13 + 0,650 (1,20 + 4) = 16,40$ δραχ.
 Ἄξιαν πληρωτέαν ἐν Πειραιεῖ διὰ τὰ ἐντὸς ἐνὸς τόν-
 νου λιγνιτοπλίνθων εἰσερχόμενα 650 χλγρ. ξηροῦ
 λιγνίτου. Ἐὰν διὰ τὴν ἄκραν ταύτην περίπτωσιν

παραδεχθῶμεν ὅτι αἱ δαπάναι κατασκευῆς τῶν πλίν-
 θων καὶ τοκοχρεωλυσίου ἐγκαταστάσεων δὲν δύναν-
 ται νὰ κατέλθωσι κάτω τῶν δραχμῶν 5 κατὰ τόννον
 θὰ ἔχωμεν:

$X =$ τιμὴν τοῦ τόννου τῶν παραχθησομένων λι-
 γνιτοπλίνθων ἴσην πρὸς ζητουμένην τιμὴν τοῦ λι-
 θάνθρακος = δραχ. 34,50 διότι
 Ἄξια λιθάνθρακος ἐν τῇ πλίνθῳ = $(0,200 - 0,200, 0,15)$
 Ἄξια ξηροπίσεως ἐν τῇ πλίνθῳ = $(0,150 + 0,150, 0,40)$
 Ἄξια ξηροῦ λιγνίτου = 16,40
 Δαπάνη κατασκευῆς = 5,00
 Ἡδὴ ἐπὶ τῇ βάσει ταύτῃ τῶν δραχ. 34,50 κατὰ
 τόννον λιθάνθρακος καὶ λιγνιτοπλίνθων ἀναλύομεν
 τὴν τιμὴν αὐτῶν ὡς ἑξῆς:

Ἀνάλυσις τιμῆς Λιγνιτοπλίνθων.

Ἐκ λιγνίτου Κύμης

Λιθάνθραξ	200 χλγρ.	πρὸς 29,30 =	Δραχ. 5,85
Ξηρόπισσα	80 »	» 48,30 =	» 3,85
Ξηρ. Λιγνίτης	720 »	» 29,50 =	» 19,80
Ἐξοδα κατασκευῆς			5,00
Λιγνιτοπλίνθων	1000 χλγρ.		Δραχ. 34,50

Ἐκ μίγματος κοινῶν εἰδῶν.

200 χλγρ.	πρὸς 29,30 =	Δραχ. 5,85
150 »	» 48,30 »	» 7,25
650 »	» 25,25 »	» 16,40
Ἐξοδα κατασκευῆς		» 5,—
1000		Δραχ. 34,50

Ἡ τιμὴ αὕτη τῶν δραχμῶν 34,50 κατὰ τόννον
 διὰ τὸν λιθάνθρακα καὶ τὰς λιγνιτοπλίνθους ἐν Πει-
 ραιεῖ εἶχεν ὡς βάσιν τιμὴν πωλήσεως τῶν κοινῶν
 λιγνιτῶν εἰς νωπὴν κατάστασιν fob λιμένα ὄρυχείου
 δραχ. 14 κατὰ τόννον. Ποῖα εἶναι ἡ ἐπὶ τῇ βάσει
 τῶν δραχ. 34,50 κατὰ τόννον λιγνιτοπλίνθων τιμὴ
 πωλήσεως τοῦ νωποῦ λιγνίτου Κύμης fob ὄρυγειον;
 Ἐκ τῆς ἀνωτέρω ἀναλύσεως βλέπομεν ὅτι ὁ τόννος
 τοῦ ξηροῦ μέχρι 5% ὑγρασίας λιγνίτου θὰ πωλῆ-
 ται δραχ. 27,50 ὥστε μετ' ἀφαιρέσεων δραχ. 5,20 διὰ
 ναῦλον καὶ τριβὴν εὐρίσκομεν ὅτι ὁ ξηρὸς ἀτριπτος
 λιγνίτης θὰ πωλεῖται fob λιμένα Κύμης πρὸς δραχ.
 22,30 κατὰ τόννον.

Ὁ δὲ νωπὸς λιγνίτης με 18% ὑγρασίαν ὡς ἐξο-
 ρύσσεται καὶ πληρώνεται εἰς τοὺς ἐργολάβους θὰ
 ἀντιστοιχεῖ εἰς τιμὴν $22,30 \times 0,870 = 19,40$ κατὰ
 τόννον εἰς τὸν λιμένα Κύμης.

Ἐνῶ λοιπὸν οἱ κοινοὶ λιγνίται με τιμὴν λιθάν-
 θρακος δραχ. 34,50 κατὰ τόννον ἐν Πειραιεῖ πρέπει
 εἰς νωπὴν κατάστασιν f.o.b. λιμένα ὄρυχείου νὰ
 πωλοῦνται πρὸς δραχ. 14 κατὰ τόννον, ὅπερ εἶναι τὸ
 ὄριον τοῦ δυνατοῦ τῆς παραγωγῆς των, οἱ λιγνίται
 Κύμης θὰ πωλοῦνται πρὸς δραχ. 19,40 κατὰ τόννον
 καὶ φαίνονται οὕτως ἱκανοὶ νὰ συναγωνισθῶσι τοὺς
 λιθάνθρακας καὶ κάτω τῆς τιμῆς τῶν δραχμῶν 34,50.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω θεωρῶ ἐπαρκῶς ἀποδεδειγμέ-

νον ότι ή πλινθοποίησης εξασφαλίζει εις τόν λιγνίτην τιμήν συμφέρουσαν και επιτρέπουσαν τόν συναγωνισμόν μετά του λιθάνθρακος μέχρις όριων άτινα δέν είναι πιθανόν νά ιδωμεν έν τῷ μέλλοντι. Εάν δέ ποτέ συμβή τούτο, τό Κράτος βεβαίως θά έχη τότε πάν συμφέρον νά επέμβη προστατευτικῶς.

Ότι δέν υπερβάλλω εις τήν περί λιγνιτοπλίνθων κρίσιν μου φαίνεται έκ τής τακτικής χρήσεως αὐτῶν παρά του ΣΠΑΠ κατόπιν δοκιμῶν αἰτινες απέδειξαν ότι αὐταί εξισοῦνται σχεδόν πρὸς τόν λιθάνθρακα, ή δέ τελεία εξίσωσις θά λάβη άσφαλῶς χώραν όταν έν τῷ μέλλοντι ιδρυθῶσι καταλληλότερα έργοστάσια, γίνη δέ και χρήσις τῶν μάλλον καταλλήλων ὕλῶν προσμίξεως ίδίως λιθάνθρακος, καταβληθῆ δέ προσπάθεια ὅπως καθαρίζεται καλλίτερον ὁ λιγνίτης.

ΣΤΑΘΜΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Έτερος τρόπος έπωφελοῦς χρησιμοποίησεως τῶν λιγνιτῶν είναι ή επί τόπῳ τῶν ὀρυχείων εγκατάστασις ηλεκτρικῶν κεντρικῶν σταθμῶν έξ ὧν νά διοχετεύεται τό ρεῦμα εις τά υπάρχοντα βιομηχανικά κέντρα ή τά μέλλοντα νά δημιουργηθῶσι τοιαῦτα. Η χρησιμοποίησις αὐτῆ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ίδίως του μέλανος και λευκοῦ άνθρακος γενικεύεται παντοῦ. Τό ρεῦμα έν προκειμένῳ παράγεται διά κινητήρων αἰμοῦ ή πτωχοῦ αερίου. Όσον άφορᾷ τοὺς πρώτους δασάσις τά λιγνιτωρυχεῖα δέν εὑρίσκονται παρά τήν θάλασσαν θά υπάρχη ή δυσκολία τής εὑρέσεως εξησφαλισμένης ποσότητος ὕδατος διά τά ψυγεῖα ίδίως κατά τό θερος. Δι' αὐτόν τόν λόγον κυρίως αλλά και διότι θά είναι ἴσως και κάπως οικονομικότεραι εις τήν κατανάλωσιν αποδίδουσαι και πρόσθετον κέρδος έκ τής συλλεγομένης πίσεως δέον νά προτιμηθῶσιν αἱ αεριομηχαναί διά πτωχοῦ αερίου έκ λιγνίτου.

Τοιαῦτα υπάρχουν έν Γερμανίᾳ καταναλίσκουσαι 500 γρ. γερμανικοῦ πλινθοποιουμένου λιγνίτου 5000 θερμίδων, δέν φρονῶ δέ ότι θά συναντήση δυσκολίας ή χρήσις Ἑλληνικοῦ λιγνίτου ἴσης θερμομαντικής ικανότητος εις φυσικήν κατάστασιν, επειδή καταναλισκόμενος επί τόπῳ άνευ πολλῶν μετακινήσεων και έφ' ὅσον θά παράγεται, θά έχη άρκετήν σύστασιν ἀπηλλαγμένος ὦν κόνεως ὥστε νά καίεται εὐκόλως έν τοῖς αεριογόνοις. Είναι ὅθεν πιθανόν νά επιτευχθῆ ὁ ὄριατος ἵππος μέ κατανάλωσιν 800 γραμμαρίων ναποῦ καλοῦ λιγνίτου. Εάν παραδεχθῶμεν τά ὀρυχεῖα εκμεταλλευόμενα συστηματικῶς και χρησιμοποιούντα μηχανήματα διατηρητικά, άνελκυστικά, άντλήσεως, και μεταφορᾶς, κινούμενα διά τής εὐω-

νοτάτης επιτοπίου δυνάμεως ὁ λιγνίτης δέν δύναται νά στοιχίση ὑπό συνήθεις καλᾶς συνθήκας πλεόντων 15 δραχμῶν κατά τόννον, ή δέ κατά ὄριατον ἵππον ἀναλογία αὐτοῦ λεπτά 1,20 σὺν ταῖς ἀπολείας δέ μεταφορᾶς και μετατροπῆς του ρεῦματος μέχρι 50 χιλιομέτρων, ὡς ἔγγιστα λεπτά 1,50. Δι' εγκαταστάσεις 10000 ἵππων εάν τό ρεῦμα πωληθῆ πρὸς λεπτά 3 κατά ὄριατον ἵππον ἤτοι λεπτά 4.00 κατά ὄριατον χιλιόβαττον, θά εισπράττωνται δραχ. 1.314.000 πρὸς κάλυψιν τῶν δαπανῶν εκμεταλλεύσεως συντηρήσεως και τοκοχρεωλυσίου κεφαλαίου εγκαταστάσεως, ὅπερ δέν δύναται εὐκόλως νά υπερβῆ τὰ 6.000.000 δραχμῶν. Τά ἀπό ξηρᾶς συνεχόμενα και έντός ακτίως 50 χιλιομέτρων ἀπ' Ἀθηνῶν και Πειραιῶς ὀρυχεῖα τῶν περιφερειῶν Μεγάρων, Ὁρωπού, Ραφίνης είναι ένδεδειγμένα διά τοιαύτην εφαρμογήν. Έκάστη τῶν περιφερειῶν αὐτῶν δύναται νά φθάσῃ άσφαλῶς μέχρι παραγωγῆς τόνναν 240 ἡμερησίως ἀναγκαῖον πρὸς ἀνάπτυξιν 10.000 ἵππων, ὥστε ή συγκέντρωσις 30.000 ἵππων έν Πειραιεὶ και Ἀθήναις πρὸς λεπτά 3 καθ' ὄριατον ἵππον δέν είναι φαντασιοπληξία. Η τιμή ὅμως αὐτῆ ἀποκλείει τήν χρήσιν λιθάνθρακος διά του ὀποίου εις τήν μέσην προπολεμικήν τιμήν του τῶν δρα. 30 κατά τόννον δέν ἦτο δυνατόν νά επιτευχθῆ μεγαλειτέρα οικονομία. Ἀλλά και 2 λεπτά άν υποθέσωμεν ότι θά στοιχίσῃ ὁ ὄριατος ἵππος, προκειμένου περί μεγάλων αἰτιομηχανῶν ὑπέρ τοὺς 500 ἵππους θά προτιμήσῃ πᾶς τις παραλείπων αὐτὰς νά οικονομίσῃ τήν μεγάλην δαπάνην εγκαταστάσεως και συντηρήσεως αὐτῶν χρησιμοποιῶν τόν ἄπλοῦν ηλεκτροκινητήρα ὅστις τόσα παρέχει πλεονεκτήματα.

Διὰ νά γίνων ὁμοσ τοιαῦτα εγκαταστάσεις πρέπει πρώτον εργαζόμενα συνεχῶς τά ὀρυχεῖα νά ἀναπτύξουν τήν ὡς ἄνω ἀπαιτουμένην παραγωγήν, νά διερευνηθῆ δέ και τό ἔδαφος αὐτῶν πρὸς βεβαίωσιν και επαρκοῦς μελλοντικῆς παραγωγῆς. Ἀλλά πῶς θά καταναλώσῃ έν τῷ μεταξύ τήν παραγωγήν τῶν ὀρυχείων; κατά τήν ταπεινήν μου γνώμην τά πλινθοποιεῖα αἰτινα πρέπει τάχιστα νά ιδρυθῶν. Ταῦτα θά ἀπορροφήσωσι κατά πρώτον τήν παραγωγήν τῶν ὀρυχείων και θά εκποτίσωσι τόν λιθάνθρακα. Όταν κατόπιν ὀρυχεῖόν τι φθάσῃ εις τήν δέουσαν περιωπήν· θά δύναται άσφαλῶς νά ιδρύσῃ τόν ηλεκτρικόν σταθμόν του και νά πωλῆ ἐνεργεῖαν συναγωνιζομένην οὐχι πλέον τόν εκποτισθέντα λιθάνθρακα αλλά τόν ἴδιον λιγνίτην ὑπό μορφήν πλίνθων. Τό ὄνειρον τούτο βεβαίως δύναται νά πραγματοποιηθῆ διά καταλλήλου ἐνεργείας.

(Έπεται συνέχεια)