

9. P. AUGER und A. ROSENBERG, *Comptes rendus*, Paris, **202**, 1923, 1936.
10. A. TROST, *Phys. Zs.*, **36**, 801, 1935.
11. K. ALEXOPOULOS, *Naturwissenschaften*, **29**, 462, 1936.
12. K. ALEXOPOULOS, *Praktika der Athener Akad.*, **11**, 359, 1936.
13. B. ROSSI, *Nature*, **125**, 636, 1930.
14. G. GILBERT, *Proc. R. Soc.*, **144**, 559, 1934.
15. A. SCHWEGLER, *Diss.*, Tübingen, 1935.
16. I. C. STREET, R. W. WOODWARD und E. C. STEVENSON, *Phys. Rev.*, **47**, 891, 1935.
17. H. KULENKAMPF, *Phys. Zs.*, **36**, 785, 1935.

## ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἡ τελεία ἐξερεύνησις τῶν κοσμικῶν ἀκτίνων προσκρούει α) εἰς τὸ ὅτι αὐταὶ εἶναι λίαν ἑτερογενεῖς καὶ β) εἰς τὸ ὅτι ἡ σύνθεσις των ποικίλλει ἀναλόγως τῆς ὑπομετρικῆς στάθμης. Διὰ πειραμάτων ἀπορροφῆσεως ἐπὶ ἡθμῶν τινων εὐρέθη ὅτι δυνάμεθα νὰ κατατάξωμεν τὰς κοσμικὰς ἀκτίνας κυρίως εἰς δύο ομάδας, τὴν σκληρὰν καὶ τὴν μαλακὴν. Ὁ συντελεστὴς ἀπορροφῆσεως τῆς σκληρᾶς ομάδος εὐρέθη εὐθέως ἀνάλογος πρὸς τὸν ἀτομικὸν ἀριθμὸν τοῦ ἡθμοῦ ἐνῶ ὁ τῆς μαλακῆς ποικίλλει ἀκολουθῶν νόμον διατυπωθέντα ὑπὸ τοῦ Auger. Ἡ ἀνὰ χεῖρας ἐργασία ἀποσκοπεῖ τὴν ἐπέκτασιν τῶν μετρήσεων ἐπὶ ὅλης σειρᾶς ἡθμῶν πρὸς τελειωτικὴν ἐπαλήθευσιν τῶν ὑπαρχουσῶν θεωριῶν καὶ ἐξακρίβωσιν τῆς πραγματικῆς φύσεως τῶν κοσμικῶν ἀκτίνων.

Ἐν συνεχείᾳ περιγράφεται συσκευὴ μετρήσεως τῆς ἐντάσεως τῶν κοσμικῶν ἀκτίνων ἀποτελουμένη ἀπὸ μετρητᾶς ἐν συζεύξει συγχρονισμῶν.

Ἡ μέτρησις τῆς διεισδυτικότητος τῶν κοσμικῶν ἀκτίνων γίνεταί διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς ἐλαττώσεως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κοσμικῶν σωματίων μετὰ τὴν διέλευσιν διὰ τῶν ἡθμῶν.

Δι' ἡθμοῦς ἐκ σιδήρου μέχρις 34 ἐκ. πάχους εὐρέθη ὁ συντελεστὴς ἀπορροφῆσεως  $0,9 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^2 \text{ gr}^{-1}$  ὅστις συμπίπτει μετὰ τῆς ὑπὸ ἄλλων ἐρευνητῶν εὐρεθείσης τιμῆς. Αἱ μετρήσεις ἐπεκτείνονται ἐπὶ παχυτέρων ἡθμῶν ὡς καὶ ἐπὶ ἐτέρων στοιχείων.

### ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ.— Περὶ φωτοχημικῶν ὑδρογονώσεων\* ὑπὸ Γεωργίου Καραγκούνη<sup>1</sup>.

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

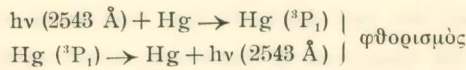
Ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν ἤτο γνωστόν, ὅτι ὑπεριώδεις ἀκτίνες μήκους κύματος 2543 Å διερχόμεναι δι' ἀτμῶν ὑδραργύρου προκαλοῦσιν φθορισμὸν διὰ διεγέρσεως τῶν μορίων αὐτοῦ πρὸς ἀκτινοβολίαν. Ἡ ἀκτινοβολία αὕτη ὀνομάσθη ἀκτινοβολία συντονισμοῦ.

\* G. KARAGUNIS. — Über photochemische Hydrierungen.

<sup>1</sup> Τῆς πειραματικῆς βοήθειά τῆς Δδος Ε. Ἀγαλλίδου.

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

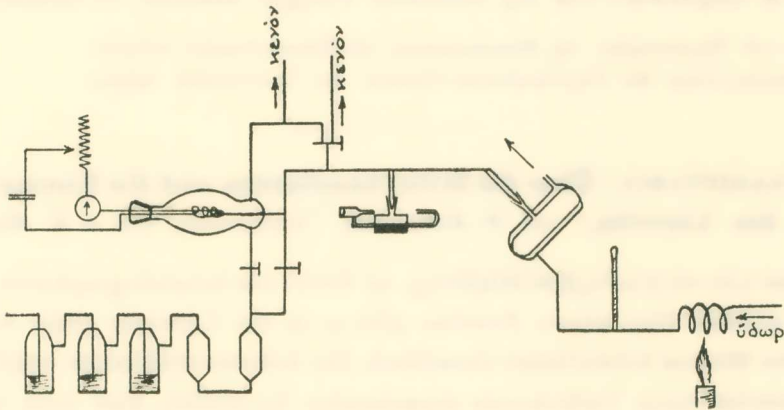
Ὑπὸ κανονικὰς συνθήκας τὸ φωτόνιον προσπίπτον ἐπὶ τοῦ ὑδραργύρου μεταφέρει αὐτὸ εἰς ὑψηλοτέραν ἐνεργητικὴν στάθμην τὴν καλουμένην  $^3P_1$  στάθμην. Ἐκεῖ παραμένει μόνον  $10^{-8}$  τοῦ δευτερολέπτου, δηλαδὴ χρονικὸν διάστημα ἑνὸς ἑκατοντάκις ἑκατομμυριοστοῦ τοῦ δευτερολέπτου, ὁπόθεν ἐπαναπίπτει πάλιν 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 εὑρωσι εὐκαιρίαν νὰ συγκρουσθῶσι μετὰ μορίων ὑδρογόνου, ὀλόκληρος ἢ ἐπὶ πλεόν ἐνέργεια αὐτοῦ μεταδίδεται εἰς τὸ ὑδρογόνον, ὕπερ διασπᾶται εἰς ἄτομα. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ὁ ὑδραργύρος χάνει τὴν ἰκανότητα πρὸς ἀκτινοβολίαν. Ἡ ὑπαρξίς τοιούτων ἀτόμων ὑδρογόνου ἀπεδείχθη δι' ἀναγωγῆς ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ καὶ ἄλλων μεταλλικῶν ὀξειδίων.

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

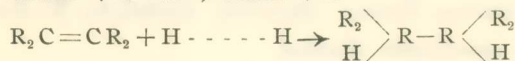
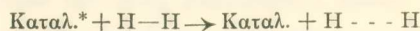
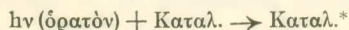
Πράγματι, κατόπιν μερικῶν ἀρχικῶν ἀποτυχιῶν, κατελήξαμεν εἰς τὴν κάτωθι σχεδιασθεῖσαν συσκευὴν διὰ τῆς ὁποίας ἡ ὑδρογόνωσις ἐπιτυγχάνεται ἐντὸς ὀλίγων λεπτῶν.



Τὸ ὑδρογόνον πρέπει πρὸς καθαρισμόν 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 περιστρεπτόν περὶ τὸν ἐσμυρισμένον κῶνον K, διὰ τοῦ ὁποῖου ἐπιτυγχάνεται διαρκῆς ἀνάδευσις τοῦ ἐν αὐτοῦ ἐλαίου ἐν τῷ κενῷ. Τὸ φῶς τῆς ὑδραργυρικῆς λυχνίας προσβάλλει τὰ τοιχώματα ἐξ ὅλων 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 ἐγκρίεται εἰς τὸ ὅτι ἡ ὑδρογόνωσις τῶν ἐλαίων δὲν ἔχει ἀνάγκην προηγουμένης ἐξοδετερώσεως ἢ οἰοδῆποτε καθαρισμοῦ αὐτῶν.

Ἡ προσπάθεια μας εἶναι νὰ ἀντικαταστήσωμεν τὸ σχετικῶς πολυδάπανον σύστημα, ὑπεριώδες-φῶς-ὑδράργυρος, διὰ τοῦ εὐθυνωτέρου συστήματος, ὄρατόν 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 χρησιμοποιοιθῆ πρὸς αὐξήσιν τῆς ἀποστάσεως τῶν ἀτόμων τῶν μορίων. Ἡ ὑδρογόνωσις θὰ ἐπέρχεται κατὰ τὸν τύπον



ἐνθα αἱ διακεκομμένοι γραμμαὶ 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.

#### ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΓΡΑΦΙΑ. — Über die Gitterkonstanten und die Raumgruppe des Lievrits,\* von P. Kokkoros. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαλιτζέου.

Der Lievrit ( $\text{CaFe}_2(\text{FeOH})(\text{SiO}_4)_2$ ) ist bisher nur kristallographisch untersucht worden, über seinen Feinbau gibt es in der Literatur keine Angabe.

Das Mineral kristallisiert rhombisch. Die Achsenverhältnisse weichen für aus verschiedenen Vorkommen stammenden Krystallen, aber auch bei den einzelnen Krystallen desselben Vorkommens, voneinander ab. A. Schiener<sup>1</sup>

\* Π. ΚΟΚΚΟΡΟΥ. — Σταθεραὶ τοῦ πλέγματος καὶ ὁμάς συμμετρίας τοῦ λιεβρίτου.

<sup>1</sup> Ztschr. f. Krist., 85, 1933, S. 89.