



**βεβρασμένον, ἀκέραιον καὶ νὰ πληροῖ τοὺς ὄρους τοῦ καθαροῦ γάλακτος.** Πλὴν τῆς ἀσαφείας τῆς φράσεως αὐτῆς διὰ τῆς ὁποίας δὲν διευκρινίζεται καθαρὰ ὅτι ἡ φράσις *ὄροι τοῦ καθαροῦ γάλακτος* ἐννοεῖ ὅπως νομίζομεν τοὐλάχιστον ἡμεῖς, τὸν βαθμὸν τῆς ρυπάνσεως αὐτοῦ ὅπως οὗτος ὀρίζεται εἰς τὴν περί γάλακτος ἐγκύκλιον καὶ ἡ ὁποία ἀσάφεια δύναται νὰ φέρῃ πρᾶγματα εἰς τοὺς κατασκευαστὰς τῆς μαργαρίνης, ὑπάρχει καὶ ἐν βασικὸν σφάλμα τὸ ὁποῖον ἀφορᾷ τὴν ὑποχρέωσιν τοῦ βρασίματος τοῦ γάλακτος αὐτοῦ πρὸ τῆς χρησιμοποίησεως αὐτοῦ.

Ἡ κατεργασία τῆς λιπαρᾶς οὐσίας τῆς μαργαρίνης δι' ἀναταράξεως μετὰ γάλακτος νωποῦ ἔχει ὡς σκοπὸν τὸν ἀποχωρισμὸν τοῦ βουτύρου τοῦ γάλακτος καὶ τὴν ἔνωσιν αὐτοῦ μετὰ τῆς λιπαρᾶς οὐσίας τῆς μαργαρίνης. Τὸ βράσιον ὅμως τοῦ γάλακτος ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὸν ἀποχωρισμὸν σημαντικοῦ μέρους τοῦ βουτύρου καὶ τὴν ἔνωσιν αὐτοῦ μετὰ τῶν λευκοματοειδῶν οὐσιῶν ποὺ ἀποχωρίζονται κατὰ τὸν βρασμόν, αἱ ὁποῖαι, ἐφ' ὅσον ἡ ἀπόδοσις τοῦ γάλακτος γίνεται ἐν ψυχρῷ, παρεμποδίζουν τὴν ἔνωσιν αὐτοῦ μετὰ τῆς λιπαρᾶς οὐσίας τῆς μαργαρίνης.

Ὁ κατασκευαστὴς μαργαρίνης ἀποδέρων τὰ γάλα μετὰ τῆς χρησιμοποιουμένης ὑπ' αὐτοῦ λιπαρᾶς οὐσίας δὲν κάμνει τίποτε περισσώτερον ἀπὸ τὸν γαλακτοκόμον ποῦ ἀποδέρει τὸ γάλα πρὸς ἀποχωρισμὸν τῆς κρέμας. Ἀλλὰ ποῖα γαλακτοκομία διδάσκει ὅτι ἡ παρασκευὴ τῆς κρέμας πρέπει νὰ χρησιμοποιῆ γάλα βρασμένον;

Προκειμένου περὶ τῶν μαγειρικῶν λιπῶν ἡ διάταξις ἡ ὁποία ἀψηχόλησε περισσώτερον μέχρι σήμερον τὰ ἀγορανομικὰ δικαστήρια εἶναι ἡ ἐπιβάλλουσα τὴν προσθήκην 70% σησαμελαίου εἰς τὸ μαγειρικὸν λίπος.

Ἡ διάταξις αὕτη ἡ ὁποία πολλακίς δὲν ἐφαρμόζεται ὑπὸ τῶν κατασκευαστῶν μαγειρικῶν λιπῶν δι' οὗς λόγους θὰ ἀναφέρωμεν κατωτέρω εἶναι εἰλημμένη ἀπὸ ξένους νομοθεσίας, ἡ δὲ σημασία αὐτῆς ἔχει παρεμνηνευθῆ παρ' ἡμῖν καὶ οὐδεμίαν σκοπιμότητα ἐκπληροῖ.

Κατὰ τὰς διαφόρους Εὐρωπαϊκὰς νομοθεσίας ἐπιβάλλεται εἰς πάντα κατασκευαστὴν ἐδωδῆμων στερεῶν λιπαρῶν οὐσιῶν ἡ προσθήκη τοῦ σησαμελαίου, διότι αἱ λιπαραὶ αὗται οὐσίαι χρησιμοποιοῦνται κυρίως πρὸς κατασκευὴν τῆς μαργαρίνης τῆς ὁποίας ἡ πρόχειρος διάκρισις ἀπὸ βουτύρου διὰ τῆς ἐν αὐτῇ παρουσίας τοῦ σησαμελαίου ἀπλοποιεῖται καὶ διευκολύνεται.

Πράγματι ἡ ἀνίχνευσις τοῦ σησαμελαίου ἐντὸς μιᾶς λιπαρᾶς οὐσίας ἀπαιτεῖ χρονικὸν διάστημα μὴ ὑπερβαίνον τὰ 5 λεπτὰ τῆς ὥρας ἐνῶ καὶ ἡ προχειροτέρα ἀνάλυσις ἐνὸς βουτύρου ἀπαιτεῖ 3—4 ὥρας. Εἶναι λοιπὸν προφανὴς ἡ σκοπιμότης τῆς διατάξεως αὐτῆς διὰ τὰ Εὐρωπαϊκὰ Κράτη εἰς τὰ ὁποῖα τὸ μοναδικὸν εἶδος βουτύρου ποὺ καταναλίσκεται εἶναι νωπὸν βούτυρον ὃ δὲ ἀγορανομικὸς αὐτοῦ ἔλεγχος συνίσταται εἰς τὴν διάκρισιν αὐτοῦ ἀπὸ τῆς μαργαρίνης.

Ὁ Γάλλος ἢ ὁ Γερμανὸς συνεπῶς ἀγορανομικὸς χημικὸς ὃ ὑποχρεωμένος νὰ ἐξετάσῃ καθημερινῶς τὴν ἀγνότητα ἀπειρίας δειγμάτων βουτύρου ἀποκλείει τῆς περαιτέρω ἐξετάσεως κάθε δείγμα τὸ ὁποῖον παρουσιάζει θετικὴν τὴν ἀντίδρασιν τοῦ σησαμελαίου, χαρακτηρίζων ἐξ αὐτῆς μόνον τῆς προχείρου ἐξετάσεως τὰ τοιαῦτα δειγμάτων ὡς νοθευμένα διὰ μαργαρίνης.

Διὰ τὰς ἀγορανομικὰς ἐπομένως συνθηκὰς τῶν ἄλλων Κρατῶν ἡ διάταξις αὕτη ἔχει οὐσιαστικὴν καὶ σπουδαιότητα σημασίαν διότι διὰ ταύτης δὲν ἐπέρχεται μόνον συντόμευσις τοῦ χημικοῦ ἐλέγχου τοῦ νωποῦ βουτύρου ἀλλὰ παρεμβάλλονται καὶ ἀνυπερβλητοὶ σχεδὸν δυσκολίαι εἰς τοὺς νοθευτὰς ἀφοῦ οὗτοι δὲν εὐρίσκουν εἰς τὴν ἀγορὰν ὑλικά κατάλληλα πρὸς νόθευσιν τοῦ βουτύρου λόγῳ τῆς ἐν αὐτοῖς παρουσίας τοῦ σησαμελαίου.

Εἰς τὰ ἀνωτέρω κράτη ὕφισταμένης τῆς διατάξεως ταύτης, ὃ θέλων νὰ νοθεύσῃ τὸ βούτυρον εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ παρασκευάσῃ μόνος του ἐξ ἐντελῶς ἀκατεργά-

στων ζωϊκῶν λιπῶν τὸ ὑλικὸν τῆς νοθεύσεως, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον δὲν εἶναι εὐκόλον. Ἄς ἴδωμεν τώρα ποῖαν σκοπιμότητα ἐξυπηρετεῖ παρ' ἡμῖν ἡ διάταξις αὕτη.

Διὰ τῆς σχετικῆς ἐγκυκλίου ἡ ὑποχρέωσις τῆς προσθήκης σησαμελαίου ἐπιβάλλεται μόνον εἰς τὰ λίπη ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα χαρακτηρίζονται ὡς *μαγειρικά* δηλαδὴ εἰς τὰ μείγματα διαφόρων ζωϊκῶν καὶ φυτικῶν λιπῶν ἀπαλλασσομένων τῆς ὑποχρέσεως ταύτης τῶν ὑδρογονωμένων τοιούτων ὡς καὶ πάσης ἄλλης λιπαρᾶς οὐσίας μὴ προερχομένης ἐξ ἀναμιξεως.

Συνεπῶς παρ' ἡμῖν ὃ θέλων νὰ νοθεύσῃ τὸ νωπὸν ἢ τὸ τετηγμένον βούτυρον χωρὶς ἡ πράξις του αὕτη νὰ δύναται νὰ ἐλεγχθῆ τόσον εὐχερῶς διὰ μιᾶς ἀπλῆς ἀντιδράσεως, δὲν θὰ ἔχη τὴν ἀνοησίαν νὰ χρησιμοποιῆ μείγματα λιπῶν ἐμπεριεχόντων σησαμελαίον, ἀλλὰ ἀπλοῦστατα θὰ καταφύγῃ εἰς αὐτοῦσιους λιπαρᾶς οὐσίας (λίπος βόειον, προβάτου, ὑδρογονωμένα λίπη, ἐλαιομαργαρίνη φυτικά ἔλαια κ.τ.λ.) τὰ ὁποῖα κατὰ τὴν ἐγκύκλιον εἶναι ἀπηλλαγμένα τῆς ὑποχρέσεως τῆς ἀναμιξεως μετὰ σησαμελαίου.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ ἔλλειψις τοῦ σησαμελαίου ἐκ τῶν Ἑλληνικῶν ἀγορῶν εἶναι συχνὴ καθόσον ἡ παραγωγή τοῦ σησάμου παρ' ἡμῖν εἶναι περιορισμένη, μέγιστοι δὲ ποσοῖτες αὐτοῦ ἀπορροφῶνται ὑπὸ τῆς τῶσον ἀνεπτυγμένης παρ' ἡμῖν βιομηχανίας τοῦ χαλβά. Συμβαίνει συνεπῶς πολλακίς τελεία ἔλλειψις τοῦ εἶδους τούτου ἐκ τῆς ἀγορᾶς ἢ ὑπερτίμησις αὐτοῦ εἰς βαθμὸν μὴ ἐπιτρέποντα τὴν χρησιμοποίησιν αὐτοῦ.

Ὁ κατασκευαστὴς συνεπῶς τῶν μαγειρικῶν λιπῶν, κυρίως δὲ οἱ μὴ διαθέτοντες μεγάλαια κεφάλαια πρὸς ἐξασφάλισιν μιᾶς σημαντικῆς παρακαταθήκης κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς ἀφθονίας τοῦ σησαμελαίου, εὐρίσκονται εἰς τὴν ἀνάγκην νὰ θέτουν πολλακίς εἰς κυκλοφορίαν μαγειρικά λίπη μὴ περιέχοντα σησαμελαίον.

Ὅλοι αὐτοὶ οἱ βιοπαλαισταί, οἱ ὁποῖοι εἶναι καὶ οἱ πτωχότεροι τῶν συναδέλφων των τιμωροῦνται συνήθως αὐστηρὰ ὑπὸ τῶν Αἰσχροδικείων, διὰ μίαν παράβασιν ἡ ὁποία ὡς τελείως ἄσκοπος δὲν ἀποτελεῖ ἐγκλημα καθοσιώσεως ὡς ἀποδεικνύεται ἐξ ὅσων ἀνωτέρω ἐλέγχθησαν.

Ἐνῶ ὅπως ἔχει ἡ διάταξις αὕτη καμμίαν σκοπιμότητα ἐξυπηρετεῖ καὶ πρόξενος γίνεται ἀδικιῶν, θὰ ἠδύνατο νὰ προσφέρῃ πραγματικὰς ὑπηρεσίας εἰς τὸν ἀγορανομικὸν ἔλεγχον τοῦ βουτύρου καὶ νὰ λύσῃ ὅλα τὰ δυσεπίλυτα ζητήματα, τὰ ὁποῖα ὁ ἔλεγχος οὗτος παρουσιάζει λόγῳ τῆς φύσεως αὐτοῦ, ἐὰν ἡ προσθήκη τοῦ σησαμελαίου καταστῆ ὑποχρεωτικὴ ὄχι μονομερῶς εἰς τὰ μαγειρικά λίπη ἀλλὰ εἰς ὅλα τὰ δι' ἀνακαθαρισμοῦ ἐξευγενισμένα λιπαρὰ προϊόντα τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦν τὴν μοναδικὴν πρῶτην ὕλην τῆς νοθείας τόσον τοῦ τετηγμένου ὅσον καὶ τοῦ νωποῦ βουτύρου.

Πράγματι ἡ ἀντίδρασις τοῦ σησαμελαίου εἶναι τόσον εὐαίσθητος ὥστε ἡ παρουσία αὐτοῦ εἶναι δυνατόν νὰ πιστοποιηθῆ ἐντὸς μιᾶς λιπαρᾶς οὐσίας ἀκόμη καὶ εἰς ἀναλογία 0,30%.

Ἐὰν λοιπὸν ἐπιβληθῆ διὰ νόμου εἰς ὅλα τὰ σπορευλαϊουργεῖα, τὰ ἐργοστάσια ἀνακαθαρισμοῦ ζωϊκῶν λιπῶν, τὰ ἐργοστάσια ὑδρογονώσεως κτλ. ἡ ὑποχρεωτικὴ προσθήκη εἰς πάντα τὰ ἀνακαθαριζόμενα ὑπ' αὐτῶν προϊόντα (ὑδρογονωμένα λίπη, βαμβάκελαια, κανέλαια, ἀραβοσιτέλαια, πυρηνέλαια, ζωϊκὰ λίπη κλπ.) ποσοτὸν 6—8% σησαμελαίου οἱ νοθευτὰι τόσον τοῦ τετηγμένου ὅσον καὶ τοῦ νωποῦ βουτύρου δὲν θὰ εὐρίσκουν εἰς τὴν ἀγορὰν πρῶτην ὕλην μὴ δυναμένην νὰ ἀνακαλυφθῆ ταχέως καὶ ἀσφαλῶς, ἡ δὲ τόσον δεδομένη νοθεῖα τοῦ βουτύρου θὰ περιορίζετο αὐτομάτως, ἀφοῦ καὶ 50% ἀκόμη προσθήκη οἰοῦδηποτε ξένου λίπους ἐμπεριέχοντος 70% σησαμελαίου θὰ ἦτο ἀντιληπτὴ διὰ τῆς ἀντιδράσεως του.

Ἡ ἐξέυρεσις ὑπὸ τοῦ Κράτους τῆς ἀναγκαίουσις πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν ποσότητος σησαμελαίου δὲν θὰ ἦτο δύσκολος λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς σκοπιμότητος τοῦ μέτρου.



ς, πράγμα  
όρα ποίαν  
ς αυτή.  
της προσ-  
τά λίπη  
α δηλαδή  
ων λιπών  
των υδρο-  
λιπαράς

το νωπών  
του αυτή  
μιάς άπλης  
χρησιμο-  
ταμέλιον,  
ους λιπα-  
γονωμένα  
τά όποία  
ύποχρεώ-

ελαίου έκ  
η παρα-  
μένη, μέ-  
πό της τό-  
ος χαλβά.  
ς του έλ-  
αυτού εις  
αυτού.

ων λιπών,  
λαια προς  
κής κατά  
εύρισκον-  
κυκλοφο-  
λαιον.

Είναι και οι  
νται συνή-  
ϊαν παρά-  
στελεί έγ-  
δων άνω-

ν σκοπιμό-  
δν, θά ήδύ-  
ς εις τον  
λύση όλα  
γχος ούτος  
προσθήκη  
μονομερώς  
άνακαθαρι-  
όποια άπο-  
εις τόσον  
ου.

ου είναι τό-  
α δυνατόν  
άκόμεν και

να τά σπο-  
ιού ζωϊκών  
ή ύποχρεω-  
ενα ύπ' αύ-  
έλαια, κα-  
λίπη κλπ.)  
τόσον του  
δέν θά εύ-  
δυναμένην  
τόσον δια-  
ζετο αυτο-  
οιουδήποτε  
κίου θά ήτο

αγκαίουσης  
ελαίου δέν  
της σκοπι-

Έτέρα διάταξις της σχετικής προς τα μαγειρικά λίπη έγκυκλίου ή όποία πρόκειται να άναστατώση τά αισχροδικεία και τον κόσμον τον άσχολούμενον με την παρασκευήν των λιπών και των στερεών έλαιουρ-γικών προϊόντων, είναι ή άφορώσα τον βαθμόν τήξεως των πρώτων ύλών των εισερχομένων εις την παρασκευήν των μαγειρικών λιπών. Η διάταξις αυτή ή άφορώσα τον βαθμόν τήξεως προσετέθη διά της συμπληρωματικής ύπ' αριθ. 305 του 1940 έγκυκλίου.

Πράγματι έν τή έγκυκλίω ταύτη καθορίζεται ότι άπαγορεύεται ή χρησιμοποίησις προς κατασκευήν μαγειρικών λιπών υδρογονωμένων ελαίων έχόντων ση-μείον τήξεως άνωτερον των 42° έφόσον προέρχονται έξ ίχθυελαίων και άνωτερον των 44° έφ' όσον προέρχονται ταύτα έκ φυτικών ελαίων. Προσέτι δέ ότι τά τελικά προϊόντα τά προσφερόμενα εις την κατανάλω-σιν δέν πρέπει να έχουν σημεϊον τήξεως άνωτερον των 38° μέν έφ' όσον προέρχονται έξ υδρογονωμένων λιπών ζωϊκής προελεύσεως, άνωτερον δέ των 42° έφ' προέρχονται έκ τοιούτων φυτικής προελεύσεως.

Τό να καθορισθί μικρόν σημεϊον τήξεως διά τά μαγειρικά λίπη τά προσφερόμενα εις την κατανάλω-σιν άποτελεί πράγματι διάταξιν σκόπιμον διότι τό έδώδιμον λίπος όσον δυστηκτώτερον είναι κατά το-σοϋτον καθίσταται δυσπεπτώτερον τό δέ μεγάλον ή χαμηλόν αυτού σημεϊον τήξεως έξαρτάται έκ του πο-σοστοϋ της έν αυτώ έμπεριεχομένης στεαρίνης.

Κατά τοϋτο έν λίπος προερχόμενον έξ υδρογονώ-σεως είτε φυτικού ελαίου είτε ζωϊκού τοιούτου (ίχθυε-λαίου) είναι κατά τοσοϋτον δυσπεπτώτερον όσον πε-ρισσότερον ένεπλουτίσθη τοϋτο εις στεαρίνην διά της κατεργασίας της υδρογονώσεως.

Δέν ύπάρχει συνεπώς κανείς νοητός λόγος του καθορισμοϋ διαφοράς μετά της ζωϊκής και φυτικής προε-λεύσεως υδρογονωμένων μαγειρικών λιπών, και μά-λιστα διαφοράς κολοσιαιάς έκ τεσσάρων όλοκλήρων βαθμύων.

Έκείνο όμως τό όποϊον καθίσταται τελείως άκατα-νόητον και προκαλεί κατάπληξιν εις κάθε άνθρωπον κατέχοντα έστια και στοιχεία των άπαιτουμένων τε-χνικών γνώσεων διάνά κρίνη επί των πραγμάτων αυτών είναι ή άπαγόρευσις της χρησιμοποίησεως ως πρώτης ύλης των υδρογονωμένων λιπών μεγάλης τήξεως.

Τό ζήτημα τοϋτο είναι σοβαρώτατον διότι ήγειρε ώρι-σμένες βιομηχανικές έπιχειρήσεις και θέτει έν κινδύνω όλοκλήρους επαγγελματικές τάξεις, χωρίς να έξυπη-ρετή κανένα άπολύτως σκοπόν, ως θά άποδειξώμεν κατωτέρω.

Κατά γενικόν κανόνα όλα τά λιπαρά σώματα άπο-τελοϋνται άπό μείγματα διαφόρων *γλυκεριδίων*, ήτοι ένώσεων της γλυκερίνης μετά των λιπαρών όξέων.

Έκ των γλυκεριδίων αυτών άλλα είναι στερεά και άλλα είναι υγρά, οϋτω π.χ. τό γλυκερίδιον του ελαϊ-κού όξέος τό όποϊον όνομάζεται ελαϊνη είναι εις την συνήθη θερμοκρασίαν υγρόν. Αντιθέτως τό γλυκερίδιον του στεατικού όξέος δηλαδή ή στεαρίνη και του παλ-μιτικού όξέος ήτοι ή παλμιτίνη είναι εις την συνήθη θερμοκρασίαν σώματα στερεά.

Τά τρία ταύτα γλυκερίδια είναι τά κυριώτερα συ-στατικά των λιπαρών ουσιών, ή δέ φυσική σύστασις έκάστης λιπαράς ούσιαις έξαρτάται έκ του ποσοστοϋ των έν αυτή περιεχομένων υγρών και στερεών γλυκε-ριδίων.

π.χ. Τό βόειον λίπος, τό όποϊον έμπεριέχει τά άνω-τέρω τρία γλυκερίδια κατά την κάτωθι αναλογίαν,

Στεαρίνη και Παλμιτίνη 66,5%  
Έλαϊνη 33,5%

έχει σύστασιν στερεάν και τήκεται εις 46° περίπου, διότι ή έν αυτώ αναλογία των στερεών γλυκεριδίων είναι διπλάσια σχεδόν ή των υγρών.

Τό βούτυρον έμπεριέχον τάς κάτωθι αναλογίας ύ-γρών και στερεών γλυκεριδίων,

Στεαρίνη και παλμιτίνη 50%

Έλαϊνη και βουτυρίνη 50%  
έχει σύστασιν ήμισκληρον διότι έμπεριέχει 10ην σχεδόν ποσότητα υγρών και στερεών γλυκεριδίων.

Τό δέ έλαιον των ελαϊων έμπεριέχον

Έλαϊνης 72%  
Παλμιτίνης 28%

έχει σύστασιν υγράν εις την συνήθη θερμοκρασίαν διότι έμπεριέχει τριπλάσιαν σχεδόν των στερεών πο-σότητα υγρών γλυκεριδίων.

Η βιομηχανία κατώρθωσε, πρό τριακονταετίας πε-ρίπου, επί τη βάσει των έπιστημονικών έργασιών του Γάλλου χημικοϋ Sabatier τά μετατρέπη τάς υγράς λιπαράς ούσιαις εις τάς κατά τό μάλλον και ήττον στε-ρεάς τοιαύτας διά της μεθόδου της υδρογονώσεως.

Η υδρογόνωσις δέν είναι τίποτε άλλο παρά ή πα-ρασκευή τεχνικής στεαρίνης (στερεάς) διά της χρησι-μοποίησεως ως πρώτης ύλης της ελαϊνης (υγράς).

Κατά την υδρογόνωσιν δηλαδή των υγρών λιπαρών ουσιών (φυτικών ελαϊων, ίχθυελαίων κλπ.) ή βιομήχα-νος μετατρέπει διά τεχνικών μέσων έν ποσοτόν της έν τω ελαίω εύρισκομένης ελαϊνης εις στεαρίνην, τό δέ τελικόν προϊόν της υδρογονώσεως είναι κατά το-σοϋτον στερεώτερον και σκληρώτερον όσον μεγαλύτε-ρον είναι τό ποσοτόν της ελαϊνης ή όποία μετατρέ-πεται διά τεχνικών μέσων εις στεαρίνην.

Έάν π.χ. εις έν έλαιον ελαϊων, τό όποϊον ως άνω-τέρω είπομεν άποτελείται άπό 72% ελαϊνης και 28% παλμιτίνης, μετατρέπεται διά της κατεργασίας της υδρογονώσεως έκ των 72% τά 38,5 ελαϊνης εις στεαρί-νην, τότε τό τελικόν προϊόν της υδρογονώσεως θά έμπεριέχη

72-38,5 = 33,5% ελαϊνης και

28+38,5 = 66,5% στεαρίνης και παλμιτίνης

ήτοι τό προϊόν τοϋτο θά έχη την στερεάν σύστασιν του βοείου λίπους, τό δέ σημεϊον τήξεως αυτου θά είναι 46° περίπου.

Έάν ή υδρογόνωσις προχωρήση περαιτέρω και με-τατρέψη 10% άκόμη της ελαϊνης εις στεαρίνην, τότε τό τελικόν προϊόν, ως έμπεριέχον μεγαλυτέραν ποσό-τητα στεαρίνης θά είναι σκληρώτερον, τό δέ σημεϊον τήξεως αυτου θά είναι περίπου 52°.

Ας ίδωμεν τώρα κατά ποϊον τρόπον γίνεται ή στε-ρεοποίησις. Έν μόριον ελαϊκού όξέος άποτελείται άπό 18 άτομα άνθρακος, 34 άτομα υδρογόνου και 2 άτομα όξυγόνου, ήτοι έχει τον χημικόν τύπον

$C_{18}H_{34}O_2$

Έν μόριον στεατικού όξέος άποτελείται άπό 18 άτομα άνθρακος 36 άτομα υδρογόνου και 2 άτομα όξυγόνου, ήτοι έχει τον χημικόν τύπον

$C_{18}H_{36}O_2$

Ποσοτικώς δηλαδή ή μοναδική διαφορά ή ύφιστα-μένη μεταξύ του στεατικού και του ελαϊκού όξέος εί-ναι ότι τό μόριον του στεατικού έμπεριέχει δύο άτομα ήτοι έν μόριον υδρογόνου περισσότερα άπό τό ελαϊ-κόν όξύ.

Υπάρχει όμως και ποιοτική διαφορά μεταξύ των δύο όξέων ή όποία καταφαίνεται άπό τους κάτωθι ά-ναλυτικούς τύπους αυτου

Έλαϊκόν όξύ  $CH_3-(CH_2)_7-HC=CH(CH_2)_7COOH$   
Στεατικόν όξύ  $CH_3-(CH_2)_7-H_2C-CH_2(CH_2)_7COOH$

Έκ της προσεκτικής παρατηρήσεως των άνωτέρω αναλυτικών τύπων καταφαίνεται ότι εις μέν τό μό-ριον του ελαϊκού όξέος δύο άτομα άνθρακος είναι συνδεδεμένα μεταξύ των διά διπλοϋ δεσμοϋ ένω εις τό μόριον του στεατικού όξέος αί συνδέσεις όλων των μορίων του άνθρακος είναι απλάϊ.

Δηλαδή τό μόριον του ελαϊκού όξέος έμπεριέχει την άκόρεστον ομάδα  $-HC=CH-$  της όποιαις τά δύο μόρια του άνθρακος είναι χαλαρά συνδεδεμένα μεταξύ των διά διπλοϋ δεσμοϋ, ή όποϊος εύ-κόλως δύναται να κορεσθί διά της προσλήψεως δύο άτόμων υδρογόνου μεταβαλλομένης τότε

της άκορέστου ομάδος εις την κεκορεσμένην τοιαύτην του στεατικού όξέος —H<sub>2</sub>C—CH<sub>2</sub>.

Κατά την ύδρογόνωσιν συνεπώς όλόκληρος ή χημική δράσις της κατεργασίας λαμβάνει χώραν επί της άνωτέρω άκορέστου ομάδος του ελαϊκού όξέος με μοναδικόν σκοπόν την πρόσληψιν παρ' αυτής δύο άτόμων ύδρογόνου. Ήναγκάσθημεν να έξηγησώμεν στοιχειωδώς την χημικήν θεωρίαν της βιομηχανικής ύδρογόνωσης, δια να τονίσωμεν ότι ή ύδρογόνωσις είναι μία χημική έπεξεργασία παρουσιάζουσα μίαν μόνον φάσιν άνευ της μεσολαβήσεως ένδιαμέσων προϊόντων, διότι ή σημασία του γεγονότου τούτου είναι σπουδαιότατη δια την ανάπτυξιν του θέματος, τó όποιον μάς άπασχολεί\*.

Ας παρακολουθήσωμεν την ύδρογόνωσιν μίας ποσότητος ελαίου ελαϊών, τó όποιον όπως ίδωμεν άνωτέρω άποτελείται από 72ο)ο ελαϊνης και 28ο)ο παλμιτικής.

Η παλμιτική είναι σώμα στερεόν έχον σημείον τήξεως 62° Εύρισκόμενον όμως έν διαλύσει έντός τριπλασίας σχεδόν ποσότητος ελαϊνης ή όποία έχει σύστασιν υγράν, λαμβάνει και αυτή εις την συνήθη θερμοκρασίαν την υγράν μορφήν.

Διά να μετατρέψωμεν τó ελαιον των ελαϊών εις σώμα στερεόν πρέπει να επιδράσωμεν καταλλήλως επί ώρισμένου αριθμού μορίων της έν αυτόν έμπεριχομένης ελαϊνης διασπώντες τόν διπλούν δεσμόν του άνθρακος και έμπλουτίζοντες έκαστον έκ των άνωτέρω μορίων δι' αναλόγου ποσού ύδρογόνου ούτως ώστε τά μόρια ταύτα της ελαϊνης να μετατραπώσιν εις μόρια στεαρίνης σώματος στερεού και έχοντος σημείον τήξεως 71°

Τó προϊόν της άνωτέρω ύδρογόνωσης θα είναι επί τοσοῦτον σκληρότερον (και συνεπώς θα έχη επί τοσοῦτον άνωτερον σημείον τήξεως) όσον περισσότερα μόρια ελαϊνης μεταβλήθησαν εις στεαρίνην θεωρητικώς δηλαδή δυνάμεθα να ώθήσωμεν την ύδρογόνωσιν μέχρι τελείας μετατροπής όλόκληρου του ποσού της έν τῷ ελαίῳ εύρισκομένης ελαϊνης εις σταρίνην, όποτε τó τελικόν προϊόν άποτελούμενον έξ 72 ο)ο στεαρίνης και 28 ο)ο παλμιτικής θα είναι σκληρότατον και θα παρουσιάζη σημείον τήξεως γύρω των 68°

Τούτο όμως έν τῇ πράξει δέν γίνεται διότι ή ύδρογόνωσις πέραν ένός ώρισμένου σημείου βαινει βραδύτατα και άπαιτεί δαπάνας μη δυναμένας να καλυφώσιν από την οικονομικήν σκοπιμότητα της ύδρογόνωσης.

Σήμερον τά σκληρά ύδρογονωμένα λίπη τά όποια προσφέρει ή βιομηχανία εις την κατανάλωσιν έχουν σημείον τήξεως 55—58°.

Πάντως ό βαθμός της ύδρογόνωσης εξαρτάται έκ της τελειότητος των έγκαταστάσεων, του εύθυνότερου ή ακριβωτέρου βιομηχανικού κόστους του ύδρογόνου και της μεγάλης ή μικράς ικανότητος των χρησιμοποιουμένων καταλυτών.

Ας ίδωμεν τώρα δια τίνος άλλου τρόπου δυνάμεθα να στερεοποιήσωμεν έν υγράν λιπαρόν σώμα π.χ. τó βαμβακέλαιον. Εάν διαλύσωμεν έν θερμῷ έντός βαμβακελαίου έν άλλο στερεόν λιπαρόν σώμα μεγάλο κατά τó μάλλον και ήτιον βαθμού τήξεως π. χ. βοείου λίπους, στεαρίνης, ή ολουδήποτε ύδρογονωμένου στερεού λίπους, τότε μετά την ψύξιν τó διάλυμα των δύο λιπαρών αυτών σωμάτων, θα έχη σύστασιν στερεάν και κατά τοσοῦτον σκληρότεραν, όσον μεγαλύτερα είναι ή αναλογία του διαλυθέντος στερεού λίπους και όσον ύψηλότερος είναι ό βαθμός τήξεως του τελευταίου τούτου.

\* Ο πιθανός σχηματισμός κατά την ύδρογόνωσιν ελαχίστης ποσότητος γλυκεριδίων του ισοελαϊκού όξέος δέν δύναται να έχη σημασίαν εις την περίπτωσιν μας όχι μόνον διότι ή ποσότης αυτών είναι ελαχίστη αλλά και διότι τó σημείον τήξεως αυτών υπερβαίνει τούς 50° Κ.

Εάν π. χ. εις 70 μέρη υγρού βαμβακελαίου διαλύσωμεν 30 μ. ύδρογονωμένου ελαίου τήξεως 55° τότε τó τελικόν προϊόν μετά την ψύξιν θα είναι στερεόν και θα παρουσιάζη σημείον τήξεως 37—38°.

Τó προϊόν τούτο ούδεμίαν διαφοράν θα παρουσιάζη έν συγκρίσει προς έν βαμβακέλαιον στερεοποιηθέν δι' ύδρογόνωσης μέχρι σημείου τήξεως 37—38°, διότι ούσιαστικώς και εις τας δύο περιπτώσεις της παρασκευής γίνεται μία διάλυσις ένός στερεού λίπους έντός ένός υγρού τοιούτου, ή δέ μόνη διαφορά έγκειται εις τούτο, ότι κατά μέν την περίπτωσιν της ύδρογόνωσης τó στερεόν λίπος παράγεται τεχνητώς έκ πρώτης ύλης λαμβανομένης έκ των συστατικών αυτού τούτου του στερεοποιημένου ελαίου κατά την στιγμην της διαλύσεως, ένω εις την δευτέραν περίπτωσιν τó στερεόν συστατικόν προέρχεται έξ άλλης κατεργασίας ή έξ άλλης πρώτης ύλης.

Ποίος λοιπόν είναι ό έπιστημονικός λόγος της άπαγορεύσεως κατασκευής μαγειρικων λιπών έξ ύδρογονωμένων τοιούτων μεγάλης τήξεως και δια ποίον λόγον να επιτρέπεται εις τόν βιομήχανον της ύδρογόνωσης να χρησιμοποιή την στεαρίνην ήτις έχει σημείον τήξεως 71° προς παρασκευήν προϊόντων κατωτέρων βαθμών τήξεως να άπαγορεύεται δέ εις τόν βιοτέχνην κατασκευαστήν μαγειρικων λιπών ή πράξις αυτή;

Είμαι βέβαιος ότι ούδεις όρθώς και έπιστημονικώς σκεπτόμενος είναι δυνατόν να εύρη καμμίαν άπάντησιν εις τó έρώτημα τούτο.

Είς και μόνον χημικώς εύσταθής λόγος θα έδικαιολόγει την άνωτέρω άπαγορεύσιν. Ο λόγος ούτος θα ύφιστατο άν ή ύδρογόνωσις άπετέλει αντίδρασιν ούχι μονοφασικήν ως έδείξαμεν άνωτέρω αλλά πολυφασικήν τοιαύτην. "Αν δηλαδή κατά την βιομηχανικήν ύδρογόνωσιν, πριν φθάσωμεν εις την στεαρίνην της όποιας τó σημείον τήξεως είναι 71° διηρχόμεθα δι' άλλων ένδιαμέσων ένώσεων, δι' άλλων μεταβατικών γλυκεριδίων έχόντων σημείον τήξεως μικρότερον του 71° τότε και μόνον θα ήδύνατο να ύποστηριχθή ότι εις μέν την ύδρογόνωσιν έχομεν έν μείγμα ή μίαν διάλυσιν έντός ελαίου, μίας λιπαράς ούσίας χαμηλοτέρου σημείου τήξεως 50° π. χ. ένω εις την δευτέραν περίπτωσιν θα είχωμεν μείγμα ή διάλυσιν έντός του αυτού ελαίου στεαρίνης της όποιας τó σημείον τήξεως είναι ύψηλότερον κατά 20°.

Μόνον και μόνον εις την περίπτωσιν αυτήν θα ήτο δυνατόν και έπιτετραμμένον να έξετασθή κατά πόσον εύσταθούσιν οι φυσικοχημικοί λόγοι οι όποιοι κατά τας πληροφορίας μας ένεφανίσθησαν ως έπιβάλλοντες την άνωτέρω άπαγορεύσιν.

Διά να έξονυχισθή τó όλον ζήτημα θα αναπτύξωμεν έν συντόμῳ τούς λόγους τούτους μολονότι έξ όσων άνωτέρω είπομεν άπεδείχθη ότι εις την προκειμένην περίπτωσιν οι λόγοι αυτοί ούδεμίαν θέσιν έχουσι και άν άκόμη πραγματικώς ύφιστανται.

Οι ζητήσαντες την προσθήκη της άπαγορευτικής διατάξεως βιομήχανοι ίσχυρίσθησαν ότι κατά την έν θερμῷ ανάμειξιν των μεγάλης τήξεως στερεοποιημένων λιπαρών ούσιων μετά ρευστών ελαίων δέν γίνεται διάλυσις του στερεού λίπους αλλά άπλή μηχανική ανάμειξις αυτού μετά του ελαίου. Έπειδή δέ τó σημείον πήξεως των στερεών λιπών είναι πάντοτε κατώτερον του σημείου τήξεως αυτών, κατά την βραδείαν ψύξιν του μείγματος όταν ή θερμοκρασία αυτού φθάσῃ εις τó σημείον της πήξεως του στερεού συστατικού του μείγματος, τούτο στερεοποιείται έν λεπτοτάτῳ διαμερισμῷ έντός ελαίου περικλειόν μηχανικώς έντός της μάζης αυτού τó υγράν ελαιον και μη έπιτρέπον εις αυτό να λάβῃ την υγράν μορφήν.

Διά να γίνω σαφής:

Οι ύποστηρικται της θεωρίας αυτής βιομήχανοι λέγουσιν ότι εάν διαλυθούσιν εις 70 μ. βαμβακέλαιου 30 μ. ύδρογονωμένου λίπους έχοντος σημείον τήξεως 55° και σημείον πήξεως 46°, όταν ή θερμοκρασία του μείγμα-



του διαλύ-  
ο τότε το  
ερεδόν και  
παρουσιά-  
εοποιηθέν  
-38°, διότι  
της παρα-  
ους εντός  
κείται εις  
γονώσεως  
κ πρώτης  
ου τούτου  
ιγμήν της  
ν το στε-  
ργασίας η

τος κατέληξε εις τους 46 βαθμούς τούτο δέν θά στερεοποιηθῆ ἐξ ὀλοκλήρου, ἀλλὰ θά στερεοποιηθῆ μόνον ἢ ποσότης τοῦ προστεθέντος σκληροῦ λίπους ἢ ὁποία μηχανικῶς θά συγκρατήσῃ ἐντός τῆς μάζης αὐτῆς τὸ ὑγρὸν ἔλαιον.

Ἐπομένως ἐν τοιοῦτον προϊόν θά ἦτο δύσπεπτον ὡς παρουσιάζον κατά τὸ ποσοστὸν τοῦ προστεθέντος σκληροῦ λίπους σημεῖον τήξεως 55°.

Πράγματι τὴν ἀνωτέρω ὑπόθεσιν ὑπεστήριξε πρὸ ἐτῶν ὁ Jolles ὁ ὁποῖος φρονεῖ ὅτι ὁ ἐντερικὸς σωλὴν τροφοδοτούμενος διὰ λιπαρῶν οὐσιῶν ἀποτελουμένων ἐκ τοιούτων μειγμάτων, ἐξασκεῖ οὕτως εἰπεῖν μίαν ἐπιλογὴν ἀπορροφῶν πρῶτον τὸ μέρος τῆς λιπαρᾶς οὐσίας τῆς ἐχούσης μικρὸν σημεῖον τήξεως, εἰς τρόπον ὥστε τελικῶς μένει ἐν αὐτῇ ἢ ὑψηλοῦ σημείου τήξεως λιπαρὰ οὐσία ἣτις καταπονεῖ τὸν ὄργανισμὸν μένουσα πολλακίς ἀναπορρόφητος. Δι' οὐδενὸς ὁμῶς πειράματος ἢ ὑπόθεσιν αὕτη καθαρῶθῃ νὰ πιστοποιηθῆ. Διότι ἐν τούτῳ συνέβαινε θά ἔπρεπε ὅλα τὰ ἐξ ὑδρογονώσεως στερεοποιούμενα λίπη νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς μὴ βρώσιμα ἀφοῦ ἀπεδείχθη, ἐξ ὅσων ἀνωτέρω ἐλέχθησαν, ὅτι τὸ ὑδρογονωμένον λίπος δέν εἶνε τίποτε ἄλλο παρὰ μίαν ἀπλή διάλυσις ἢ ἀνάμιξις στεαρίνης ἐχούσης σημεῖον τήξεως 71° καὶ μιᾶς ὑγρᾶς λιπαρᾶς οὐσίας.

Ἄλλ' οὔτε φυσικοχημικῶς ἔχει ἀποδειχθῆ ὅτι ἡ στερεὰ λιπαρὰ οὐσία δέν διαλύεται ἐντός τοῦ ἐλαίου ἀλλὰ ὅτι ἀποτελεῖ μετὰ τούτων ἐν μηχανικὸν μίγμα.

Ἀντιθέτως εἶνε ἐξηκριβωμένον ὅτι τὸ σημεῖον τήξεως κάθε σκληρᾶς λιπαρᾶς οὐσίας κατέρχεται σημαντικῶς ὅταν αὕτη ἀναμειχθῆ μετ' ἄλλης χαμηλοτέρου σημείου τήξεως.

Οὕτω κατὰ τὸν Fritz (πρβλ. Fabrication de Margarine σελ. 157), τὸ σημεῖον τήξεως τῆς πεπεσμένης στεαρίνης τοῦ βοείου λίπους, τὸ ὁποῖον εἶνε 50,3° κατέρχε-

ται προοδευτικῶς δι' ἀναμείξεως αὐτοῦ μετὰ διαφόρων ποσοτήτων βαμβακελαίου :

Μετὰ 5 %	βαμβακελαίου	σημείον	τήξεως	43,3°.
» 10 %	»	»	»	42,3°.
» 20 %	»	»	»	40,6°.
» 30 %	»	»	»	39,4°.
» 40 %	»	»	»	39,0°.

ἡ δὲ προοδευτικὴ αὕτη πτώσις τοῦ σημείου τήξεως ἀποτελεῖ μίαν ἰσχυρὰν ἔνδειξιν ὅτι πρόκειται περὶ διαλύσεως καὶ οὐχὶ περὶ μειγματος μηχανικοῦ.

Ἐξ ὅσων ἀνωτέρω ἐλέχθησαν ἀποδεικνύεται ὅτι ἡ διατάξις ἢ ἀπαγορεύουσα τὴν χρησιμοποίησιν εἰς τὴν βιομηχανίαν τῶν ὑδρογονωμένων λιπῶν ὑψηλῆς τήξεως οὐδεμίαν σκοπιμότητα ἐξυπηρετεῖ καὶ εἶνε προορισμένη νὰ δημιουργήσῃ ζητήματα εἰς τὴν δικαιοσύνην, ἀδικίας εἰς ἕνα μεγάλον ἀριθμὸν βιοτεχνῶν καὶ πιθανῶς εὐνοίαν ἀδικαιολόγητον ὑπὲρ τῶν βιοτεχνῶν ὑδρογονώσεως. Ἀφοῦ διὰ τῆς διατάξεως αὐτῆς οἱ βιομήχανοι οὕτοι προνομακῶς ἔσχον τὸ δικαίωμα τῆς χρησιμοποίησεως τῆς στεαρίνης τῆς ἰδίας αὐτῶν παρασκευῆς πρὸς παρασκευὴν λιπῶν κατωτέρου σημείου τήξεως.

Εἰς τὸ προηγούμενον περὶ ἐλαίου ἄρθρον ἡμῶν παρελείψαμεν νὰ ἀναφέρωμεν μίαν τελευταίαν ἀπόφασιν τοῦ Ἄν. Χημ. Συμβουλίου, διὰ τῆς ὁποίας ἀπαγορεύεται ἡ ἀνασύνθεσις τῶν ἐλαϊκῶν γλυκεριδίων τοῦ πυρηνελαίου δι' εἰδικῆς κατεργασίας αὐτῶν μετὰ γλυκερίνης παρουσίᾳ καταλυτῶν.

Δὲν γνωρίζω ποῖοι ἐπιστημονικοὶ λόγοι ἢ ποία σκοπιμότης ὑπηγόρευσε τὴν ἀπαγόρευσιν αὐτὴν, ἀφοῦ εἰς ὅλα τὰ ἐλαιοπαραγωγὰ Κράτη ἡ κατεργασία αὕτη διὰ τῆς ὁποίας ἐν κατώτερον προϊόν βελτιοῦται καὶ καθίσταται πολυτιμότερον ἐπιτρέπεται καὶ ὑποβοηθεῖται ὑπὸ τῶν ἀρχῶν. Ἀποτελεῖ καὶ τοῦτο μίαν ἐπιπρόσθετον ἀπόδειξιν τῆς παρεμποδίσσεως τῆς βιομηχανικῆς προόδου ἐπὶ ἐνός κατ' ἐξοχὴν ἐθνικοῦ προϊόντος διὰ τοῦ Κρατικοῦ παρεμβατισμοῦ.

## Ἡ χημικὴ ἔρευνα εἰς ἐπιστημονικὰ Ἴνστιτούτα τῆς βιομηχανίας

ὑπὸ Ἰ. ΠΑΤΣΟΥΡΙΔΗ, Χημικοῦ  
τοῦ Ἴνστιτούτου «Ν. Κανελλόπουλος»

Τὸ Χημεῖον Ἐρευνῶν εἶναι ἡ πλέον ἐνδιαφέρουσα ἀπασχόλησις δι' ἕνα ἐπιστημονικῶς ἀρτίως κατηρτισμένον χημικόν. Τὸ παρουσιάζομενον ἐνδιαφέρον εἶναι ἐπιστημονικόν, ἀλλὰ καὶ ἐμπορικόν. Αἱ εἰς Βιομηχανικὰ Ἐργαστήρια Ἐρευνῶν ἐκτελούμεναι ἐργασίαι γίνονται πάντοτε μετὰ τὴν προοπτικὴν ἐνός κέρδους, διὰ τὴν Ἐταιρίαν τὴν ἰδρύσασαν καὶ συντηροῦσαν τὸ Ἐργαστήριον αὐτό. Τοῦτο ἰσχύει τόσον διὰ τὰ μικρὰ ὅσον καὶ διὰ τὰ γιγαντιαία Ἐργοστάσια τοῦ Ἐξωτερικοῦ τὰ διαθέτοντα πληθῶραν ἐρευνητικῶν προσωπικῶν εἰς οἰκονομικῶς εὐρῶστα Κράτη. Καθαρῶς ἐπιστημονικαὶ ἐργασίαι ἀποκλειστικῶς θεωρητικοῦ ἐνδιαφέροντος γίνονται ὑπὸ τῶν μεγάλων Ἐταιριῶν μόνον καθ' ἣν περίπτωσιν δέν ἀπαιτοῦν πολὺν χρόνον καὶ τὴν καταβολὴν ἰδιαιτέρων ἐξόδων. Αἱ μεγάλα αὐτὰ Ἐταιρία χρησιμοποιοῦν τὸ πολυπληθές προσωπικὸν τῶν Ἐρευνητικῶν χημικῶν πρὸς καταμερισμὸν εἰς αὐτοὺς συνήθως μόνον τμημάτων μιᾶς γενικῆς ἐρευνητικῆς ἐργασίας ἐκ τοῦ πλαισίου τῶν ἐπιδιώξεων τῆς Ἐταιρίας, ἐξ ἐνός ἀρτίως καταστρωθέντος, ἐπιμελῶς μελετηθέντος, καὶ καταλλήλως κατανεμηθέντος προγράμματος ἐρευνῶν ὑπὸ τοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Τμήματος Ἐρευνῶν ἢ τοῦ ἐπιστημονικοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Ἐργοστασίου.

Ἡ Τεχνικὴ καὶ ἐπιστημονικὴ ἔρευνα θεωρεῖται σήμερον ἐν ἐκ τῶν σημαντικωτέρων καὶ ἀπαραιγῆτων στοιχείων προόδου ὄχι μόνον τῆς διεξαγωγῆς αὐτὴν Βιομηχανίας ἀλλὰ καὶ ὀλοκλήρου τοῦ Κράτους εἰς τὸ ὅποιο διεξάγεται αὕτη, διότι ἀνευ αὐτῆς εἶναι ἀδύνατον τὸ Κράτος αὐτὸ νὰ κατέχη σήμερον τὰ σκήπτρα τῆς Βιομηχανίας οὐδέποτε δὲ θά δύναται νὰ ἐλπίσῃ ὅτι θά καταλάβῃ ἰθύνουσαν θέσιν ἐν τῷ κόσμῳ, ὡς τοῦτο ἦτο δυνατόν πρὸ 30 ἢ 50 ἐτῶν διὰ συστηματικῆς ὁργανώσεως τοῦ ἐμπορίου καὶ ὅσον τὸ δυνατόν καλλιτέρας ἐξασφαλίσεως τῶν συγκοινωνιακῶν γραμμῶν. Ἡ ἀναγνώρισις τοῦ γεγονότος αὐτοῦ εἶναι ἡ μεγαλυτέρα αἰτία τῆς ὑπερμέτρου ἐντατικοποιήσεως τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης τῆς προκαλούσης τὴν ραγδαίαν τεχνικὴν πρόοδον τοῦ αἰῶνος μας, μεγάλας συντελοῦσαν εἰς τὴν ἀνύψωσιν τοῦ βιωτικοῦ ἐπιπέδου τῶν λαῶν καὶ τὴν αὐξήσιν τοῦ περιεχομένου καὶ τῆς σκοπιμότητος τῆς ζωῆς.

Ἐνεκα τῶν λόγων αὐτῶν βλέπομεν τὰς Ἠνωμ. Πολιτείας νὰ ἰδρῦουν τὸ Mellon Institute (7) μετὰ τὸν σκοπὸν νὰ διεξαγάγῃ τοῦτο ἐρευνητικὰς ἐργασίας καὶ νὰ παρέχῃ τεχνικὰς ὁδηγίας εἰς μικρὰ καὶ μέτρια Ἐργοστάσια μὴ δυνάμενα νὰ συντηρήσουν ἰδικὰ τῶν χημεῖα ἐρευνῶν. Εἰς τὴν Γερμανίαν πρὸς ἐξυπηρέτησιν

της μικρᾶς και μέσης Βιομηχανίας Ἰδρύθη ἡ Karl-Goldschmidt-Stelle (7) ἥτις ἔταξεν ὡς σκοπὸν τῆς τῆν ἔξασφάλισιν τῆς χημικῆς ἔρευνας και εἰς τὸ μικρότερον Ἐργοστάσιον. Τὸ Bureau of Standarts ἐν Ἀμερικῇ ἔκτελεῖ 180.000 δοκιμὰς κατ' ἔτος (8) μὲ προσωπικὸν 785 εἰδικῶν. Εἶναι δὲ πασίγνωστον ὅτι αἱ μεγάλαι Ἐταιρίαι Du-Pont de Nemours Co., General Chemical Co και ἄλλαι διαθέτουν ἐκάστη ἑκατοντάδας χημικῶν διὰ τὴν δημιουργίαν νέων προϊόντων και τὴν βελτίωσιν τῶν ἤδη κατασκευαζομένων εἰς ἔρευνητικὰ χημεῖα.

Αἱ Ἠνωμ. Πολιτεῖαι διαθέτουν σήμερον τὰ 0,5 ο)ο τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματός των δι' ἐπιστημονικὴν ἔρευναν, θὰ αὐξήσουν δὲ αὐτὸ εἰς 1% κατὰ τὰ προσεχῆ ἔτη (δηλ. 1,12 δισεκατομ. δολ., ἀργότερα 2,2 δισεκατομ. δολ., ἄνευ τῶν ἐξόδων διὰ τὴν ἀτομικὴν ἔρευναν) (3).

Ἡ I. G. Farbenindustrie διέθετε προπολεμικῶς τὸ ἥμισυ τῶν καθαρῶν κερδῶν τῆς διὰ τὴν χημικὴν ἔρευναν (3) ἢ δὲ μεγαλοπρεπῆς αὐτῆ χειρονομία ἦτο ἡ αἰτία τῆς προόδου τὴν ὁποῖαν εἶχεν ἡ Ἐταιρία αὐτή, τῆς ἰθουοῦσης θέσεως τὴν ὁποῖαν κατέλαβεν ἐν τῇ Βιομηχανίᾳ ὄλου τοῦ Κόσμου και τῶν τεραστίων ὠφελημάτων τὰ ὁποῖα προσέκομισε εἰς τὸ Γερμανικὸν κράτος και τὸν λαὸν του. Μετὰ τὸν πόλεμον ἡ I. G. διεσπάρθη εἰς πολλὰ Ἐργοστάσια ὑπέστη δὲ σημαντικὰς ζημίας κατ' αὐτόν. Παρ' ὄλην τὴν κακοδομιάν τὴν ἐπικρατοῦσαν μεταπολεμικῶς ἐν Γερμανίᾳ διατίθεται σήμερον 1,80 μάρκα κατὰ κεφαλὴν κατοικοῦ ἐτησίως δι' ἐπιστημονικὴν ἔρευναν, ἐπειδὴ δὲ τὸ ποσοδὸν ἔθεωρήθη ἀνεπαρκές διενεργήθη ἔρανος ὑπὲρ τῆς ἐπιστημονικῆς ἔρευνας τὸν Φεβρουάριον 1950 (Hilfe für die Deutsche Forschung) (3).

Ἡ ἐν Ἑλλάδι ἐκτελούμενη χημικὴ ἔρευνα εἰς Βιομηχανικὰ χημεῖα εἶναι ἐλαχίστη και παρεξηγημένη, ἐλάχιστοι δὲ εἶναι οἱ κατανοοῦντες τὰς ἀπεριοριστοὺς δυνατότητας τὰς ὁποίας ἐμπερικλείει διότι πολλοὶ ἔχουν τὴν γνώμην ὅτι εἰς μικρὰ πτωχὰ Κράτη μὴ κατέχοντα ἰθύνουσαν θέσιν ἐν τῇ βιομηχανίᾳ δὲν χρειάζεται ἐπιστημονικὴ ἔρευνα ἐν τῇ βιομηχανίᾳ, ἀλλὰ ὅτι ἀρκεῖ ἡ κατὰ πιστὴν ἀντιγραφὴν ἐφαρμογὴ τῶν νεωτέρων μεθόδων τῶν ἐφαρμοζομένων εἰς βιομηχανικῶς προηγμένα κράτη. Τοῦτο εἶναι ἐσφαλμένον διότι ἡ ἔρευνα ἐπὶ τῶν Ἑλληνικῶν πρώτων ὕλων και τοῦ τρόπου τῆς Βιομηχανικῆς ἐκμεταλλεύσεως των προσηρμοσμένης καταλλήλως εἰς τὰς ἐν Ἑλλάδι κρατούσας συνθήκας παραγωγῆς και ἐργασίας πρέπει νὰ γίνεται ἐδῶ, δυσκόλως δὲ θὰ εὑρεθοῦν ἀκριβῆ πρότυπα καθ' ὅτι εἰς τὸ ἐξωτερικὸν δὲν γίνονται τοιαῦτα ἐργασία, εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι δὲν δημοσιεύονται και ὄλαι αἱ ἐργασία.

Ἡ ἀναγκαῖότης ἐνὸς τοιούτου Ἰνστιτούτου και διὰ τὴν Ἑλλάδα ἐμφαίνεται και ἀπὸ τὴν ἴδρυσιν τοῦ Ἰνστιτούτου Weizmann ἐν Παλαιστίνῃ ἀμέσως μετὰ τὴν ἀνακλήρυσιν τῆς ἀνεαρτησίας τοῦ Κράτους τοῦ Ἰσραὴλ παρ' ὄλα τὰ ὀξυτάτα προβλήματα διατροφῆς, κατοικίας, συγκοινωνίας κλπ. τὰ ὁποῖα ἀντιμετωπίζει τὸ νεότευκτον τοῦτο κράτος. Τὸ Ἰνστιτούτον αὐτὸ ἀσχολεῖται μὲ ζητήματα Βιομηχανικῆς ὀργανώσεως τῆς χώρας ἐκ τῶν εἰς τὴν διάθεσίν τῆς πρώτων ὕλων, διαθέτει ἰδιαιτέρα τμήματα διὰ κάθε κλάδον τῆς χημείας, τμήμα ὀπτικῆς (1) φυσικῆς και μαθηματικῶν, ἐξελίσσεται δὲ εἰς ἐν ἀπὸ τὰ σημαντικώτερα κέντρα ἔρευνας τοῦ κόσμου. Παράδειγμα τῆς δράσεώς του εἶναι ἡ ἴδρυσις Βιομηχανίας πλαστικῶν ὕλων, ἀνεαρτητοῦ ἐκ τῆς μεγάλης ὀργανικῆς βιομηχανίας, χρησιμοποιοῦντος ὡς πρώτην ὕλην τὸ ρεταίνολαδον τοῦ τύπου (2).

Τὸ 1938 Ἰδρύθη τὸ Ἰνστιτούτον Χημείας και Γεωργίας «Νικόλαος Κανελλόπουλος». Τοῦτο εἶναι τὸ μόνον Ἑλληνικὸν Ἰνστιτούτον τῆς Βιομηχανίας ὅπου γίνεται συστηματικὴ και γενικοῦ ἐνδιαφέροντος χημικὴ ἔρευνα. Εἰς αὐτὸ ἐκτὸς τῆς μελέτης τῶν διαφόρων Ἑλληνικῶν πρώτων ὕλων (μεταλλευμάτων, λιγνιτῶν κλπ), τὴν ἐξέτασιν τῶν ἑδαφῶν μὲ σκοπὸν τὴν δημοσιέυσιν πλήρους

ἐδαφολογικοῦ χάρτου τῆς Ἑλλάδος, τὴν μελέτην τῶν ἀσθενειῶν τοῦ προσβάλλοντος τὰς Ἑλληνικὰς καλλιέργειας και τῶν πρὸς καταπολέμησιν αὐτῶν καταλλήλων φαρμάκων, ἐκτελεῖ και χημικὰς ἔρευνας ἐπὶ διαφόρων προβλημάτων ὄχι μόνον τῶν παρουσιαζομένων εἰς τὴν Ἐταιρίαν Λιπασμάτων ἀλλὰ και ἐπὶ τοιούτων ἀπὸ γενικῆς ἀπόψεως ἐνδιαφερόντων τὴν Ἑλληνικὴν Ἐθνικὴν Οἰκονομίαν, διότι τὸ Ἰνστιτούτον αὐτὸ ἀπὸ τῆς πρώτης ἡμέρας τῆς Ἰδρύσεώς του ἔταξεν εἰς ἑαυτὸ τὸ καθῆκον νὰ ἐξυπηρετεῖ ὄχι μόνον τὴν Ἐταιρίαν Λιπασμάτων ἀλλὰ και ὄλην τὴν ἐρευνητικὴν κίνησιν τῆς Ἑλλάδος, μέχρι σήμερον δὲ ἐδημοσιεύθησαν περὶ τὰς 70 ἐργασία εἰς διάφορα ἐπιστημονικὰ περιοδικὰ Ἑλληνικά, Γαλλικά, Ἀμερικανικά, Γερμανικά, Αὐστριακά, Ἑλβετικά, Ἀγγλικά, Ὀλλανδικὰ, Ἰταλικά και Σκανδιναυικά, ὑπὲρ δὲ τοὺς 100 ἐπιστήμονες μεταξὺ τῶν ὁποίων και πολλοὶ ἐξέτελεσαν ἐρευνητικὰς ἐργασίας ἢ πρὸς ἀπόκτησιν τοῦ Διδακτορικοῦ Πτυχίου τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, ἢ μὲ τὸν ἀπώτερον σκοπὸν τῆς Ἰδρύσεως μιᾶς οἰασθήποτε βιοτεχνίας ἢ μικροβιομηχανίας πρὸς ὄφελος τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας, εἶτε καθαρῶς ἐπιστημονικὰς ἐργασίας θεωρητικοῦ ἐνδιαφέροντος, παρεσχέθησαν δὲ εἰς αὐτοὺς ὠρεᾶν ὄλα τὰ εἰς τὴν διάθεσιν τοῦ Ἰνστιτούτου μέσα.

Αἱ εἰς τὸ ἐρευνητικὸν Χημεῖον τοῦ Ἰνστιτούτου σήμερον ἐκτελούμεναι ἐργασία εἶναι ἡ ἐξέτασις τῶν νέων προνομιῶν εὑρεσιτεχνίας τῶν ἀφοροῦντων ἐνδιαφερόντων θέματα εὑρισκόμενα ἐντὸς τοῦ κύκλου τῶν ἐπιδιώξεων και τῶν τάσεων τοῦ Χημείου, ἢ προετοιμασία νέων μεθόδων διὰ τὴν Βιομηχανίαν, ἢ κατὰ τὸ δυνατόν βελτιώσεις τῶν ἤδη ἐν χρῆσει και ἡ Βιομηχανικὴ παραγωγή νέων προϊόντων.

Ἡ ἐξέτασις τῶν νέων προνομιῶν εὑρεσιτεχνίας τῶν ἐκ πρώτης ὄψεως πραγματευομένων χρήσιμα θέματα γίνεται πρῶτον μόνον θεωρητικῶς διότι πλεῖστα ἐξ αὐτῶν δὲν ἔχουν θεωρητικὴν βᾶσιν εἶναι δηλαδὴ τελείως ἀπραγματοποίητα. Τοῦτο δὲν πρέπει νὰ μᾶς ξενίζει διότι πρέπει νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψει ὅτι πολλὰ δηλώσεις προνομιῶν εὑρεσιτεχνίας γίνονται διὰ λόγους διαφημισέως ἀπὸ διαφόρους Ἐταιρίας ἢ και διὰ λόγους ματαιοδοξίας ἀπὸ ἄτομα μετρῶντα τὴν δρᾶσιν των μὲ τὸν ἀριθμὸν τῶν ὑπ' αὐτῶν δηλωθέντων προνομιῶν. Ἡ θεωρητικὴ ἐξέτασις γίνεται διὰ τοῦ θερμικοῦ ἰσολογισμοῦ, τοῦ νόμου τῆς δράσεως τῶν μαζῶν, τῆς διαλυτότητος πρώτων ὕλων και προϊόντων, σημεῖων ζέσεως, τήξεως, συνθήκας κρυσταλλώσεως και παντὸς εἴδους σταθερῶν ἀναλόγως τῆς φύσεως τοῦ προνομιου και τῶν συνθηκῶν εἰς τὰς ὁποίας ἰσχυρίζεται ὅτι λαμβάνουν χώραν αἱ ὑπ' αὐτοῦ ἀναφερόμεναι ἀντιδράσεις. Ἄν μετὰ τὴν ἐξέτασιν ταύτην τὸ προνομιον ἐξακολουθεῖ νὰ ἔχη ἐνδιαφέρον γίνεται ἀναδήφισις τῆς βιβλιογραφίας πρὸς ἐξεύρεσιν ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερων στοιχείων και ὀδηγιῶν διὰ τὴν ὑπὸ ἐξέτασιν ἀντίδρασιν. Ἐνίοτε συμβαίνει αἱ πληροφορία αὐταὶ νὰ εἶναι τόσαι ὥστε νὰ ἀρκοῦν ὀλίγα δοκιμαὶ πρὸς ἐπίτευξιν τοῦ ποθουμένου ἀποτελέσματος. Ἄν αἱ ὀδηγίαι αὐταὶ εἶναι ἀνεπαρκεῖς ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον συμβαίνει ἀκολουθεῖ ἡ μελέτη και ἡ κατὰστρωσις τοῦ προγράμματος δοκιμῶν πρὸς καθορισμὸν τῶν σταθερῶν και συνθηκῶν ἐκείνων διὰ τὰς ὁποίας δὲν ἠδυνήθημεν νὰ εὐρώμεν στοιχεῖα ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ. Τὸ πρόγραμμα αὐτὸ θὰ περιλαμβάνῃ τὴν κατασκευὴν μιᾶς συσκευῆς ἐπιτρεπούσης τὴν ὄσον τὸ δυνατόν πλέον ἄνετον και ἀκριβῆ ἐργασίαν και κατόπιν τὰς πρὸς ἐκτέλεσιν δοκιμᾶς ἀκολουθοῦντες τὸ σύστημα ὅτι εἰς τὴν ἰδίαν δοκιμὴν δὲν θὰ ἐπιδιώκεται ἡ ἐξακριβῶσις πλειόνων παραγόντων. Ἄν π.χ. πρόκειται νὰ ἐξακριβωθοῦν αἱ συνθήκαι θερμοκρασίας, πυκνότητος και πίεσεως τὸ πρόγραμμα θὰ καταστρωθῇ οὕτως ὥστε αἱ δοκιμαὶ νὰ προχωροῦν κατὰ βῆμα μὲ τὸ σύστημα τῆς παρακολουθήσεως ἐνὸς μόνου παράγοντος εἰς ἐκάστην σειρὰν δοκιμῶν και ἐὰν εἶναι ἀνάγκη τὴν κατασκευὴν καμπύλης ἐν συναρτήσει μὲ τὴν ἀπόδοσιν. Μετὰ τὴν ἐξέτα-



ην των  
αλλιεπ-  
αλήλων  
κφόρων  
εις την  
πό γε-  
Εθνικήν  
πρώ-  
το κα-  
πασμά-  
της Έλ-  
τάς 70  
Ελληνι-  
κά, Έλ-  
διναι-  
οποιών  
κίας ή  
Πανε-  
τόν της  
ομηχα-  
καθα-  
φέρον-  
τά εις

ου σή-  
ν νέων  
φέρον-  
έπιδιώ-  
ία νέων  
όν βελ-  
αγωγή

ίας των  
θέματα  
στα έξ  
χδή τε-  
ιδας ξε-  
αι δη-  
λόγους  
ιά λό-  
δράσι-  
ν προ-  
θερμι-  
μαζών,  
ν, ση-  
ως και  
ως του  
χυρίζε-  
όμεναι  
προνό-  
αδήφι-  
υνατόν  
πό έξε-  
οφορία  
δοκιμαί-  
ος. "Αν  
κείστον  
σις του  
σταθε-  
ήδηνή-  
ρία. Το  
ήν μι-  
πλέον  
ρός έκ-  
εις την  
πλειό-  
βωθο-  
τως το  
μαί να  
αρακο-  
σειράν  
καμπύ-  
έξέτα-

σιν όλων των μεταβλητών, το αποτέλεσμα της έρευνής θα είναι ένα είδος νομογράμματος εμφανίζοντος την απόδοσιν εις οιασδήποτε συνθήκας.

Μόνον διά το σύστημα αυτό δύναται να έπιτευχθούν χρήσιμα αποτελέσματα. "Αν αφήσωμεν την θεωρητικήν εξέτασιν της ιδέας ή την βιβλιογραφίαν ή ακολουθείται ή έμπνευσις της στιγμής κατά την έκτέλεσιν των δοκιμών ή άποτυχία θα είναι βεβαία. Αί έμπνεύσεις έχουν περιωρισμένην αξίαν διότι έκτός του ότι διαλύονται μετά την έπισταμένην εξέτασιν της βιβλιογραφίας, εις τήν Έργοστασιακά χημεία Έρευνών δεν έχομεν να κάωμεν με μεγαλοπνόους έφευρέσεις μεγαλοφυίας αλλά με την έξακριβωσιν συγκεκριμένων παραγόντων και συνθηκών μις ώρισμένης αντιδράσεως. Ταύτα είναι ίσως άπαγορευτικά διά μερικούς νέους συναδέλφους εύρισκομένους άκόμη υπό την επίρεια των χρυσών όνειρων τά όποια ώδήγησαν πολλούς έξ αυτών εις την έκλογήν του έπαγγέλματος του χημικού. "Ας γνωρίζουν ούτοι ότι ήδη το 1896 ό Schütz (6) έγραφεν ότι παρήλθεν ή έποχή κατά την όποιαν αι έφευρέσεις έγινονόσιν από άστραφάκας μις φωτεινής στιγμής και ότι πρός τουτο είναι άπαραίτητος ή συστηματική έπιστημονική έργασία. Τουτό ίσχυεν άπολύτως μέχρι πρός όλίγων έτών, σήμεραν δέ γίνεται διαρκώς έμφανεστερον τό γεγονός ότι πρός έπίτευξιν κάτι σημαντικώς νέου χρειάζεται ή συνεργασία έπιτελείου έπιστημόνων διαφόρων ειδικοτήτων και ό κατάλληλος συνδυασμός των αποτελεσμάτων των έργασιών αυτών.

Διά την έπεξεργασίαν νέων μεθόδων διά την Βιομηχανίαν καθώς και διά την εισαγωγήν νέων προϊόντων ακολουθείται ή ίδια ως άνω έκτεθεισα μέθοδος με την διαφοράν ότι τά πορίσματα του χημείου δεν δύνανται να έφαρμοσθο-  
ουν εις την Βιομηχανικήν παραγωγήν πολλαπλασιαζόμενα π. χ. με 100 ή με 1000. Πρέπει άπαραίτητως τās έργαστηριακάς δοκιμάς να ακολουθήσουν δοκιμαί εις ήμιβιομηχανικήν κλίμακα. Έπ' αυτών μόνον δύναται να στηριχθή ή μετέπειτα βιομηχανική παραγωγή.

Η έν τώ έρευνητική Χημείω του Ίνστιτούτου τουτο έκτελουμένη έργασία πρέπει να εύρυνθη δεδομένου ότι είναι τό μόνον έπιστημονικόν Ίνστιτούτον της Βιομηχανίας. Διά να συμβάλη άποτελεσματικώς εις την Βιομηχανικήν άνασυγκρότησιν και άναδιοργάνωσιν του τόπου μας πρέπει να έργάζεται εις πολύ εύρύτερα πλαίσια. Η έπέκτασις της δράσεως του έρευνητικού τουτο χημείου δύναται να γίνη διά της ανάθεσεως εις αυτό έρευνητικών έργασιών υπό διαφόρων έργοστασίων συνδεομένων παντοιοτρόπως διά τών κοινών συμφερόντων μετά της Έταιρίας Λιπασμάτων και τά όποια δεν δύναται να διεξαγάγουν έρευναν επί των άπασχολούντων αυτά ζητημάτων καθ' ότι και άν άκόμη μερικά έξ αυτών διαθέτουν μικρά έργαστήρια έρεύνης ούδέ πόρρωθεν δύναται να συγκριθο-  
ν ταύτα πρός τό Ίνστιτούτον «Νικόλαος Κανελλόπουλος» διαθέτοντος πολλά έπιστημονικά όργανα διά την έκτέλεσιν τοιούτων έρευνών, αναλυτικών χημείων με πλήρη έξοπλισμόν και πεπειραμένον προσωπικόν διά την αναλυτικήν παρακολούθησιν των έρευνών, αρκετάς πλουσίας συλλογάς όργάνων και χημικών ούσιών καθώς και Βιβλιοθήκην έξ ειδικών συγγραμμάτων περιλαμβάνουσαν 4 200 τόμους περίπου. Η γνωστοποίησις των έρευνητικών προβλημάτων αυτουτο συγκροτήματος έργοστασίων και ή ανάθεσις αυτών πρός λύσιν εις τό χημείον έρευνών του Ίνστιτούτου θα έξασφαλίση την βοήθειαν της χημικής έρεύνης πρός μέγα μέρος της Έλληνικής Βιομηχανίας. Άλλά ό σκοπός του Ίνστιτούτου αυτουτο ως άπό την πρώτην ήμέραν της ίδρύσεώς του έξηγγέληται είναι πολύ εύρύτερος, να βοηθήση τόν μικρόν και μέτριον Έλληνα Βιοτέχνην και Έργοστασιάρχην να χρησιμοποιοήσιν όσον τό δυνατόν έπωφελέστερον τās εις την διάθεσίν του πρώτας ύλας ύποδεικνύον εις αυτόν τās συγχρόνους μεθόδους έπεξεργασίας και τά κατάλληλα Μηχανήματα

με τό άπώτερον ιδεώδες να δυνηθή να πληρώση κάποτε κατά δύναμιν τό εις την χώραν μας ύφιστάμενον κενόν της παροχής της βοήθειας της έπιστημονικής έρεύνης εις μικρά και μέτρια έργοστασια και βιοτεχνίας.

Τό Ίνστιτούτον ίδρύθη δι' έξόδων άποκλειστικώς και μόνον της Έταιρίας Λιπασμάτων και συντηρείται ύπ' αυτης. Κατά τόν πόλεμον ύπέστη σοβαράς βλάβας έκ βομβαρδισμών τό κτίριον, πολλά δέ όργανα κατεστράφησαν. Παρ' όλην την μεταπολεμικήν κακοδαιμονίαν ή Έταιρία έπεσκεύασεν αυτό πάλιν δι' έξόδων της και φέρει πάντοτε άγογγύστως τό βάρος της συντηρήσεως του έχουσα πλήρη έπίγνωνσιν των αποτελεσμάτων της έρεύνης επί των βιωτικών συνθηκών και της ευημερίας του λαου.

Εύμεθα της γνώμης ότι τό Κράτος εις ευθετώτερον χρόνον θα θελήση να συμβάλη κατά τι εις την πρόοδον του Ίνστιτούτου ως γίνεται εις τό Έξωτερικόν διά τοιαύτα ιδρύματα. Πρός τό παρόν είναι προσιτή μόνον ή ενίσχυσις διά του Σχεδίου Μάρσαλ. Πρδ δύο έτών έζητήθη κατάλογος των άπαιτουμένων έπιστημονικών όργάνων πρός άντικατάστασιν των υπό του βομβαρδισμού καταστραφέντων και πρός πληρέστερον έξοπλισμόν του Ίνστιτούτου άπαιτουμένων. Η έπίσπευσις της ύποθέσεως αυτης είναι έκ των πλέον ζωτικών ζητημάτων του Ίνστιτούτου.

#### B I B Λ I O Γ Ρ Α Φ I A

- 1) Chemical & Eng. News Jan. 1950, 1844.
- 2) L'Industrie Chimique Mai, 1949 147.
- 3) Brennstoff Chemie, 1950 April 25, 26.
- 4) Weaser Dierbach, Betriebschemiker Springer verlag 1929,
- 5) Chemical Eng. Progress 1950 57.
- 6) Z. Gewerbl, Rechtsschutz u. Urheberrecht 1896 377.
- 7) Chem. Fabrik 1928 760 Das Laboratorium der Wirtschaft:
- 8) Z. Angew. Chem, 1927, 1456, Ausbau Industrieller Laboratorien in Amerika.

#### S U M M A R Y

The ways used to carry out chemical research in the research department of the Institute N. Kanellopoulos are described.

The value of chemical research in Greece from an international point of view is discussed.

### ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΜΕΛΗ

Η Έπιτροπή επί της υλοθεσίας του χωρίου Μεσοβονι της Ηπείρου εύχαριστεί τά μέλη τά όποια ήδη συνεισέφερον διά τόν σκοπόν τουτον, παρακαλεί δέ τούς μέχρι σήμεραν μη έκπληρώσαντας τό Έθνικόν τουτο καθήκον όπως τό ταχύτερον άποστείλουν την συνεισφοράν των εις τόν ταμίαν της Ένώσεώς μας και της Έπιτροπής κ. Χαρ. Στεργιόπουλον.

ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΓΚΗ ΠΡΟ ΤΗΣ ΕΠΕΛΕΥΣΕΩΣ ΤΟΥ ΧΕΙΜΩΝΟΣ ΝΑ ΕΧΟΥΝ ΑΠΟΣΤΑΛΗ ΕΙΣ ΤΟ ΥΠΟ ΤΗΣ Ε.Ε.Χ. ΥΙΟΘΕΤΗΘΕΝ ΧΩΡΙΟΝ ΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΕΦΟΔΙΑ.

Η έπιτροπή, έν καιρῶ, θέλει προβη διά των Χημικών Χρονικών εις λεπτομερή άπολογισμόν του έργου της.

## ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ»

'Απολογισμός χρήσεως 1949 ως ένεκρίθη κατά την Γενικήν Συνέλευσιν τῆς 26 Φεβρουαρίου 1950

### ΕΣΟΔΑ

	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΘΕΝΤΑ
Μετρητά ἐν τῷ Ταμείῳ τῆ 1/1/49 .....		3.841.112.—
1. Ἐκ διαφημίσεων .....	1.000.000.—	4.825.000.—
2. Ἐξ ἀνατύπων καὶ ἐντύπων .....	100.000.—	—
3. Ἐκ διαφόρων συνδρομῶν .....	200.—	—
4. > πωλήσεως τόμων Πρακτ. Συνεδρίου	5.000.—	—
5. > > τευχῶν περ. «Χημ. Χρονικά»	700.000.—	534.000.—
6. > ποσοστῶν Ἐνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν	36.232.000.—	14.231.000.—
7. > δωρεῶν .....	300.000.—	—
8. > διαφόρων εισπράξεων .....	300.—	—
	<u>38.337.500.—</u>	<u>23.431.112.—</u>

### ΕΞΟΔΑ

	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΘΕΝΤΑ
1. Διὰ δαπάνην ἐκτυπώσεως τευχῶν .....	10.000.000.—	9.376.000.—
2. > μισθοῦ προσωπικοῦ .....	1.025.000.—	850.000.—
3. > ποσοστὰ εισπράξεων .....	75.000.—	618.100.—
4. > ἐνοίκια γραφείων .....	500.000.—	480.000.—
5. > ἀξίαν χάρτου .....	4.000.000.—	3.680.850.—
6. > διεκπεραίωσιν .....	800.000.—	887.200.—
7. > μεταφραστικά .....	200.—	—
8. > ἑκτακτὰ ἐξοδα .....	500.000.—	547.900.—
	<u>16.900.200.—</u>	<u>16.440.050.—</u>
Περίσσευμα χρήσεως .....	21.437.300.—	—
Ταμείον τῆ 31/12/49 .....		6.991.062.—
	<u>38.337.500.—</u>	<u>23.431.112.—</u>

### ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Χρήσεως 1949 ἔσοδα .....	19.590.000.—
> 1949 ἐξοδα .....	16.440.050.—
Προκύψαν κέρδος .....	3.149.950.—
*Υπόλοιπον εἰς Νέον τῆ 31/12/49 .....	Δρχ. 6.991.062.—

Ἄ Ο Διαχειριστῆς  
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΑΘΗΣ

Ἐν Ἀθήναις τῆ 31 Δεκεμβρίου 1949

Ἄ Ο Λογιστῆς  
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΘΕΜΕΛΗΣ

## ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ»

Προϋπολογισμός ἐσόδων καὶ ἐξόδων χρήσεως 1950 ως ένεκρίθη κατά την Γενικήν Συνέλευσιν τῆς 26 Φεβρουαρίου 1950

### ΕΣΟΔΑ

1. Ἐκ διαφημίσεων .....	4.200.000.—	
2. Ἐξ ἀνατύπων καὶ ἐντύπων .....	100.000.—	
3. Ἐκ συνδρομῶν φοιτητῶν .....	5.000.—	
4. > > διαφόρων .....	10.000.—	
5. > > πωλήσεως τόμων Πρακτ. Συνεδρίου	5.000.—	
6. > > τευχ. περ. «Χημ. Χρονικά»	750.000.—	
7. > > ποσοστῶν Ἐνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν	41.500.000.—	
8. > > δωρεῶν	10.000.—	
9. > > διαφόρων εισπράξεων	5.000.—	46.585.000.—

Ἄ Ο Διαχειριστῆς  
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΑΘΗΣ

Ἐν Ἀθήναις τῆ 26 Φεβρουαρίου 1950

### ΕΞΟΔΑ

1. Διὰ δαπάνην ἐκτυπώσεως τευχῶν .....	15.000.000.—	
2. > > > ἀνατύπων .....	100.000.—	
3. > μισθοῦ προσωπικοῦ .....	1.500.000.—	
4. > ποσοστὰ εισπράξεων .....	1.000.000.—	
5. > ἐνοίκια γραφείων .....	500.000.—	
6. > ἀξίαν χάρτου .....	6.000.000.—	
7. > διεκπεραίωσιν .....	1.000.000.—	
8. > μεταφραστικά .....	1.000.—	
9. > διάφορα ἐξοδα .....	800.000.—	25.901.000.—
	<u>περίσσευμα χρήσεως</u>	<u>20.684.000</u>

Ἄ Ο Λογιστῆς  
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΘΕΜΕΛΗΣ