

**Νόμος ψηνησιμότητος  
κατά de Montferrand**

Ηλιαία	Zωντες	Ηλιαίαι	Zωντες	Ηλιαίαι	Zωντες	Ηλιαίαι	Zωντες
0	10000	27	6287	54	4780	81	872
1	8471	28	6253	55	4693	82	751
2	8059	29	6207	56	4605	83	632
3	7808	30	6152	57	4513	84	523
4	7643	31	6106	58	4416	85	427
5	7524	32	6061	59	4317	86	354
6	7432	33	6017	60	4215	87	280
7	7352	34	5972	61	4104	88	225
8	7285	35	5926	62	3976	89	179
9	7229	36	5881	63	3825	90	139
10	7182	37	5835	64	3688	91	109
11	7141	38	5788	65	3540	92	92
12	7109	39	5743	66	3389	93	64
13	7078	40	5698	67	3236	94	48
14	7043	41	5657	68	3080	95	36
15	7006	42	5601	69	2925	96	25
16	6965	43	5548	70	2770	97	18
17	6925	44	5473	71	2602	98	12
18	6881	45	5416	72	2423	99	9
19	6833	46	5326	73	2224	100	5
20	6785	47	5278	74	2017	101	4
21	6735	48	5204	75	1811	102	3
22	6672	49	5151	76	1616	103	2
23	6604	50	5086	77	1431	104	1
24	6516	51	5017	78	1275	»	
25	6451	52	4943	79	1125	»	
26	6385	53	4862	80	995	»	

## ΝΕΩΤΕΡΑΙ

## ΠΕΡΙ ΦΩΤΑΕΡΙΟΥ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

ποιεῖα νὰ χρησιμοποιοῦν γαιάνθρακας εἰδικοὺς, ἐκ τῶν σχετικῶς ἀκριβωτέρων.

‘Αλλ’ ἡ ἀνάγκη τῆς παρουσίας τῶν φωτιστικῶν συστατικῶν ἐν τῷ φωταερίῳ ἡτο ἐπιτακτική καὶ ἀναπόδοστος κατὰ τὴν ἐποχήν, καθ’ ἥν τὸ φωταέριον ἐκπιέστο ἐλευθέρως εἰς τὰς παλαιοῦ τύπου φωτοβολίδας χρυσαλλίδος becs papillon π. λ. π. ’Αφ’ ὅτου ὅμως ἡ ἐφεύρεσις Ὄουερ ἔγεινεύθη καὶ τὸ φωταέριον χρησιμοποιεῖται διὰ πυρώσεως τῶν γνωστῶν χιτωνίων ἀμιάντου, τῶν ἐμπεποιημένων δ’ ἄλλων θορίου καὶ δημητρίου, τὸ φωτιστικὸν ἀποτέλεσμα παρέχει ἡ θερμαντικὴ ἴκανότης τοῦ ἀερίου, ὡς ἀποτέλεσμα τῆς ἰσχυρᾶς καὶ ἐπὶ μᾶλλον ὑψηλῆς θερμοκρασίας πυρώσεως τοῦ χιτωνίου (1400°) καὶ τῆς κατ’ αὐτὴν ἀκτινοβολίας τῶν δξειδίων θορίου καὶ δημητρίου,— ἀσχετον ὅλως διόλου πρὸς τὴν παρουσίαν ἡ ἔλλειψιν τῶν φωτιστικῶν βαρέων ὑδρογονανθράκων. Τόσον τὸ πρᾶγμα εἶναι ἀληθές, ὥστε ἐπιτυγχάνεται ἀριστον φωτιστικὸν ἀποτέλεσμα, διὰ τοῦ ὑδαταερίου, (gaz à l’eau) τοῦ ἀποτελουμένου ἐκ μύγματος ὑδρογόνου καὶ δξειδίου τοῦ ἄνθρακος καὶ ἀπολύτως ἐστερημένου ὑδρογονανθράκων ἡ ἄλλων στοιχείων φωτοβολίας. Καὶ ἐνῷ εἰς πλείστας ὅσας πόλεις ἐπετράπη ὑπὸ τῶν ἀνυμοδίων ἀρχῶν ἡ πρόσμεις ὑδαταερίου εἰς τὸ φωταέριον, (ἐν Παρισίοις καὶ ἀναλογίαν 8% ἀπὸ τοῦ 1912), ἀναντίρρητον εἶναι ὅτι τὸ μέλλον τοῦ διὰ πυρώσεως ἀεριοφωτισμοῦ πρὸς αὐτὴν τὴν κατεύθυνσιν θέλει ἔξελιχθῆ. Διότι τὸ ὑδαταερίον παρασκευάζεται εἰς τὸ τρίτον περίπον τῆς τιμῆς τοῦ φωταερίου (πρὸς 3.5 λεπτὰ ἐν Παρισίοις ἔναντι 9, διὰ τὸ φωταέριον κατὰ μέτρον κυβικόν) καὶ εἶναι μὲν ἡ θερμαντικὴ τοῦ δύναμις τὸ ἥμισυ τῆς τοῦ φωταερίου, ὅμως περιμώριον κέρδους μένει πολύ. Ἔχομεν οὕτω τὰς νεωτέρας συμβάσεις ἀπηλλαγμένας τοῦ ὅρου τῆς φωτιστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀερίου.

Ἐνδολογος ὅθεν καὶ δικαιολογημένη ἀποδεκνύεται ἡ δυσφροΐα τῶν φωτιστικῶν Ἐταιριῶν, ὅσαι ὑποχρεούμεναι ἐκ παλαιῶν συμβάσεων νὰ παρέχουν φωταέριον ὑψηλῆς φωτιστικῆς δυνάμεως, βλέποντας σήμερον τὴν ὑποχρέωσιν ταύτην βαρύνουσαν αὐτὰς ἀνευ οὐδενὸς πρακτικοῦ σκοποῦ. Ἐκ τῆς τοιαύτης δὲ δυσφροΐας, ἐν συνδυασμῷ καὶ πρὸς τὰς ἀνάγκας τοῦ συγκλονοῦντος τὴν ὑφήλιον Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου, προήλθον τελευταίως εἰς πλείστους δσους τόπους μεταβολαὶ τῶν κρατούντων σχετικῶν ὅρων.

Καὶ τοῦ μὲν Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου ἡ σχέσις πρὸς τὴν βιομηχανίαν τοῦ φωταερίου, στηρίζεται ἐπὶ τοῦ βενζολίου (benzol) τὸ δποίον

“Ως εἶναι γνωστὸν, ἐκ τῶν συστατικῶν τοῦ φωταερίου, οἱ βαρεῖς ὑδρογονανθράκες, τὸ αἰθάνιον, τὸ αἰθυλένιον, τὸ δξειλένιον, τὸ βενζόλιον, εἶναι οἱ προσδίδοντες εἰς αὐτὸν τὴν φωτιστικὴν ἴκανότητα, ἐν ὧ τὸ ὑδρογόνον, τὸ μονοξείδιον τοῦ ἄνθρακος καὶ τὸ μεθάνιον ἔνισχύουν τὴν θερμαντικὴν δύναμιν αὐτοῦ. Περιέχονται δὲ εἰς ἀναλογίαν 5% τὰ φωτιστικὰ συστατικὰ καὶ 90% τὰ θερμαντικά. Καὶ εἰς ἀπόκτησιν τῶν ὡς ἄνω 5% τῶν φωτιστικῶν στοιχείων, ὑποχρεούνται τὰ φωταεριο-

ἀναγκαῖον εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν ἐκρηκτικῶν θλῶν, εὐρίσκεται ἐν τῷ φωταερίῳ εἰς ἀναλογίαν 1%. Προσδίδει δὲ τὸ μικρὸν αὐτὸ ποσὸν βενζολίου τὰ δύο τρίτα τῆς ὅλης φωτιστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀερίου, καιομένου εἰς τὰς παλαιοῦ τύπου φωτοβιόλιδας, ἐνδὲ τὸ αἰθάνιον δίδει τὸ δέκατον καὶ τὸ αἰθυλένιον μὲ τὰ διμόλιγά του τὸ τέταρτον. Ἡ ἀνάγκη κατασκευῆς πυρομαχικῶν ἐπιβάλλει καὶ τὴν ἐν τῷ φωταερίῳ ἀναζήτησιν τοῦ βενζολίου, τοῦ καὶ ἄλλως ἀπὸ τῆς πίσσης λαμβανομένου. Ἐδέησεν οὕτω ν' ἀπαλλαγοῦν οἱ φωταεριοποιοὶ τῆς ὑποχρεώσεως πρὸς παροχὴν ἀερίου μεγάλης εἰς φωτιστικὰ κηρία ἀποδόσεως,—ὑποχρεώσεως θεωρητικῆς ἀξίας, ὡς νῦν ἔχουν τὰ πράγματα, καθ' ἂν προερρέθη.

Αἱ δὲ τοιαῦται μεταβολαὶ τῶν κρατούντων ἐπῆλθον πανταχοῦ μὲν δυνάμει διαταγῶν τῶν ἀρμοδίων ἀρχῶν, ἐπαρκῇ βάσιν δικαιολογίας ἔχουσῶν τὰς ἀνάγκας τοῦ πολέμου. Ἐν Γερμανίᾳ ἄλλως τε τὰ πλεῖστα τῶν φωταεριοποιείων — τὰ 1045 ἐπὶ 1474 ἐν ὅλῳ τὸ 1910 — ἀνήκουν εἰς τὸν Δῆμον καὶ δὲν δεσμεύονται ὑπὸ συμβάσεων κ. λ. π.

Εἰδικεύθησαν δὲ τελευταίως αἱ νέαι αὐταὶ τάσεις ἐν Ἀγγλίᾳ διὰ νόμου τοῦ Gaz Act 1916 Standard of Calorific Power, δρίζοντος διτοι, δσάκις δυνάμει συμβάσεων τὸ φωταερίον πρέπει νὰ παρουσιάζῃ ὁρισμένην φωτιστικὴν ἔντασιν, προβλέπονται δὲ πρόστιμα, εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν ἡ ὡς ἄνω ὑποχρέωσις δὲν τηρεῖται, ἐπιτρέπεται ἐπὶ τῇ αἰτήσει τοῦ ἐνδιαφερομένου: α') νὰ ἀντικατασταθῇ ὁ παράγων φωτιστικῆς δυνάμεως, δι' ἰσοδυνάμου θερμαντικῆς β') νὰ καταργηθῶσι τὰ πρόστιμα ἐξ ἀνεπαρκείας τῆς φωτιστικῆς ἴκανότητος, γ') ν' ἀντικατασταθῶσι τὰ περὶ δοκιμασίας τοῦ φωταερίου καθοριζόμενα, ὡς πρὸς τὴν φωτιστικήν του ἔντασιν, δι' ἀναλόγων ὑποχρεώσεων σχετικῶν πρὸς τὴν θερμαντικήν. Ἔπονται δὲ διατάξεις ἄλλαι ἐπειχηγοῦσαι τὰς εἰδικὰς πρὸς ἐπίτευξιν τῆς μετατροπῆς ἔνεργειας.

Ταῦτα κατὰ τὴν Journal des Usines à Gaz τῆς 21 Φεβρίου 1916, ἐν τῷ αὐτῷ φύλλῳ τῆς δοπίας ἀναγράφεται καὶ ἄλλη εἰδήσης σχετική, καθ' ἣν ἡ ἐπιχειρήσις φωταερίου ἐν Σικάγῳ προτείνει εἰς τὸ Δημοτικὸν Συμβούλιον τῆς πόλεως ταύτης, ἐπὶ καταργήσει τῆς πρὸς φωτιστικὴν ἴκανότηταν ὑποχρεώσεώς της διὰ τὸ φωταερίον καὶ ἀντικαταστάσει αὐτῆς δι' ἰσοτίμου θερμαντικῆς δυνάμεως, νὰ ἐλαττώσῃ τὴν τιμὴν τοῦ ἀερίου, προβαίνοντα εἰς ἐγκαταστάσεις 14000000 δολαρίων, ἐπιτρεπούσας τὴν χρῆσιν καὶ τοῦ ὑδαταερίου. Ὅποδεικνύονται δὲ πλεῖσται ἄλλαι πόλεις τῆς Ἀμερικῆς, εἰς

τὰς δοπίας δημοιαὶ προτάσεις ἔχουσιν ἥδη ἐγκριθῆ.

## I. Π. ΔΟΑΝΙΔΗΣ

### Η ΟΞΕΙΔΩΣΙΣ ΤΩΝ ΟΠΛΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΣΚΙΡΡΟΚΟΝΙΑΜΑΤΟΣ

Εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος παρεδέχοντο ἐν γένει δτι ἔνεκα τῆς ἀλκαλικότητος τοῦ σιμέντον οἱ σιδηροὶ ὀπλισμοὶ δὲν ὑπόκεινται εἰς τὴν δι' ὀξειδώσεως φθοράν. Ἡ πεῖρα ἔκτοτε ἀπέδειξεν δτι ἡ θεωρία αὕτη εἶναι ἀνακριβής εἰς πολλὰς περιπτώσεις καὶ δτι τὸ σιμέντον Portland χάνει βαθμηδὸν τὴν ἀλκαλικότητα του οὔτως ὥστε δ σιδηρος δὲν προστατεύεται πλέον κατὰ τῆς σκωριάσεως, ἵδιως δταν ωγμὴ τοῦ σκιρροκονιάματος ἐπιτρέψῃ εἰς τὸν ἀέρα καὶ εἰς τὴν ὑγρασίαν του νὰ εἰσδύσωσι μέχρι τοῦ μετάλλου.

Τὸ θέμα τοῦτο ἐμελέτησεν δ M. Zschocke ἐκθέτει δὲ τὰ πορίσματα τῆς μελέτης καὶ τῶν πειραμάτων του εἰς τὴν Schweizerische Bauzeitung τῆς 11 Ιουνίου.

Ο μηχανισμὸς τῆς ὀξειδώσεως τῶν ὀπλισμῶν τοῦ σκιρροκονιάματος εἶναι ὡς ἔξης:

'Ἐὰν ἐξ οἰασδήποτε ἀφορμῆς δ ἀηδὸν καὶ τὸ ὅδωρ ἔλθωσιν εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ σιδήρου, τὰ δξέα τὰ δποῖα τὰ δύο ταῦτα μέσα περιέχουσιν, ὡς τὸ ἀνθρακικὸν δξύ, τὸ θειώδες δξύ καὶ ἄλλα τυχὸν δξέα ἔξουδετεροῦσι κατ' ἀρχὰς τὴν ἀσβεστον, δηλαδὴ τὴν ἀλκαλικότητα τοῦ σιμέντον ἡ δποία ἐπροστάτευε τὸ μέταλλον, ἐπειτα δὲ προσβάλλουσι καὶ αὐτὸν τὸν σιδηρον καλυπτόμενον ταχέως διὰ στρώματος σκωρίας. Ἡ σκωρία αὕτη εἶναι διττῶς ἐπικίνδυνος, πρῶτον διότι ἐλαττώνει τὴν τομὴν τοῦ ὀπλισμοῦ, δεύτερον διότι ἡ σκωρία διαστελλομένη προκαλεῖ νέας ωγμὰς εἰς τὴν μάζαν τοῦ σκιρροκονιάματος, διευκολυνούσας τὴν περαιτέρω ἀποσύνθεσίν του.

Διὰ νὰ προλάβωμεν τὴν σκωρίασιν τῶν ὀπλισμῶν πρέπει ἐπομένως νὰ μεταχειριζώμεθα σιμέντον δσον τὸ δυνατὸν ἀλκαλικώτερον, δηλαδὴ πλουσιώτερον εἰς ἀσβεστον, καὶ εἰς ποσὸν ἐπαρκές, ἀποφεύγοντες περίσσειαν ἀμμού καὶ χαλίκων, συγχρόνως δὲ νὰ προλάβωμεν δι' ἐπιμελοῦς ἐργασίας τὴν γένεσιν ωγμῶν εἰς τὸ σκιρροκονίαμα. Αἱ ωγμαὶ εἶναι πολὺ ἐπιβλαβεῖς, δταν μάλιστα φθάνωσι μέχρι τοῦ