

ΣΠΟΥΔΑΙ - ΤΙΤΛΟΙ - ΕΡΓΑΣΙΑΙ

Δρος Δ. ΚΑΤΑΚΗ



1 9 6 8

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	Σελίς
I. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΣΗΜΕΙΩΜΑ — ΣΠΟΥΔΑΙ — ΕΠΙΣΤΗΜΟ- ΝΙΚΗ ΔΡΑΣΙΣ	5
II. ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	8
III. ΣΧΟΛΙΑ ΕΠΙ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	16

I. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΣΠΟΥΔΑΙ — ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΡΑΣΙΣ

A. Γενικά Στοιχεία

Όνοματεπώνυμον : ΚΑΤΑΚΗΣ Δημήτριος
Όνομα πατρός : Φώτιος
Ήμερομηνία γεννήσεως : 16 Ἀπριλίου 1931
Τόπος γεννήσεως : Ἀργυλαστή Μαγνησίας

B. Σπουδαι

Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός, Ε.Μ.Π. (1954).

Master's Degree εἰς τὴν Χημείαν, Πανεπιστήμιον τοῦ Σικάγου (1958).

Ph. D. εἰς τὴν Χημείαν, Πανεπιστήμιον τοῦ Σικάγου (1960).

Ἐπιτροπία τοῦ Ἰδρύματος Κρατικῶν Ἐπιτροφιῶν (1957-60) διὰ μετεκπαίδευσιν εἰς τὰς εἰρηνικὰς ἐφαρμογὰς τῆς πυρηνικῆς ἐνεργείας. Παραλλήλως, ὑποτροφία δι' ἔρευναν ἐκ τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Σικάγου.

Ἡ διδακτορικὴ διατριβὴ ἐξεπονήθη ὑπὸ τὴν ἐποπτείαν τοῦ διακεκριμένου καθηγητοῦ τῆς ἀνοργάνου Χημείας Δρος Henry Taube, ἀκαδημαϊκοῦ, κοσμητοροῦ κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην τῆς Χημικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Σικάγου.

Ἡ μετεκπαίδευσις εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Σικάγου περιλαμβάνει μαθήματα ἐπὶ εἰδικῶν, προκεχωρημένων θεμάτων ἀνοργάνου καὶ ὀργανικῆς Χημείας, Φυσικοχημείας, Πυρηνικῆς Χημείας, Χημικῆς Θερμοδυναμικῆς, Μηθηματικῶν, Θεωρητικῆς Χημείας, Στατιστικῆς Μηχανικῆς κ.λ.π. Ἐπίσης περιλαμβάνει σεμινάρια ἐπὶ διαφόρων χημικῶν θεμάτων, ἐν ἑβδομαδιαίως κατὰ μέσον ἔρον, διάφορα Συνέδρια ὡς καὶ διαλέξεις ὑπὸ τοῦ ὑποψηφίου.

Γ. Ἐπιστημονικὴ Δράσις

Καθηγητὴς εἰς τὴν Σχολὴν Ναυτικῶν Δοκίμων ἐπὶ διετίαν (1955, 1956) κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς θητείας ὡς ἀξιωματικοῦ εἰς τὸ Βασιλικὸν Ναυτικόν.

Διδασκαλία θεωρητικῶν καὶ πειραματικῶν ἀσκήσεων καὶ κατὰ περιόδους καὶ τῆς θεωρίας τῶν μαθημάτων Φυσικῆς καὶ Χημείας (καθηγητῆς Φυσικῆς ὁ καθηγητῆς τοῦ Ε.Μ.Π. κ. Θ. Κουγιουμτζέλης).

Μετὰ τὸ πέρασ τῆς ἐρευνητικῆς ἐργασίας διὰ τὴν ἐπὶ διδακτορία διατριβήν, μεταδιδακτορικὴ ἔρευνα ἐπὶ τρίμηνον ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τοῦ Σικάγου καὶ ἐν συνεχείᾳ (1960-62) εἰς τὰ ἐν Brookhaven Ἐθνικὰ Ἐργαστήρια τῆς Ἀμερικανικῆς Ἐπιτροπῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας, ὡς ἔμμισθος ἐπιστημονικὸς συνεργάτης, ἐργασθεὶς ἐπὶ θεμάτων σχετιζομένων πρὸς τὰ χημικὰ ἀποτελέσματα τῆς ραδιενεργείας· συνεργασία μετὰ τοῦ Δρος Α.Ο. Allen, ἐνὸς ἐκ τῶν πρωτεργατῶν εἰς τὸ πεδίον. Κατὰ τὸ θέρος 1961 καὶ πάλιν εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Σικάγου, ὡς ἔμμισθος μεταδιδακτορικὸς ἐρευνητής.

Πρόσκλησις καὶ ἐπιστροφή εἰς τὴν Ἑλλάδα, εἰς τὸ Κέντρον Πυρηνικῶν Ἐρευνῶν «Δημόκριτος» (1962-67), ὡς ὑπεύθυνος ἐρευνητικῆς ὁμάδος. Τὸ μεγαλύτερον μέρος τῶν εἰς τὸ δεύτερον μέρος τοῦ παρόντος ὑπομνήματος ἀναφερομένων ἐρευνητικῶν ἐργασιῶν ἐξεπονήθη κατὰ τὴν περίοδον ταύτην. Παράλληλος ὀργανωτικὴ δραστηριότης κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον περιλαμβάνει θητείαν προϊσταμένου τοῦ Τμήματος Τεχνολογίας ἄκτινοβολιῶν (1963-64) κατὰ τὴν διάρκεια τῆς ὁποίας ἐξωπλίσθη τὸ Τμήμα με ὠρισμένας βασικὰς μετρητικὰς μονάδας (π.χ. Φασματοφωτόμετρον Cary, Πολωσίμετρον, Πολυρογράφον, Ἀεριοχρωματογράφον, ρΗμετρα κλπ.) καὶ ἐφωδιάσθη με ἄρκετὰς ἑκατοντάδας χημικῶν οὐσιῶν καὶ ποικιλίαν διαφόρων μικροοργάνων καὶ μικροσυσκευῶν. Ἐπίσης κατὰ τὸ αὐτὸ διάστημα ὡς καὶ ἀργότερον ὀργανώθησαν καὶ ἐξωπλίσθησαν μερικῶς τὸ Ὑαλουργεῖον καὶ ἡ Κεντρικὴ ἀποθήκη Χημείας καὶ ἐνεπλουτίσθη ἡ Βιβλιοθήκη εἰς Χημικὰ βιβλία καὶ περιοδικά.

Ἐκπαιδευτικὴ δραστηριότης κατὰ τὴν πενταετίαν εἰς Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος» περιλαμβάνει συμμετοχὴν εἰς τὴν μετεκπαίδευσιν ἐπὶ εἰδικῶν θεμάτων νεωτέρων ἐπιστημονικῶν στελεχῶν τοῦ Κέντρου, ὡς καὶ εἰς τὴν ὑπὸ τὸν τότε ἀντιπρόεδρον Ε.Ε.Α.Ε. καθηγητὴν κ. Πανταζῆν ἐπιτροπὴν διὰ τὴν σύνταξιν προγράμματος καὶ κανονισμοῦ λειτουργίας τῆς Σχολῆς Παρασκευαστῶν τῆς Ε.Ε.Α.Ε., τῆς πρώτης σχολῆς τοιαύτης φύσεως ἐν Ἑλλάδι. Περιλαμβάνεται ἐπίσης εἰσαγωγὴ εἰς τὴν ἔρευναν πέντε διπλωματούχων Ἀνωτάτων Ἐκπαιδευτικῶν Ἰδρυμάτων, ἡ ὁποία συνίστατο κυρίως εἰς τὴν ὑπόδειξιν ἐρευνητικοῦ θέματος, καθοδήγησιν κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς ἐργασίας καὶ μετεκπαίδευσιν ἐπὶ εἰδικῶν θεμάτων· οἱ μετεκπαιδευθέντες συνέχισαν τὰς σπουδὰς των καὶ τὴν ἔρευναν εἰς διάφορα Πανεπιστήμια ἐν Ἑλλάδι ἢ ἐν τῇ ἀλλοδαπῇ καὶ τελικῶς ἀνεκηρύχθησαν διδάκτορες τῶν ἐν λόγῳ Πανεπιστημίων.

Ὑποβολὴ ὑπόψηφιότητος δι' ὑψηγείαν εἰς τὸ Ε.Μ.Π. κατὰ τὸ 1962, ἣτις ἐκρίθη κατὰ τὸ 1965. Ἡ εἰσηγητικὴ ἐπιτροπὴ εἰσηγήθη εὐνοικῶς, διεκκόπη ὅμως ἡ διαδικασία λόγῳ τυπικῶν κωλυμάτων, διετυπώθη δὲ ἡ σύστασις

όπως ή ύποψηφιότης ύποβληθῆ έν νέου, πράγμα τὸ ὅποιον δέν κατέστη δυνατὸν λόγω ἄλλων ἀπασχολήσεων.

Ἐκλογή κατὰ τὸ 1964 ὑπὸ τῆς ὑπὸ τὴν Προεδρίαν τοῦ καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν κ. Ζέρβα Διοικούσης Ἐπιτροπῆς τῆς Ε.Ε.Α.Ε. ὡς μέλους τοῦ Ἐπιστημονικοῦ Συμβουλίου ταύτης, ἔκπροσώπου τῆς Χημείας. Ἀρμοδιότης τοῦ έν λόγω Συμβουλίου ἦτο ή γνωμοδότησις ἐπὶ παντὸς θέματος σχετιζομένου πρὸς τὴν ἐπιστημονικὴν δραστηριότητα τῆς Ε.Ε.Α.Ε.

Διορισμὸς εἰς τὴν Διοικοῦσαν Ἐπιτροπὴν τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπιτροπῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας διὰ τοῦ ὑπ' ἀριθ. Φ.Ε.Κ. 27/29-1-66 Βασιλικοῦ Διατάγματος. Παραίτησις μετὰ έν ἔτος περίπου. Διὰ τὰς προσφερθείσας ὑπηρεσίας εἰς τὴν θέσιν ταύτην ὁ τότε ἀρμόδιος Ὑπουργὸς ἐξέφρασε τὴν εὐαρέσκειάν του.

Συμμετοχὴ εἰς τὴν ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Ὑπουργείου Συντονισμοῦ καὶ τοῦ Ὁργανισμοῦ Οἰκονομικῆς Ἀναπτύξεως καὶ Συνεργασίας (Ο.Ε.С. D. έν Παρισίοις) ὁμάδα ἐπιστημόνων διὰ τὴν μελέτην τῆς ἀναπτύξεως καὶ τοῦ προγραμματισμοῦ τῆς ἐρεῦνης έν Ἑλλάδι. Ἡ τελικὴ μελέτη ἐδημοσιεύθη ὑπὸ τοῦ Ο.Ο.Α.Σ. καὶ ἀπετέλεσε πρότυπον διὰ παρομοίας μελέτας ὑπὸ ἄλλων χωρῶν - μελῶν τοῦ Ο.Ο.Α.Σ.

Ἐμπειρογνώμων εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τῶν Πατρῶν διὰ χρονικὸν διάστημα ἐνὸς μηνὸς μόνον, παραιτηθεὶς λόγω διαφωνιῶν μετὰ τῆς τότε Διοικούσης Ἐπιτροπῆς τοῦ Πανεπιστημίου ὑπὸ τὴν Προεδρίαν τοῦ κ. Πεπελάση.

Συμμετοχὴ εἰς διάφορα διεθνεῖς ἐπιστημονικὰ συνέδρια, ὡς τῆς IUPAC εἰς Μόσχαν, τοῦ Ο.Ε.С. D. εἰς Παρισίους προσκληθεὶς δις ὡς εἰδικὸς ἐμπειρογνώμων κλπ. Ἐπίσης ἐπίσκεψις, κατόπιν προσκλήσεως, δι' ἐπιστημονικὴν συνεργασίαν διαφόρων ἐρευνητικῶν Κέντρων καὶ Πανεπιστημίων ὡς τοῦ Weizman εἰς Ἰσραήλ, Saclay εἰς Γαλλίαν κ.λ.π.

Ἀπὸ τοῦ Ἰανουαρίου τοῦ 1968 εἰς τὸ έν Καλιφορνία Πανεπιστήμιον Stanford ὡς visiting scholar (ἰσοδύναμον τοῦ ἐπισκέπτου καθηγητοῦ) καὶ παραλλήλως πρὸς τὴν θέσιν ταύτην, ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου τοῦ αὐτοῦ ἔτους, καθηγητῆς εἰς τὸ γειτονικὸν Πανεπιστήμιον τοῦ San José.

II. ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. «Some Reactions of Atomic Oxygen», Ph. D. Thesis, University of Chicago, Chicago, Illinois.
2. «Some photochemical Reactions of O_3 in the Gas Phase» (συνεργασία Η. Taube), J. Chem. Phys. 35, 416 (1962).
3. «Tracer Study of the Reactivity of O^1D », J. Chem. Phys. 47, 541 (1967).

Περίληψις :

Ἀνεκαλύφθη τὸ τριοξειδίου τοῦ ἄνθρακος (CO_3) τὸ ὁποῖον ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸ CO_2 καὶ CO εἶναι ἀσταθές. Διευκρινίζονται, διὰ πρώτην φοράν εἰς τὴν βιβλιογραφίαν, μερικαὶ ἀντιδράσεις βασικῆς σημασίας διὰ τὴν Χημείαν τῆς ἀτμοσφαιράς καὶ τὴν μόλυνσιν ταύτης. Εἰδικώτερον μελετᾶται ἡ κινητικὴ ὀρισμένων ἀντιδράσεων τοῦ ἀτομικοῦ ὀξυγόνου μεθ' ἀπλῶν μορίων περιεχόντων ὀξυγόνον καὶ κυρίως ἡ μέχρι τότε ἄγνωστος ἀντίδρασις ἐναλλαγῆς ὀξυγόνου μεταξὺ διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος καὶ ὄζοντος εἰς τὴν ἀέριον φάσιν τῇ ἐπιδράσει ὑπεριώδους φωτός. Ἐπίσης μελετᾶται ἡ μεταφορὰ ὀξυγόνου ἐκ τοῦ H_2O εἰς τὸ O_3 κατὰ τὴν δι' ὑπεριώδους φωτόλυσιν μιγμάτων $O_3 - H_2O$ καὶ ἀναλύονται αἱ λαμβάνουσαι χώραν ἄλυσται ἀντιδράσεις. Ἡ παρακολούθησις τῶν ἀντιδράσεων ἐγένετο κυρίως τῇ χρησιμοποίησει τοῦ ἰσοτόπου 18 τοῦ ὀξυγόνου καὶ ἀναλύσεως διὰ φασματογράφου μάζης. Ἐκ τῆς μελέτης συνάγονται συμπεράσματα ἐπὶ τῆς χημικῆς ἐνεργότητος τοῦ ἀτομικοῦ ὀξυγόνου εἰς τὴν ἠλεκτρονικῶς διεγερμένην κατάστασιν 1D , ἥτις εὐρέθη ὅτι εἶναι οὐσιωδῶς διάφορος τῆς ἐνεργότητος αὐτοῦ εἰς τὴν βασικὴν κατάστασιν 3D , προτείνεται δὲ μέθοδος διαγνώσεως τῆς ἠλεκτρονικῆς καταστάσεως τοῦ ἀτομικοῦ ὀξυγόνου βασιζομένη εἰς τὰς διαφορὰς αὐτὰς τῆς ἐνεργότητος.

Δεικνύεται ἐπίσης ὅτι ἡ ἀπενεργοποίησις τοῦ $O(^1D)$, ὡς καὶ ὀρισμένων διεγερμένων μορίων τὰ ὁποῖα σχηματίζονται εἰς τὸ σύστημα, εὐρίσκεται ἐν συναγωνισμῶ πρὸς τὰς συνήθεις χημικὰς ἀντιδράσεις εἰς τὰς ὁποίας ταῦτα λαμβάνουν μέρος. Τέλος ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῶν δεδομένων τῆς κινητικῆς μελέτης τῶν διαφόρων ἀντιδράσεων, τόσον παρουσίᾳ ὅσον καὶ ἀπουσίᾳ ἀτμῶν ὕδατος, ἐξάγονται συμπεράσματα περὶ τοῦ μηχανισμοῦ των.

4. «Χημικά αποτελέσματα τῆς Ἴονιζούσης Ἀκτινοβολίας», Anal. Tech. 419-420, 226 (1959).

Περίληψις :

Γίνεται μία κριτική ἀνασκόπησις τῶν μέχρι τότε ἐξελίξεων εἰς τὸ πεδῖον, περιλαμβάνουσα καὶ ὀρισμένας σκέψεις τοῦ συγγραφέως ἐπὶ τῶν μελλοντικῶν ἐξελίξεων. Ἐπίσης γίνεται ἐκτίμησις τῶν πιθανῶν πρακτικῶν ἐφαρμογῶν.

5. «Mechanism of Radiolytic Oxidation of Ferrons Ion» (συνεργασία A. O. Allen), J. Phys. Chem. 68, 657 (1964).

Περίληψις :

Ἰδρογόνον «ἐν τῷ γεννᾶσθαι», ἤτοι ἄτομα ὕδρογόνου, εἶναι ἐκ τῶν ἰσχυροτέρων ἀ αγωγικῶν παραγόντων. Φαίνεται συνεπῶς περίεργον ὅτι εἶναι δυνατόν νὰ προκαλέσουν ὑπὸ ὀρισμένης συνθήκας ὀξειδῶσιν, π.χ. ὀξειδῶσιν τοῦ δισθενοῦς σιδήρου πρὸς τρισθενῆ. Ὁ τρόπος κατὰ τὸν ὁποῖον γίνεται τοῦτο εἶναι τὸ ἀντικείμενον τῆς παρούσης ἐργασίας. Γενικώτερον δὲ ἡ ἐργασία ἀναφέρεται εἰς τὴν διαλεύκανσιν ὀρισμένων ἀπόψεων τοῦ προβλήματος τῆς ἐπιδράσεως ἀκτινοβολίας ἐπὶ τῆς ὕλης. Οὕτω, κατὰ τὴν ἀκτινοβολήσιν οὐδετέρων ὕδατικῶν διαλυμάτων, παράγονται ἐνυδατωμένα ἠλεκτρόνια· εἰς ὄξινα διαλύματα τὰ ἐνυδατωμένα ταῦτα ἠλεκτρόνια ἐνοῦνται μετὰ τῶν ὕδρογονιόντων καὶ δίδουν ἄτομα ὕδρογόνου. Εἰς τὴν παρούσαν ἐργασίαν μελετᾶται ἡ περαιτέρω ἀντίδρασις τῶν ἀτόμων ὕδρογόνου μετὰ τοῦ O_2 , Fe^{+2} , H^+ καὶ Cu^{+2} , προτείνεται μηχανισμὸς διὰ τὰς λαμβανούσας χώραν ἀντιδράσεως καὶ προσδιορίζονται διάφοροι σταθεραὶ ταχύτητος.

6. «Radiolysis of Acid Aqueous Solutions of Aquoqentammine and Hexamminecobaltic Ions» (συνεργασία A. O. Allen), J. Phys. Chem. 68, 1359 (1964).

Περίληψις :

Εἰς τὴν ἐργασίαν ὑπ' ἀριθ. 6 παρατηρήθη, διὰ πρώτην φοράν εἰς τὴν βιολογραφίαν, ὅτι ρίζες ὕδροξυλίου δύνανται νὰ προσβάλλουν ἀμμωνίαν ἠνωμένην μετὰ μεταλλικοῦ ἰόντος ὑπὸ μορφήν συμπλόκου, ὀξειδῶνουςαι ταύτην πρὸς N_2 , ἐνῶ ταυτόχροπως τὸ μεταλλικὸν ἰὸν ἀνάγεται. Ἡ ἀντίδρασις λαμβάνει χώραν εἰς ὄξινα διαλύματα, δέον δὲ ὅπως σημειωθῆ ὅτι ἡ παρουσία τοῦ μεταλλικοῦ ἰόντος εἶναι οὐσιώδης. Εἶναι γνωστὸν ὅτι διὰ νὰ λάβουν χώραν ὀρισμένοι βιοχημικαὶ ἀντιδράσεις εἶναι ἀπαραίτητος ἡ παρουσία ὀρισμένων μεταλλικῶν ἰόντων, ἔστω καὶ εἰς ἴχνη, εἶναι δὲ μεγάλης σημασίας ἡ διερεύ-

νησις τοῦ ρόλου τῶν ἰόντων τούτων. Ἡ παροῦσα ἀντίδρασις δύναται συνεπῶς νὰ θεωρηθῇ ὡς ἀπλοῦν πρότυπον ἀπηλλαγμένον τῶν περιπλοκῶν τῶν βιοχημικῶν συστημάτων, διὰ τὴν μελέτην τῶν βασικῶν παραγόντων τῶν καθοριζόντων τὴν χημικὴν συμπεριφορὰν τοιούτων συστημάτων. Τὰ σύμπλοκα τὰ ὁποῖα ἐχρησιμοποιήθησαν ἦσαν τὸ $\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{OH}_2^{+3}$ καὶ τὸ $\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{+3}$ εἰς ὕδατικά διαλύματα. Ρίξει ὑδροξυλίου παράγονται ἐκ τοῦ ὕδατος τῆ ἐπιδράσει ἀκτίνων γ. Τὰ προϊόντα εἶναι $\text{Co}^{+2}_{\text{aq}}$, N_2 καὶ NH_4^+ . Ἡ ἀντίδρασις παρεμποδίζεται ὑπὸ βρωμιόντων, χλωριόντων καὶ HSO_4 , ἀλλὰ φαίνεται νὰ διευκολύνεται ὑπὸ τοῦ $\text{Co}^{2+}_{\text{aq}}$. Συμπεραίνεται ὅτι ἡ διάσπασις τῶν συμπλόκων ἄρχεται διὰ προσβολῆς ὑπὸ τοῦ OH τῆς ἀμμωνίας τῆς συνδεδεμένης μετὰ τοῦ $\text{Co}(\text{III})$ καὶ συνεχίζεται διὰ περαιτέρω ἀντιδράσεως τῶν οὕτω σχηματιζομένων ἐνδιαμένων. Ἡ ἀντίδρασις τῶν ἀτόμων ὑδρογόνου μετὰ τῶν συμπλόκων διεπιστώθη ὅτι εἶναι βραδεῖα. Σημειοῦται ἐπίσης ὅτι ἀμμωνία συνδεδεμένη μετὰ H^+ εἰς NH_4^+ εἶναι σχετικῶς ἀδρανὴς εἰς τὰ OH .

7. «The Radiolysis of Aqueous Perchloric Acid Solutions» (συνεργασία A. O. Allen), J. Phys. Chem. 68, 3107 (1964).
8. «The Radiolysis of Concentrated Neutral Sodium Perchlorate Aqueous Solutions» (συνεργασία J. Konstantatos), J. Phys. Chem. 71, 979 (1967).
9. «Decomposition of Aqueous Perchlorates dy Radiation» (συνεργασία J. Konstantatos). J. Phys. Chem. 72, 2054 (1968).

Περίληψις :

Ἡ μελέτη τῆς ἐπιδράσεως ἀκτινοβολιῶν ἐπὶ ὕδατικῶν διαλυμάτων σχετίζεται μὲ θέματα ἀνοχῆς εἰς ταύτας ζώντων ὀργανισμῶν ὡς καὶ μὲ πρακτικὰ θέματα, π.χ. πυρηνικῶν ἀντιδραστήρων. Εἰς τὰς ἀνωτέρω ἐργασίας περιλαμβάνεται τὸ πρῶτον παράδειγμα εἰς τὴν βιβλιογραφίαν εἰς τὸ ὅποιον ἡ κυρία ἐπίδρασις τῆς «ιονίζουσῆς» ἀκτινοβολίας ἐπὶ τῆς ὕλης δὲν εἶναι ἰονισμὸς ἀλλὰ ἀπλῆ ἠλεκτρονικὴ διεγερσις. Ἀργότερον εὑρέθησαν καὶ ἄλλα παραδείγματα τὰ ὁποῖα ὑποδεικνύουν ὅτι αἱ ἐπικρατοῦσαι ἀντιλήψεις περὶ τῆς πρωτογενοῦς δράσεως τῆς ἀκτινοβολίας εἰς ὕδατικά διαλύματα δέον ὅπως ἀναθεωρηθοῦν ἢ τροποποιηθοῦν. Ἐπίσης τὰ πειραματικὰ ἀποτελέσματα περιλαμβάνουν τὸ πρῶτον παράδειγμα κατὰ τὸ ὅποιον μεταβολὴ τῆς συγκεντρώσεως τῶν ὑδρογονιόντων κατὰ 14 περίπου τάξεις μεγέθους οὐδεμίαν ἐπίδρασιν ἔχει ἐπὶ τῶν πρωτογενῶν χημικῶν ἀντιδράσεων εἰς ὕδατικά μίγματα. Εἰδικώτερον αἱ ἐργασίαι περιλαμβάνουν λεπτομερῆ μελέτην τῆς ἐπιδράσεως διαφόρων παρα-

γόντων ἐπὶ τῶν λαμβανομένων προϊόντων. Διευκρινίζεται ὁ μηχανισμὸς διάσπασης τοῦ ClO_4^- καὶ προσδιορίζονται αἱ τιμαὶ G τῶν διαφόρων προϊόντων καὶ ἐνδιαμέσων. Ἡ διαλεύκανσις τοῦ μηχανισμοῦ ἔχει αὐτὴ καθ' αὐτὴ ἐνδιαφέρον, ἔχει ὅμως καὶ τὴν ἐπὶ πλέον χρησιμότητα ὅτι καθιστᾷ εὐχαιρεστέραν τὴν μελέτην τῆς ἀκτινοχημείας συμπλόκων ἀλάτων ἐν ὑδατικῷ διαλύματι. Ἡ χρησιμοποίησις ἀκτίνων α ἐνεργείας 33 MeV ἐκ τοῦ ἐν Brookhaven κυκλοτρονίου ἐπιτρέπει τὴν μελέτην τῆς γραμμικῆς μεταφορᾶς ἐνεργείας. Γίνεται ἐπίσης σύγκρισις τοῦ ρόλου τοῦ H^+ μὲ τὸν ρόλον τὸν ὁποῖον παίζουν ἄλλα κατιόντα ὡς Na^+ , Zn^{+2} καὶ La^{+3} . Τέλος ἀναφέρεται ὅτι εἰς τοὺς παράγοντας τῶν ὁποίων ἡ ἐπίδρασις ἐμελετήθη περιλαμβάνονται ἡ συγκέντρωσις τοῦ ClO_4^- , Br^- , Cl^- , H_2O_2 , O_2 κ.λ.π.

10. «Ἀνόργανος Χημεία» (συνεργασία Στ. Κατάκη), Ἀθῆναι 1964 (βιβλίον 300 σελ.).
11. «Ἀσκήσεις Χημείας (συνεργασία Στ. Κατάκη), Ἀθῆναι 1964 (βιβλίον 120 σελ.).

Περίληψις :

Εἰσαγωγή εἰς τὴν Χημείαν πρὸς χρῆσιν τῶν μαθητῶν τῆς Μέσης Ἐκπαίδευσως καὶ τῶν ὑποψηφίων τῶν ἀνωτάτων Σχολῶν. Κατεβλήθη ἰδιαιτέρα προσπάθεια ὅπως εἰσαχθῆ κατὰ ἐκλαϊκευμένον τρόπον ὕλη ἀναφερομένη εἰς τὰς τελευταίας ἐξελίξεις τῆς Χημείας. Οὕτω, πλὴν τῆς συνήθους διὰ τοιαῦτα βιβλία ὕλης περιλαμβάνονται καὶ θέματα ὡς Στοιχεῖα Χημικῆς Θερμοδυναμικῆς, Χημικῆς Κινητικῆς, Κβαντικῆς Χημείας, Πυρηνικῆς Χημείας, γενικὰ τινὰ περὶ συμπλόκων κ.ο.κ., οὕτως ὥστε, ὅσον ἀφορᾷ τοῦλάχιστον ὠρισμένας βασικὰς ἐννοίας, τὸ βιβλίον νὰ ἀποτελῆ χρήσιμον βοήθημα ἀκόμη καὶ διὰ τοὺς φοιτητὰς τῶν πρώτων ἐτῶν.

12. «Surface Effects in the Production of Ozone in the Ozonizer» (συνεργασία Δ. Βερσῆ), J. Chem. Phys. *40*, 1997 (1964).
13. «Transient Currents, in the Ozonizer discharge» (συνεργασία Δ. Βερσῆ) J. Appl. Phys. *36*, 1298 (1965).
14. «Time Lag between Current and Pulses in the Electroless Discharge», συνεργασία Δ. Βερσῆ), Electrochimica Acta *10*, 673 (1965).

Περίληψις :

Ἐπὶ ἥμισυ αἰῶνα καὶ πλέον ὄζον παρασκευάζεται εἰς ὄζονιστήρας, διὰ τῆς καλουμένης «οξοτεινῆς» ἐκκένωσης. Ἐν τούτοις δὲν κατέστη δυνατὸν

νά διευκρινισθῶν πλήρως οὔτε καὶ τὰ ποιοτικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν φαινομένων τὰ ὅποια λαμβάνουν χώραν καὶ τὰ διάφορα πρακτικὰ προβλήματα ἐπιλύονται κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἤττον ἐμπειρικῶς. Εἰς τὰς ἀνωτέρω δημοσιεύσεις διευκρινίζονται ἀρκετὰ ἐκ τῶν φαινομένων τούτων. Ἐπί πλέον μερικαὶ ἀπὸ τὰς πρωτοτύπου πειραματικὰς παρατηρήσεις, ὡς π.χ. ἡ σημαντικὴ ἐπίδρασις τῶν ἐπιφανειακῶν φαινομένων, ἔχει ἐνδιαφερούσας ἐπιπτώσεις καὶ εἰς ἄλλα πεδία ἐρεύνης ὡς ἀκτινοχημεία, φωτοχημεία, ἀτμοσφαιρικὴ χημεία κ.ο.κ.

Ὁ σχηματισμὸς ὄζοντος κατὰ τὴν ἄνευ ἤλεκτροδίων ἐκκένωσιν εἰς τὸν ὄζονιστῆρα δύναται νὰ θεωρηθῆ ὅτι λαμβάνει χώραν εἰς δύο στάδια : πρῶτον τὴν διάσπασιν τοῦ μορίου τοῦ ὄξυγόνου κατὰ τὸν βομβαρδισμόν ὑπὸ τῶν ἠλεκτρονίων τῆς ἐκκενώσεως καὶ δεύτερον τὴν περαιτέρω ἀντίδρασιν τῶν σχηματιζομένων ἐνδιαμέσων πρὸς ὄζον. Τὸ δεύτερον στάδιον συνεπάγεται κυρίως ἀντιδράσεις ἀτομικοῦ ὄξυγόνου καὶ δύναται νὰ μελετηθῆ διὰ χημικῶν μεθόδων. Τὸ πρῶτον στάδιον περιλαμβάνει τὴν ἔναρξιν καὶ ἀνάπτυξιν τῆς ἐκκενώσεως καὶ τὸν βομβαρδισμόν δι' ἠλεκτρονίων, πρόκειται συνεπῶς κυρίως περὶ φυσικῆς πλάσματος καὶ μελετᾶται διὰ φυσικῶν μεθόδων.

Ἡ μέτρησις τοῦ ρυθμοῦ μὲ τὸν ὅποιον γίνεται ἡ ἠλεκτρικὴ ἐκκένωσις μετρᾶται εἰς τὰς ἀνωτέρω ἐργασίας τῆ βοηθεία τοῦ διερχομένου διὰ τοῦ ὄζονιστῆρος ρεύματος ραδιοφωνικῆς συχνότητος ἢ τοῦ ἐκπεμπομένου φωτός. Συμπεραίνεται ὅτι διάφορα προϊόντα διασπάσεως τοῦ ἐντὸς τοῦ ὄζονιστῆρος ὄξυγόνου ἐπικάθηται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς ὑάλου καὶ προκαλοῦν ἐλάττωσιν τοῦ ρυθμοῦ ἐκκενώσεως. Παλμογραφικὴ μελέτη τῆς ἠλεκτρικῆς ἐκκενώσεως ἐπιτρέπει ἐξ ἄλλου τὴν διερεύνησιν τοῦ μηχανισμοῦ τῆς ἐκκενώσεως καὶ τὴν διάκρισιν μεταξὺ τῶν χαρακτηριστικῶν αὐτῆς τῶν ὀφειλομένων εἰς τὴν ὑάλον ἐκ ἐκείνων τὰ ὅποια ὀφείλονται εἰς τὸ περιεχόμενον ἀέριον. Τέλος ἡ μελέτη τῆς διαφορᾶς φάσεως μεταξὺ τῶν ἠλεκτρικῶν καὶ φωτεινῶν παλμῶν ἐπιτρέπει περαιτέρω μελέτην τοῦ μηχανισμοῦ καὶ δὴ τῆς ἀρχικῆς ἀναπτύξεως τῆς ἄνευ ἠλεκτροδίων ἐκκενώσεως.

15. «Radiation induced oxidation of Cr(II) to Cr(III) in Perchloric Acid Solutions» (συνεργασία Α. Κανελλόπουλος), Abst. Intern. Congress on Pure and Appl. Chem., Moscow (1965).
16. «Radiolysis of Aqueous Chromium and Vanadium in their + 2 and + 3 oxidation States» (συνεργασία Φ. Α. Λυκουρέζος, Α. Κανελλόπουλος). J. Phys. Chem., July 1968.

Περὶ ἄλλης :

Ἀναπτύσσεται μία νέα μέθοδος ἀνιχνεύσεως καὶ προσδιορισμοῦ ὀρισμένων ὀξειδωτικῶν ἐνδιαμέσων ὡς καὶ μετρήσεως τῆς ταχύτητος μετὰ τῆς ὁποίας

ταῦτα ἀντιδρῶν κατὰ τὴν ἀκτινόλυσιν ὕδατικῶν διαλυμάτων εἰς θερμοκρασίαν δωματίου, ἀνευ ριζικῆς μεταβολῆς τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος (ὡς π.χ. κατὰ τὴν παχίδευσιν ἐνδιαμέσων δι' ἀποτόμου καταψύξεως). Ἡ νέα αὐτὴ τεχνικὴ δύναται ἐπίσης νὰ χρησιμοποιηθῆ εἰς τὴν μελέτην ἀσυνήθων καὶ ἀσταθῶν συμπλόκων τοῦ χρωμίου τῇ χρησιμοποίησει παλμῶν ἀκτινοβολίας διὰ τὴν παραγωγὴν των. Ἡ ἐργασία περιλαμβάνει λεπτομερῆ μελέτην τῶν συνθηκῶν ὥστε νὰ καθίσταται δυνατὴ ἡ ἐφαρμογὴ τῆς τεχνικῆς εἰς τὴν μελέτην ἐνδιαμέσων σχηματιζομένων εἰς πολὺπλοκα (π.χ. βιολογικὰ) συστήματα περὶ τῶν ὁποίων ἔμμεσοι μόνον πληροφοροῖαι ὑπάρχουν. Ἡ μέθοδος βασίζεται εἰς τὸ ὅτι τὸ σχηματιζόμενον Cr(III) κατὰ τὴν ὀξειδωσιν τοῦ Cr(II) ἐμφανίζεται ὑπὸ μορφήν διαφόρων συμπλόκων, ἀναλόγως τῆς φύσεως τοῦ ὀξειδωτικοῦ παράγοντος. Εἰς διαλύματα ὑπερχλωρικοῦ ὀξέος τὰ μόνα προϊόντα εἶναι μονομερές καὶ διμερές τρισθενές χρωμίου· αἱ ἀποδόσεις τῶν προϊόντων αὐτῶν εἶναι μεγαλύτεραι εἰς μεγαλύτερας συγκεντρώσεις HClO₄. Εἰς διαλύματα θειϊκοῦ ὀξέος τὰ λαμβανόμενα προϊόντα εἶναι μονομερές καὶ θειϊκὸν σύμπλοκον τοῦ τρισθενοῦς χρωμίου. Χλωριο-σύμπλοκον σχηματίζεται μόνον ἐφ' ὅσον ἔχουν ἐξ ἀρχῆς προστεθῆ χλωρίοντα εἰς τὸ διάλυμα. Ἡ ὕδρόλυσις τοῦ διμεροῦς καὶ τοῦ χλωριο-συμπλόκου τοῦ Cr(III) ἐπιταχύνεται διὰ τῆς ἀκτινοβολίας, πάντως ὅμως εἶναι βραδεῖα ἐν σχέσει πρὸς τὴν ὀξειδωσιν τοῦ Cr(II). Κατὰ τὴν ραδιόλυσιν V⁺² καὶ ἀπαερωμένων ὡς καὶ κεκορεσμένων δι' ἀέρος διαλυμάτων V⁺³ αἱ τιμαὶ G εἶναι 8,2, 0,9 καὶ 15,5 ἀντιστοίχως.

17. «The Mechanism of Reduction of Maleic Acid by Chromous Ion in Acid Solutions», (συνεργασία A. Μάλλιαρη) J. Am. Chem. Soc. 87, 3077 (1965).

Περίληψις :

Καταβάλλεται διεθνῶς μεγάλη ἐρευνητικὴ προσπάθεια διὰ νὰ ἐξακριβωθῆ ὁ τρόπος κατὰ τὸν ὁποῖον ἐν ἡ περισσότερα ἠλεκτρόνια μεταφέρονται ἐξ ἑνὸς ἀτόμου, μορίου ἢ ἰόντος εἰς ἄλλο. Τὸ πρόβλημα εἶναι τεραστίως σημασίας σχεδὸν δι' ὅλους τοὺς κλάδους τῆς χημείας. Εἰδικώτερον ἐπιδιώκεται ἡ κατανόησις τοῦ μεσολαβητικοῦ ρόλου τῶν ὁποῖον παίζουν· διάφοροι ὑποκαταστάται εἰς τὴν μεταφορὰν ἠλεκτρονίου μεταξὺ συμπλόκων ἰόντων. Ἡ παρούσα ἐργασία ἀποτελεῖ συνεισφορὰν εἰς τὸν τομέα αὐτόν, εἰδικώτερον δὲ ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν ρόλον ὑποκαταστατῶν μὲ συζυγεῖς διπλοὺς δεσμούς. Οὕτω, μελετᾶται ὁ μηχανισμὸς ἀναγωγῆς τοῦ μηλεϊνικοῦ ὀξέος ὑπὸ δισθενοῦς χρωμίου. Ἐπίσης μελετᾶται, ἀλλὰ ὀλιγώτερον συστηματικῶς ἢ ὑπὸ τοῦ Cr⁺² ἀναγωγῆ τοῦ φουμαρικοῦ ὀξέος ὡς καὶ τῶν διαιθυλεστέρων τοῦ μηλεϊνικοῦ καὶ φουμαρικοῦ ὀξέος· ἀνάλυσις τῶν δεδομένων τῇ χρησιμοποίησει λογισμοῦ μητρῶν δίδει

πληροφορίας περί του αριθμού των προϊόντων και της σχέσεως μεταξύ αυτών, επί τη βάσει δὲ τῆς ἀναλύσεως ταύτης ὡς καὶ τῶν χρωματογραφικῶν καὶ κινητικῶν δεδομένων προτείνεται μηχανισμὸς διὰ τὴν λαμβάνουσαν χώραν ἀντίδρασιν.

18. «Matrix Rank Analysis of Spectral Data», Anal. Chem. 37, 876 (1965).

Περίληψις :

Ὁ νόμος Lambert-Beer διὰ τὴν ἀπορρόφησιν φωτὸς ἐκφράζεται συνήθως δι' ἕκαστον συστατικὸν καὶ μῆκος κύματος κεχωρισμένως. Τῇ χρησιμοποίησει ὅμως λογισμοῦ μητρῶν εἶναι δυνατὴ γενικεύσις του διὰ πολλὰ συστατικὰ καὶ μήκη κύματος. Παρόμοιαι γενικεύσεις εἶναι δυναταὶ καὶ εἰς ἄλλας περιπτώσεις, πλὴν ταύτης τῆς ἀπορροφήσεως φωτός, καὶ εἶναι δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθῶν εἰς τὴν μελέτην ὀρισμένων χαρακτηριστικῶν πολυπλόκων μιγμάτων ἄνευ χημικοῦ διαχωρισμοῦ καὶ ἄνευ προσδιορισμοῦ ἑνὸς ἐκάστου ἐκ τῶν συστατικῶν κεχωρισμένως. Πρὸς τοῦτο ἀπαιτεῖται ὁ προσδιορισμὸς τῆς τάξεως μεγάλων μητρῶν, ὁ ὁποῖος δύναται νὰ γίνῃ τῇ βοήθειᾳ ἠλεκτρονικοῦ ὑπολογιστοῦ διὰ τῆς περιγραφομένης εἰς τὴν ἐργασίαν μεθόδου. Ὁ ὑπολογισμὸς τῆς τάξεως τῆς μήτρας ἐπιτρέπει τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν γραμμικῶς ἀνεξαρτήτων μεταβλητῶν — π.χ. συγκεντρώσεων — εἰς τὸ πολύπλοκον χημικὸν σύστημα. Εἰς τὴν ἐργασίαν ἐξετάζονται ἐπίσης λεπτομερῶς τὰ διάφορα σφάλματα τὰ ὁποῖα ὑπείσχερονται εἰς τὰς μετρήσεις καὶ τὸν ὑπολογισμὸν καὶ προτείνονται στατιστικὰ κριτήρια διὰ τὴν ἀντιμετώπισίν των. Ἡ μέθοδος καθιστᾷ τέλος δυνατὴν τὴν ἀνίχνευσιν συστηματικῶν σφαλμάτων εἰς τὰ ἀρχικὰ δεδομένα.

19. «Light Emission from Aqueous Solutions of T_2O » (συνεργασία G. Czapski), J. Phys. Chem. 70, 637 (1966).

Περίληψις :

Ἡ ἐργασία ἀποβλέπει εἰς τὴν ἐξακρίβωσιν τοῦ κατὰ πόσον σχηματίζονται ἢ ἔχι διηγερέμενα μόρια ὕδατος κατὰ τὴν ραδιόλυσιν ὕδατικῶν διαλυμάτων, δυνάμενα νὰ λάβουν μέρος ἀπ' εὐθείας εἰς χημικὰς ἀντιδράσεις. Οὕτω ἐγένετο μέτρησις τοῦ ἐκπεμπομένου φωτὸς ἐξ ὕδατικῶν διαλυμάτων T_2O (1 curie/ml). Ἐδείχθη ὅτι ἡ ἐκπομπὴ αὕτη παραμένει ἀνεπηρέαστος ἀπὸ διαφόρους οὐσίας ἐν διαλύσει, ἀκόμη καὶ ὅταν αἱ οὐσίαι αὗται εὐρίσκονται εἰς μεγάλην συγκέντρωσιν. Τὸ φάσμα τοῦ ἐκπεμπομένου φωτὸς παραμένει τὸ αὐτὸ ὅταν τὸ ὕδωρ ἀντικατασταθῇ ὑπὸ ἄλλων διαλυτῶν. Τὸ φῶς ἐκπέμπεται μὲ $G(\text{hr}) \leq 10^{-5}$.

Τὰ ἀποτελέσματα συνιστοῦν ἔνδειξιν ὅτι τὰ διηγευμένα μόρια ἢ ἐλεύθεροι ρίζαι τὰ ἐκπέμποντα τὸ παρατηρηθὲν φῶς δὲν λαμβάνουν μέρος εἰς χημικὰ ἀντιδράσεις μετὰ τῶν ἐν διαλύσει οὐσιῶν, δὲν ἀποκλείεται ὅμως, νὰ εἶναι ταῦτα πρόδρομοι ἄλλων μορίων ἢ ἐλευθέρων ριζῶν, τὰ ὅποια λαμβάνουν μέρος εἰς τοιαύτας ἀντιδράσεις. Πιθανὴ προέλευσις τοῦ ἐκπεμπομένου φωτὸς εἶναι τὸ φαινόμενον «τροχῆσεως» τῶν ἠλεκτρονίων (bremssstrahlung) ἢ «θερμὰ» ἰόντα He^+ ἐκ τῆς ἀποσυνθέσεως τοῦ τριτίου. Ἡ ἐνέργεια τῶν ἐκ τριτίου ἐκπεμπομένων ἠλεκτρονίων δὲν εἶναι ἀρκετὴ διὰ τὴν δημιουργίαν ἀκτινοβολίας Cherenkov, αὐτὸς δὲ ἦτο καὶ ὁ λόγος διὰ τὸν ὅποιον ἐχρησιμοποιήθη τριτίον ὡς πηγὴ ἠλεκτρονίων.

20. «Isomerization of Maleic Acid by Vanadous Ion» (συνεργασία E. Βραχνοῦ - Ἀστρά), J. Am. Chem. Soc., 89, 6772 (1967).

Περίληψις :

Πρόκειται περὶ προδρόμου ἀνακοινώσεως (Communication to the Editor*) ἐπὶ τοῦ διὰ πρώτην φοράν παρατηρηθέντος ἰσομερισμοῦ τοῦ μη-λεινικοῦ ὀξέος πρὸς φουμαρικόν ὀξύ εἰς ὕδατικά διαλύματα τῇ καταλυτικῇ ἐπιδράσει δισθενοῦς βαναδίου. Ἐκτίθενται ἐν συντομίᾳ αἱ γενόμεναι βασικαὶ παρατηρήσεις καὶ διαγράφονται τὰ πλαίσια ἐντὸς τῶν ὁποίων γίνεται ἡ συστηματικὴ μελέτη τοῦ θέματος.

21. Κρίνεται ἐπίσης σκόπιμον ὅπως ἀναφερθοῦν λίαν συντόμως ὠρισμένα αὐτοτελεῖ θέματα ἐκ τῆς τρεχούσης ἐργασίας, τὰ ὅποια παρ' ὅλον ὅτι ἔχουν ἀποπερατωθῆ, δὲν ἔχουν δημοσιευθῆ εἰσέτι. Οὕτω, ἔχει μελετηθῆ ὁ μηχανισμὸς ἀναγωγῆς ὑπὸ V^{+2} διαφόρων ὀργανικῶν ὀξέων με συζυγεῖς διπλοῦς δεσμοὺς (συνεργασία κ. Βραχνοῦ - Ἀστρά) ὡς καὶ ἡ ραδιολύσις διαλυμάτων διχρωμικοῦ νατρίου (συνεργασία κ. Λυκουρέζου καὶ κ. Βραχνοῦ - Ἀστρά). Ἐπίσης ἀναφέρεται ἡ θεωρητικὴ διερεύνησις τῆς ἐπιδράσεως μηχανητικοῦ πεδίου ἐπὶ τῆς ταχύτητος χημικῶν ἀντιδράσεων ὡς καὶ ἡ εἰσαγωγὴ συναρτήσεων συσχετισμοῦ ἐξαρτωμένων ἐκ τοῦ χρόνου εἰς τὴν θεωρητικὴν μελέτην τῆς κινητικῆς χημικῶν ἀντιδράσεων. Τέλος ἀναφέρεται ἡ πειραματικὴ μελέτη τοῦ τρόπου παρεμβολῆς ἀτόμων ὀξυγόνου μεταξὺ διαφόρων ἀτόμων ἢ ομάδων ἠνωμένων διὰ χημικοῦ δεσμοῦ (συνεργασία H. Taube, P. Jones).

* Συμφώνως πρὸς τὰς ὁδηγίας τοῦ περιοδικοῦ πρὸς τοὺς συγγραφεῖς Communications to the Editor εἶναι α... Ἐπείγουσαι πρόδρομοι ἀνακοινώσεις ἀσυνήθους σπουδαιότητος καὶ ἐνδιαφέροντος...»

III. ΣΧΟΛΙΑ ΕΠΙ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

Ἐνταῦθα περιλαμβάνονται διακρίσεις ὡς καὶ σχόλια, κριτικά, πληροφοροῖαι κ.λ.π. ἐπὶ τῶν ἐπιστημονικῶν ἐργασιῶν. Σχόλια ἐκ προσωπικῶν ἐπιστολῶν δὲν ἐκρίθη σκόπιμον ὅπως περιληφθοῦν. Συστατικά ἐπιστολάι μὲ τοιαῦτα σχόλια ἐζητήθη ὅπως ἀποσταλλοῦν κατ' εὐθεΐαν πρὸς τοὺς κριτὰς διὰ νὰ διευκολυνθῇ ὁ ἀποστολεὺς ὅπως ἐκφράσῃ τὴν γνώμην του ἐμπιστευτικῶς καὶ ἐλευθέρως.

Εἰς τὰς διακρίσεις περιλαμβάνονται τιμητικὴ ὑποτροφία (Honorary Scholarship) ἀπονεμηθεῖσα ὑπὸ τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Σικάγου (ἐπὶ πλεόν τῆς ἐρευνητικῆς τοιαύτης) καὶ συμμετοχὴ εἰς τὴν Τιμητικὴν Ἐπιστημονικὴν Ἐταιρείαν ΣΞ (Honorary Society).

Μέχρι τοῦ Μαρτίου 1968 ἐλήφθησαν 290 κάρται ἀπὸ διάφορα ἐργαστήρια διὰ τὴν ἀποστολὴν ἀνατύπων δημοσιεύσεων ἀφορωσῶν ἐργασίας ἀκτελεσθείσας εἰς τὸ Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος». Εἰς ταύτας δὲν περιλαμβάνονται αἱ ἐργασίαι ὑπ' ἀριθ. 1, 2, 5, 6 καὶ 7 αἱ ὅποια ἐδημοσιεύθησαν ἐκ τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Σικάγου καὶ τοῦ Brookhaven διὰ τὰς ὁποίας ἐζητήθησαν ἀνάτυπα ἐκ τῶν Ἰδρυμάτων τούτων. Ἐπίσης δὲν περιλαμβάνονται τὰ βιβλία τῆς ἀνοργάνου χημείας ὡς καὶ αἱ ἐργασίαι ὑπ' ἀριθ. 9 καὶ 16, τῶν ὁποίων ἀνάτυπα δὲν εἶχον εἰσέτι ληφθῆ ὅταν ἐγένετο ἡ συνημμένη βεβαίωσις.

Ὡς προκύπτει ἐκ σχετικῶν δημοσιευμάτων ἀριθμὸς ἐργαστηρίων εἰς διαφόρους χώρας ἐπεβεβαίωσε, ἐχρησιμοποίησε, ἐπεξέτεινε καὶ γενικῶς ἐξέτελεσε ἔρευναν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον βασισθεῖσαν ἐπὶ τῶν πρωτοτύπων παρατηρήσεων τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν. Κατωτέρω ἀναφέρονται μερικὰ ἐκ τῶν ἐργαστηρίων τούτων ὡς καὶ ἡ σχετικὴ ἀναφορὰ εἰς τὴν βιβλιογραφίαν. Ὡς εἶναι φυσικόν, στοιχεῖα τοιαύτης φύσεως εἶναι δυνατὸν νὰ ὑπάρχουν μόνον διὰ τὰς παλαιότερας ἐργασίας, λόγω τοῦ ἀπαιτουμένου χρόνου διὰ τὴν ἐκτέλεσιν καὶ δημοσίευσιν τῆς περαιτέρω ἐρέυνης :

1. Ὁμάς τοῦ Τμήματος Χημείας τοῦ Τεχνολογικοῦ Ἰνστιτούτου Case εἰς Cleveland, Ohio, U.S.A. ἀπεμόνωσε καὶ ἐμελέτησε περαιτέρω τὸ εἰς τὰς ἐργασίας ὑπ' ἀριθ. 1 καὶ 2 ἀνακαλυφθὲν τριοξειδίου τοῦ ἄνθρακος. Σχετικὴ δημοσίευσις : N. G. Moll, D.R. Clutter and W.E. Thompson J. Chem. Phys. 45, 4469 (1966).

2. Όμας τοῦ τομέως ἐφηρμοσμένης Χημείας τοῦ Ἐθνικοῦ Συμβουλίου Ἑρεῦνης τοῦ Καναδά, εἰς Ottawa, Canada ἐμελέτησε περαιτέρω τὴν ἰσοτοπικὴν ἐναλλαγὴν μεταξὺ διηγευμένων ἀτόμων ὀξυγόνου καὶ CO₂. Σχετικὴ δημοσίευσις H. Yamazaki and R. J. Cvetanovic J. Chem. Phys. 40, 582 (1964).
3. Όμας τοῦ Τμήματος Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Leeds ἐν Ἀγγλίᾳ ἐμελέτησε περαιτέρω τὴν ἰσοτοπικὴν ἐναλλαγὴν μεταξὺ O¹⁸ καὶ CO₂. Σχετικὴ δημοσίευσις : D. L. Bauleh and W. H. Breckenridge Trans. Faraday Soc. 62, 2768 (1966).
4. Όμας τῆς G.C.A. Corporation, Bedford, Massachusetts, U.S.A. ἐμελέτησε ἐπίσης τὴν ἐναλλαγὴν. Σχετικὴ δημοσίευσις : P. Warneck and J. O. Sullivan, Berichte der Bunsengesellschaft 72, 159 (1968).
5. Όμας τοῦ Κέντρου Πυρηνικῶν Ἑρευνῶν ἐν Saclay, Γαλλία ἐμέτρησε τὴν σταθερὰν ταχύτητα τῆς ἀντιδράσεως O¹⁸ + CO₂. Σχετικὴ δημοσίευσις : M. Clerc and A. Reiffsteck, J. Chem. Phys. 48, 2799 (1968).
6. Όμας τοῦ Τμήματος Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Stanford ἐν Καλλιφορνίᾳ U.S.A. ἀπεμόνωσε καὶ ἐμελέτησε τὸ CO₂. Σχετικὴ δημοσίευσις : E. Weissberger, W. H. Breckenridge and H. Taube, J. Chem. Phys. 47, 1764 (1968).
7. Εἰς τὸ αὐτὸ ἐργαστήριον τοῦ καθηγητοῦ κ. H. Taube ἐμελετήθη ἐπίσης ἡ ὀξειδῶσις τῆς ἀμμωνίας εἰς σύμπλοκα ταύτης μετὰ Co(III) (ἐργασία ὑπ' ἀριθ. 5 ἀνωτέρω). Σχετικὴ δημοσίευσις : D.D. Thusius and H. Taube, J. Phys. Chem. 71, 3845 (1967).
8. Όμας τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Μόσχας ὑπὸ τὸν L. T. Bugaenko ἐργάζεται ἀπὸ μακροῦ ἤδη ἐπὶ τῆς ραδιολύσεως μιγμάτων ὑπερχλωρικοῦ ἰόντος - ὕδατος (ἐργασία ὑπ' ἀριθ. 7, 8 καὶ 9 ἀνωτέρω). Αἱ δημοσιεύσεις εἶναι εἰς τὴν Ρωσικὴν εἰς τὸ δελτίον τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Μόσχας καὶ εἰς Ρωσικὸν περιοδικὸν Φυσικοχημείας.

Ἡ ἐργασία ὑπ' ἀριθ. 2 ἀνεφέρθη κατὰ τὴν συζήτησιν εἰς τὴν ἀγγλικὴν Ἐπιστημονικὴν Ἑταιρείαν Faraday (Faraday Society) ὡς προκύπτει ἐκ τῶν δημοσιευθεισῶν πρακτικῶν αὐτῆς Disc. Faraday Soc. 37, 217 (1964), ὅπου σημειοῦται ὅτι τὸ CO₂ εἶναι ἰσοηλεκτρονικὸν μὲ τὴν κυκλοπροπανόνην, διὰ τὴν παρασκευὴν τῆς ὁποίας, ὡς γνωστὸν, κατεβλήθησαν πολυετεῖς προσπάθειαι.

Κατωτέρω ἀναφέρονται ἐνδεικτικῶς ὠρισμένα ἄρθρα τὰ ὁποῖα περιλαμβάνουν ἀνασκόπησιν τῶν σπουδαιότερων ἐξελίξεων εἰς τὰ διάφορα ἐπιστημονικὰ πεδία καὶ τὰ ὁποῖα περιέχουν σχόλια ἐπὶ τῶν εἰς τὸ Μέρος II ἐργασιῶν.

Εἰς τὰ ἄρθρα ταῦτα δὲν περιλαμβάνονται ἐκδόσεις περιλαμβάνουσαι περιλήψεις (Abstracts) καὶ ταξινόμησιν τῆς διεθνοῦς βιβλιογραφίας.

1. K. V. Krishnamurty εἰς τὸ περιοδικὸν Journal of Chemical Education 44, 594 (1967). Ἄρθρον ἀνασκοπήσεως ἀφιερωμένον ἀποκλειστικῶς εἰς τὸ τριοξειδίου τοῦ ἄνθρακος.
2. W. D. McGrath and J. N. McGarvey εἰς τὸ περιοδικὸν Planet Space Sci. 15, 427 (1967). Ἄρθρον ἀνασκοπήσεως ἐπὶ τῶν ἀντιδράσεων τοῦ O¹D εἰς τὸ ὁποῖον περιγράφονται μερικαὶ ἀπὸ τὰς παρατηρήσεις τῶν ἐργασιῶν 1 καὶ 2.
3. E. J. Hart Radiation Chemistry of Aqueous Solutions» εἰς τὸ Annual Reviews of Nuclear Science 15, (1965). Ἀναφέρονται τὰ συμπεράσματα τῆς ἐρεύνης ἐπὶ τοῦ Fe⁺² + O₂ καὶ Fe⁺² + CuSO₄ (ἐργασία ὑπ' ἀριθ. 5) ὡς καὶ τῆς ραδιολύσεως συμπλόκων Co(III) (ἐργασία ὑπ' ἀριθ. 6).
4. H. A. Schwarz, «Radiation Chemistry», εἰς τὸ Annual Reviews of Physical Chemistry 16, (1965). Συζητεῖται ἡ ραδιόλυσις τοῦ HClO₄ (ἐργασία ὑπ' ἀριθ. 7).
5. S. W. Benson, «Gas Kinetics» εἰς τὰ Annual Reviews of Physical Chemistry 16, (1965). Συζητεῖται ἡ ὑπ' ἀριθ. 2 ἐργασία.
6. G. S. Pearson «Perchloric Acid» εἰς τὸ βιβλίον Advances of Inorganic Chemistry and Radiochemistry 8 (1966). Συζητεῖται ἡ ἀποσύνθεσις τοῦ ὑπερχλωρικοῦ τῆς ἐπιδράσει ἀκτινοβολίας (ἐργασία ὑπ' ἀριθ. 7).

Ἡ Ἐκθεσις τῆς Εἰσηγητικῆς Ἐπιτροπῆς ἐπὶ τῆς ὑποψηφιότητος δι' Ὑψηγεσίαν εἰς τὸ Ε.Μ.Π., ἀποτελουμένης ἐκ τῶν καθηγητῶν κ.κ. Ἀναγνωστοπούλου, Σακελλαρίου καὶ Δεληγιάννη, ἀναφέρει «... Ἡ μέχρι τοῦδε ἐπιστημονικὴ δραστηριότης τοῦ κ. Κατάκη δὲν περιορίζεται, ὡς συμβαίνει πολλάκις, εἰς ἓνα μόνον στενὸν τομέα, ἀλλὰ ἐκτείνεται εἰς μεγάλο μέρος τῆς συγχρόνου ἀνοργάνου Φυσικοχημείας. Τα πεδία τοῦ ἐπιστημονικοῦ του ἐνδιαφέροντος, εἰς πολλὰ τῶν ὁποίων ἔχει πρακτικῶς ἐργασθῆ καὶ εἰσφέρει ἐρευνητικῶς, περιλαμβάνουν ἰσοτοπικὰς μεθόδους ἐρεύνης, φασματοσκοπίαν μάζης, κινητικὴν καὶ μηχανισμοὺς ἀντιδράσεων εἰς τὴν ἀέριον φάσιν καὶ εἰς διάλυμα, φωτοχημικὰς ἀντιδράσεις, χρησιμοποίησιν πυρηνικῶν ἀκτινοβολιῶν διὰ τὴν διεξαγωγὴν χημικῶν ἀντιδράσεων, ἀντιδράσεις συμπλόκων ἀλάτων, ὡς καὶ ἀντιδράσεις μεταφορᾶς ἠλεκτρονίου καὶ ἐναλλαγῆς.

Τὸ βιβλίον τῆς Ἀνοργάνου Χημείας συνεστήθη ὑπὸ τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας ὡς προκύπτει ἐκ τῆς ὑπ' ἀριθ. 717/17-10-1966 σχετικῆς ἐγκυκλίου.

Τέλος μνημονεύονται τὰ ἐξῆς σχόλια :

«Some of the effects described in this paper are quite remarkable...»
Περιοδικὸν Journal of Physical Chemistry, ἀνώνυμος κριτῆς διὰ τὴν
ἐργασίαν ὑπ' ἀριθ. 2.

«... This paper is a worthwhile contribution to radiation chemistry of aqueous solutions...». Περιοδικὸν Journal of Physical Chemistry ἀνώνυμος κριτῆς ἐπὶ τῆς ἐργασίας ὑπ' ἀριθ. 6.

«...new information on the isomerization of maleic acid is reported which is especially significant for the problem of the interaction of reducing agents with oxidants containing conjugated bond systems...»
Περιοδικὸν Journal of the American Chemical Society, ἀνώνυμος κριτῆς ἐπὶ τῆς ἐργασίας ὑπ' ἀριθ. 20.

Μονοτυπικαὶ Ἐγκαταστάσεις
Α. ΦΙΛΟΠΟΥΛΟΥ – Κ. ΑΛΕΞΙΑ Ο.Ε.
Ευήνου 9 – Τηλ. 773.913.