

ΠΡΑΚΤΙΚΑ
ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΑΝΑΤΥΠΟΝ

ΣΕΛ. 404-406

Περὶ φωτοχημικῶν ὑδρογονώσεων*

ὑπὸ

Γεωργίου Καραγκούνη¹.

Διὰ τῆς παρούσης ἐργασίας εὐρέθη νέος τρόπος ὑδρογονώσεως ἐλαιολάδων καὶ ἐν γένει ἐλαίων, ὅστις συνίσταται εἰς τὴν ταυτόχρονον δρᾶσιν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων καὶ καταλύτου.

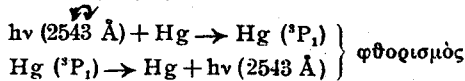
Ἄπο πολλῶν ἐτῶν ἤτο γνωστόν, ὅτι ὑπεριώδεις ἀκτίνες μήκους κύματος 2543 Å διερχόμεναι δι' ἀτμῶν ὑδραργύρου προκαλοῦσιν φθορισμὸν διὰ διεγέρσεως τῶν μορίων αὐτοῦ πρὸς ἀκτινοβολίαν. Ἡ ἀκτινοβολία αὕτη ὠνομάσθη ἀκτινοβολία συντονισμοῦ.

* G. KARAGUNIS. — Über photochemische Hydrierungen.

¹ Τῆ πειραματικῇ βοηθείᾳ τῆς Δδος Ε. Ἀγαλλίδου.

Τὸ ἔτος 1923 ὁ I. Frank παρατήρησε ὅτι ὁ φθορισμὸς αὐτὸς ἐξαφανίζεται, ὅταν εἰς τοὺς ἀτμούς τοῦ ὑδραργύρου προστεθῇ ποσότης τις ὑδρογόνου ὑπὸ ὠρισμένην πίεσιν. Ἡ ἐρμηγεία τὴν ὁποίαν ἔδωκεν ὁ I. Frank διὰ τὴν ἀπόσβεσιν τοῦ φθορισμοῦ εἶναι ἡ ἑξῆς :

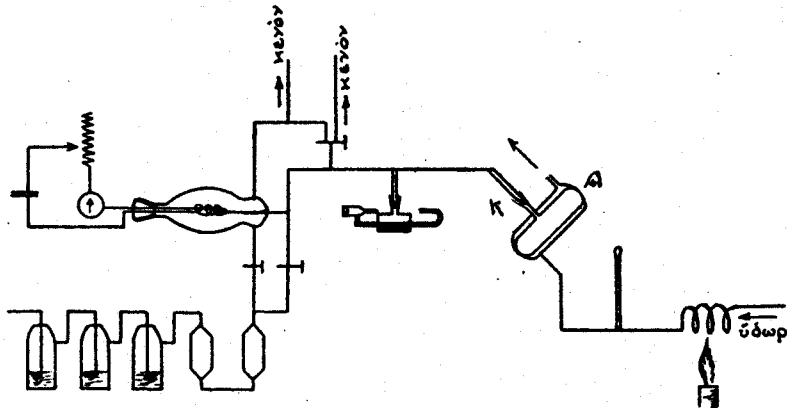
Ὑπὸ κανονικὰς συνθήκας τὸ φωτόνιον προσπίπτον ἐπὶ τοῦ ὑδραργύρου μεταφέρει αὐτὸ εἰς ὑψηλότεραν ἐνεργητικὴν στάθμην τὴν καλουμένην 3P_1 στάθμην. Ἐκεῖ παραμένει μόνον 10^{-8} τοῦ δευτερολέπτου, δηλαδὴ χρονικὸν διάστημα ἐνὸς ἑκατοντάκις ἑκατομμυριοστοῦ τοῦ δευτερολέπτου, ὅποθεν ἐπαναπίπτει πάλιν εἰς τὴν ἀρχικὴν του κατάστασιν ὑπὸ διάχυτον ἐκπομπὴν φωτονίων.



Ἐὰν ὅμως εἰς τὸ διάστημα αὐτὸ τῶν 10^{-8} τοῦ δευτερολέπτου τὰ ἐν διεγέρσει μόρια τοῦ ὑδραργύρου εὕρωσι εὐκαιρίαν νὰ συγκρουσθῶσι μετὰ μορίων ὑδρογόνου ὀλόκληρος ἡ ἐπὶ πλεόν ἐνέργεια αὐτοῦ μεταδίδεται εἰς τὸ ὑδρογόνον, ὅπερ διασπάζεται εἰς ἄτομα. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ὁ ὑδραργύρος χάνει τὴν ἱκανότητα πρὸς ἀκτινοβολίαν. Ἡ ὑπαρξίς τοιούτων ἀτόμων ὑδρογόνου ἀπεδείχθη δι' ἀναγωγῆς ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ καὶ ἄλλων μεταλλικῶν ὀξειδίων.

Ἐσκέφθημεν νὰ χρησιμοποιοῦσωμεν τὴν παρατήρησιν αὐτὴν πρὸς ὑδρογόνωσιν ἐλαιολάδων καὶ ἐλαίων, ἧτις σήμερον γίνεται εἰς μεγάλην βιομηχανικὴν κλίμακα κατ' ἄλλον τρόπον.

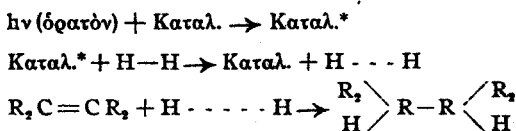
Πράγματι, κατόπιν μερικῶν ἀρχικῶν ἀποτυχιῶν, κατελήξαμεν εἰς τὴν κάτωθι σχεδιασθεῖσαν συσκευὴν διὰ τῆς ὁποίας ἡ ὑδρογόνωσις ἐπιτυγχάνεται ἐντὸς ὀλίγων λεπτῶν.



Τὸ ὑδρογόνον πρέπει πρὸς καθαρισμὸν νὰ διέλθῃ διὰ σωληνίσκου ἐκ παλλαδίου, ὅστις εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν γίνεται διαπερατὸς δι' ὑδρογόνον. Τὸ δοχεῖον A. ἐκ χαλαζίου ἐντὸς ὁποίου γίνεται ἡ ὑδρογόνωσις εἶναι διπλότοιχον καὶ δύναται διὰ διαρ-

ροής ύδατος να θερμανθῆ εἰς διαφόρους θερμοκρασίας. Ἐπὶ πλέον εἶναι περιστρεπτὸν περὶ τὸν ἐσμιρισμένον κῶνον K, διὰ τοῦ ὁποῦο ἐπιτυγχάνεται διαρκῆς ἀνάδευσις τοῦ ἐν αὐτοῦ ἐλαίου ἐν τῷ κενῷ. Τὸ φῶς τῆς ὑδραργυρικῆς λυχνίας προσβάλλει τὰ τοιχώματα ἐξ ὄλων τῶν διευθύνσεων καὶ ὑδρογονώνει τὸ μίγμα ἐντὸς ὀλίγων λεπτῶν, ἀρκεῖ νὰ περιέχη εἰς ἀρκετὴν ἔντασιν τὸ μῆκος κύματος 2543 Å. Τὸ πλεονέκτημα τῆς μεθόδου αὐτῆς ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι ἡ ὑδρογόνωσις τῶν ἐλαίων δὲν ἔχει ἀνάγκην προηγουμένης ἐξουδετερώσεως ἢ οἰουδήποτε καθαρισμοῦ αὐτῶν.

Ἡ προσπάθεια μας εἶναι νὰ ἀντικαταστήσωμεν τὸ σχετικῶς πολυδάπανον σύστημα, ὑπεριώδες-φῶς-ὑδράργυρος, διὰ τοῦ εὐθυνωτέρου συστήματος, ὁρατὸν φῶς-καταλύτης. Φρονοῦμεν, ὅτι κατ' ἀρχὴν θὰ ἦτο δυνατόν νὰ προστεθῆ ὑδρογόνον εἰς διπλοῦν δεσμὸν οὐχὶ διὰ προηγουμένης διασπάσεως αὐτοῦ εἰς ἄτομα, ἀλλὰ διὰ διεγέρσεως τῶν μορίων κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε ἡ ἐνέργεια νὰ χρησιμοποιηθῆ πρὸς αὐξήσιν τῆς ἀποστάσεως τῶν ἀτόμων τῶν μορίων. Ἡ ὑδρογόνωσις θὰ ἐπέρχεται κατὰ τὸν τύπον



ἐνθα αἱ διακεκομμένα γραμμὰ παριστῶσι τὸν χαλαρὸν δεσμὸν μεταξὺ τῶν ἀτόμων ἐν τῷ μορίῳ.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird eine Anordnung beschrieben nach welcher es möglich ist ungesättigte Öle beliebiger Azidität durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht in Gegenwart von Hg innerhalb weniger Minuten zu hydrieren.

Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου τῆς Φυσικοχημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

Laboratorium für Physikalische-Chemie der Universität Athen.