

Führer der verschiedenen Verzweigungskörper eines gegebenen Primideals \mathfrak{p} des Grundkörpers k des Abelschen Körpers $K|k$ beziehen. Dabei wird sich unmittelbar der explizite Ausdruck (Formel (3)) für den χ -Führer ergeben und damit ein neuer Beweis der Produktformel des Führer-Diskriminanten-Satzes der Klassenkörpertheorie. Die Beweise werden demnächst in Crelles Journal erscheinen.

ΦΥΣΙΚΗ. – Συμβολή εἰς τὸ φαινόμενον Raman*, ὑπὸ **Θ. Κουγιουμτζέλλη.**
Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαλιέζου.

Ὡς γνωστὸν ἐπὶ τοῦ φαινομένου Raman ἡσυχολήθη πλῆθος ἐρευνητῶν, ἐν τούτοις ἡμεῖς ἐν γνώσει τῆς σχετικῆς βιβλιογραφίας ἐξελέξαμεν ὡς θέμα ἐρεύνης τὴν ἐκ νέου μελέτην τοῦ βενζολίου καὶ τινων ἐκ τῶν ἐνδιαφερόντων παραγῶγων του, διότι τὸ καινὸν τοῦ φαινομένου δικαιολογεῖ τὴν ὑπὸ πολλῶν παρατηρητῶν ἐξέτασιν τῶν αὐτῶν οὐσιῶν, ἰδίως δὲ ὅταν διατίθενται ἰσχυρὰ μέσα ἀναλύσεως. Καὶ πράγματι ἡ ἐργασία μας ἐκτελεσθεῖσα ἐν τῷ Α'. Ἔργ. Φυσικῆς τοῦ Ἐθν. Πανεπιστημίου διὰ φασματογράφου 4 πρισματῶν Flint 60° Heele Berlin, διασκεδασμοῦ 8A° κατὰ m m περὶ τὰ 4000 Å, εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα ἐκτὸς τοῦ ἐλέγχου τῶν ἤδη ὑπὸ ἄλλων ἐρευνητῶν γενομένων μετρήσεων καὶ τὴν εὑρεσιν νέων γραμμῶν.

Ὡς πρὸς τὸ ζήτημα τοῦ φωτισμοῦ μετεχειρίσθημεν ἰδίαν διάταξιν ἀποτελουμένην ἐξ ἐνὸς πρισματικοῦ δοχείου τομῆς ἰσοπλευροῦ τριγώνου δυναμένου νὰ τεθῆ μετὰ τὴν μίαν τῶν ἐδρῶν ὀριζοντίως, μεταξὺ δύο ἀνακλαστικῶν ἢ διαχεουσῶν ἐπιφανειῶν. Ἐπὶ τῆς ὀριζοντίας ταύτης ἔδρας προσέπιπτε συγκεντρούμενον καταλλήλως τὸ φῶς λυχνίας ὑδραργύρου ἐκ χαλαζίου ἰσχύος 1500 H. K. κατασκευῆς Heraeus-Hanau.

BENZOLION

Τὸ φάσμα Raman τοῦ βενζολίου ἐμελετήθη κυρίως ἀπὸ τοὺς Raman, Wood, Daure, Pringsheim - Rosen, Söderqvist καὶ Dadieu - Kohlrausch. Παρουσιάζονται ὅμως εἰς τὰς μετρήσεις σημαντικαὶ διαφοραὶ καὶ τοῦτο ὑπῆρξεν ἡ ἀφορμὴ διὰ νὰ τὸ μελετήσωμεν καὶ ἡμεῖς ἐκ νέου, ἐφ' ὅσον μάλιστα εἶναι καὶ τὸ θεμελιῶδες φάσμα διὰ τὰ παράγωγά του. Ἡ ἐκτίμησις τοῦ μήκους κύματος ἐκάστης γραμμῆς ἐγένετο διὰ συγκρίσεως πρὸς τὸ φάσμα τοῦ σιδήρου. Τὰ ἀναγραφόμενα μ. κ. ἀναφέρονται εἰς μ. κ. ἐν τῷ ἀέρι, αἱ δὲ συχνότητες ἔχουν ἀναχθῆ εἰς τὸ κενόν. Ἡ ἀναγωγὴ τῶν συχνοτήτων ἐγένετο διὰ τῆς ἀναγωγῆς τοῦ μήκους κύματος εἰς τὸ κενὸν καὶ εἶτα διὰ διαιρέσεως τοῦ ἑκατοστομέτρου διὰ τοῦ εὑρεθέντος ἀριθμοῦ.

* TH. G. COUYUMDZELLIS.— Contribution à l'effet Raman.

Αριθμὸν ἀριθμὸς	v' H _g	v' R	v' H _g -v' R Δv	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	27388	24440	2948	
2	27388	24327	3061	
3	27353	24288	3065	
4	27293	24230	3063	27388 Δv=3158
5	27388	24200	3188	
6	24704	24101	603	
7	24704	23854	850	
8	24704	23709	995	
9	24516	23523	993	24704 Δv=1181
10	22938	22333	605	
11	22938	22088	850	
12	22995	21998	997	
13	22938	21943	995	
14	;	21900	;	22938 Δv=1038
15	24704	21759	2945	22938 Δv=1179
16	24704	21644	3062	
17	24704	21520	3184	
18	24516	21453	3063	
19	22938	21339	1599	24516 Δv=3177
20	22938	19880	3058	

Ἄξια παρατηρήσεως εἶναι ἡ συχνό-
της τῆς 5^{ης} γραμμῆς μὲ Δv = 3188,
συχνότης δοθεῖσα μόνον ὑπὸ τοῦ Söder-
qvist, τὴν ὁποῖαν οὕτω πως ἐπαληθεύ-
ομεν. Ὡς πρὸς τὴν γραμμὴν 14 ἔχομεν
νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι εἰς οὐδεμίαν τῶν
ἐργασιῶν ἐπὶ τοῦ βενζολίου ἀναφέρεται,
ἀποδιδόμενη δὲ ὑφ' ἡμῶν εἰς τὴν γραμ-
μὴν Hg 22938, παρέχει Δv = 1038,
ἥτις ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν γνωστοτάτην
ταινίαν ἀπορροφήσεως 9,78 μ. τοῦ βενζο-
λίου (1 : 1038, = 9,63 μ.) ταινίαν, ἥτις
μέχρι τοῦδε δὲν εἶχεν ἀντίστοιχον εἰς τὸ
φάσμα Raman τοῦ βενζολίου. Τελικῶς
ἀναγράφομεν μετ' ἐπιφυλάξεως τὴν ἐπὶ
μᾶς τῶν φωτογραφικῶν πλακῶν ἐμφά-
νισιν τῆς γραμμῆς μετὰ v' = 17705
καὶ Δv = 603, ἡ ὁποία καὶ ἀναγράφεται
ὑπὸ τῶν Dadiou - Kohrausch.

ΤΟΛΟΥΟΛΙΟΝ

Αριθμὸν ἀριθμὸς	v' H _g	v' R	v' H _g -v' R Δv	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	Αριθμὸν ἀριθμὸς	v' H _g	v' R	v' H _g -v' R Δv	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	27388	24473	2915		16	24704	23330,5	1373,5	
2	25353	24431	2922		17	22938	22420	518	
3	27293	24371,5	2921,5	27353, 24704, Δv' =2981,5 332,5	18	22938	22315	623	
4	27353	24300	3053	24516 Δv'=216	19	22938	22152	786	
5	27293	24247	3046		20	23039	22039	1000	
6	24704	24188,5	515,5		21	22995	21973	1022	
7	22938	24153,5	-1215,5	Anti-stokes	22	22938	21938	1000	
8	24704	24084	620		23	22938	21909	1029	
9	24704	23922	782		24	24704	21847	2857	
10	24516	23734,5	781,5		25	22995	21789	1206	22938, 24704, Δv =1149, 2915
11	24704	23706,5	997,5		26	24704	21733	2971	22938 Δv=1205
12	24704	23681	1023		27	24704	21653	3051	
13	24704	23550,5	1153,5		28	22938	21564	1374	
14	(24516 24704)	(23517 23500)	(999 1204)		29	24516	21467	3049	
15	;	23467	;	24704 Δv'=1237	30	(24335 22938)	(21352 21339)	(2983 1599)	20335,5 Δv= - 1003,5

Ἐπὶ τοῦ τολουολίου εἰργάσθη πλῆθος ἐπιστημόνων, ἐξ ὧν ἀναφέρομεν τοὺς Ganesan - Venkateswaran, τὸν Fujioka καὶ τοὺς μελετήσαντας τὸ βενζόλιον. Εἰς τὸν πίνακα τῶν γραμμῶν τοῦ τολουολίου ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι τόσον ὁ Söderqvist ὅσον καὶ ἡμεῖς δὲν ἀναφέρομεν τὰς ὑπὸ τῶν Pringsheim Rosen διδομένας τιμὰς μ. κύματος ἄνω τῶν 4685Å.

Κατὰ τὴν γνώμην μας αἱ τιμαὶ αὗται ἴσως ὀφείλονται εἰς γραμμὰς ἀσθενεῖς τοῦ Hg ἢ προσμίξεων αὐτοῦ, αἱ ὁποῖαι λόγῳ τῆς ἐπὶ πολλὰς ὥρας ἐκθέσεως τῆς πλακῶς πρὸς λῆψιν τοῦ φάσματος Raman ἔχουν καταστῆ ἱκαναὶ νὰ δώσουν ὀρατὰς ἐπὶ τοῦ φάσματος γραμμὰς.

Οἱ Pringsheim - Rosen ἀποδίδουν ἐπίσης τρεῖς γραμμὰς Raman εἰς τὴν γραμμὴν Hg μ. κύματος 5461, ἐπ' αὐτοῦ ὅμως νομίζομεν ὅτι δὲν εἶναι δυνατὸν ἢ γραμμὴ 5461Å νὰ διεγείρῃ εἰς δόνησιν τὸ τολουόλιον, διότι ἀφ' ἑνὸς μὲν ἔχει σχετικῶς μικρὸν Κβάντουμ, ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰς οὐδὲν τῶν βενζολικῶν παραγῶγων — καθόσον γνωρίζομεν — παρουσιάζονται τοιαῦται γραμμαί.

Ἡ γραμμὴ 5461Å μόνον εἰς τὰ χλωριωμένα παράγωγα τῶν ἀκύκλων ὑδρογονανθράκων δίδει σαφῶς διαγεγραμμένας συχνότητας. Πάντως δὲν δυνάμεθα νὰ ἀποφανθῶμεν ἀρνητικῶς ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου, ἀλλὰ διατυποῦμεν ἀπλῶς τὰς σκέψεις μας.

Χαρακτηριστικὰς συχνότητας ἔχομεν ἐνταῦθα τὴν $\Delta\nu = 2922$ χαρακτηριστικὴν τῆς — CH₃ καθὼς καὶ τὴν ἐμφάνισιν γραμμῶν ἀντι Stokes ἀριθ. 7,30.

BENZAΛΔΕΥΔΗ				
Αἰθέριον ἀριθμὸς	ν'. Hg	ν' R	ν' Hg - ν' R Δν	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	;	22592	;	
2	22938	22495	443	
3	22938	22324,5	613,5	
4	22938	22284,5	653,5	
5	22938	22122	816	
6	22938	21935	1003	
7	22938	21770	1168	
8	22938	21732	1206	
9	24704	21638	3066	
10	;	21545	;	24516 Δν=2971
11	24516	21439	3077	
12	22938	21339	1599	
13	;	21288	;	22937 Δν=650
14	22938	21238	1700	C = O
15	22938	19870	3068	

Ἀξιοσημείωτος εἶναι καὶ ἡ νέα γραμμὴ 15 μὲ $\Delta\nu = 1237$, ἡ ὁποία ὡς κειμένη παρὰ τὴν ζωηράν διπλὴν γραμμὴν 14 εὐκόλως συγχέεται μετ' αὐτῆς, ἐν τούτοις ἡ μέτρησις μας $\Delta\nu = 1237$ δίδουσα ταινίαν ἐν τῷ ὑπερύθρῳ 1 : 1237 = 8,08 μ. καλύπτει τὴν μέχρι τοῦδε μὴ ἔχουσαν ἀντίστοιχον γραμμὴν ταινίαν ἀπορροφῆσεως τοῦ τολουολίου μ. κ. 8,1 μ.

Πρὸς σύγκρισιν τοῦ ἀνωτέρω πίνακος τῶν τιμῶν τῆς βενζαλδεύδης εἴχομεν ὑπ' ὅψιν τὴν ἐργασίαν τῶν Petri - kaln - Hochberg.

Εἰς τὰς συχνότητας διακρίνομεν τὴν 1700 τιμὴν ἀποδιδομένην εἰς τὸ καρβο-

νύλιον C = O. Ἐμετρήσαμεν ἐπίσης καὶ τρεῖς νέας γραμμὰς, ἐκ τῶν ὁποίων αἱ δύο

ἀποδιδόμεναι εἰς τὰς γραμμὰς Hg 24516 καὶ 22938 δίδουν $\Delta\nu = 2971$ καὶ 650. Ἡ ἔλλειψις γραμμῶν κάτω τῆς γραμμῆς 4358,3 Å τοῦ Hg ὀφείλεται εἰς τὴν, τῇ ἐπίδρασει τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, κιτρίνην χρῶσιν τοῦ ὑγροῦ, τὴν ὁποίαν ἐπεχειρήσαμεν νὰ ἀποφύγωμεν διὰ τῆς ἀλλαγῆς τοῦ διαχέοντος ποσοῦ. Ὡς πρὸς τὴν πρῶτην τῶν νέων γραμμῶν διστάζομεν νὰ τὴν ἀποδώσωμεν εἰς τὴν 22938, διότι τότε θὰ ἔχωμεν $\Delta\nu = 346$, τὴν ὁποίαν ἀδυνατοῦμεν νὰ ἐπαληθεύσωμεν δι' ἄλλης γραμμῆς. Πάντως τὸ τολουόλιον παρουσιάζει ἀνάλογον $\Delta\nu = 332$.

ΝΙΤΡΟΒΕΝΖΟΛΙΟΝ

Αἰθέριον ἀριθμὸς	$\nu' \cdot \text{Hg}$	ν'_R	$\nu'_{\text{Hg}} - \nu'_R$ $\Delta\nu$
1	22938	22078	850
2	22938	21933	1005
3	22938	21842	1096
4	22938	21592	1346
5	22995	21407	1588
6	22938	21348	1590

ΦΑΙΝΟΛΗ

Αἰθέριον ἀριθμὸς	$\nu' \cdot \text{Hg}$	ν'_R	$\nu'_{\text{Hg}} - \nu'_R$ $\Delta\nu$
1	24704	23892	812
2	24704	23709	995
3	22938	23127	811
4	22938	21938	1000
5	24704	21644	3060
6	22938	21339	1599

Τὸ κίτρινον χρῶμα τοῦ νιτροβενζολίου καὶ ἰδίως ἡ βαθυτέρα αὐτοῦ χρῶσις κατὰ τὴν ἐκθεσιν εἰς τὸ φῶς τοῦ Hg μᾶς ἠμπόδισεν αἰσθητικῶς τὴν λήψιν τοῦ φάσματος· ἀποτέλεσμα τούτου εἶναι νὰ ἔχωμεν 6 μόνον γραμμὰς, αἱ ὁποῖαι ὅμως δίδουν τὰς χαρακτηριστικὰς συχνότητας τοῦ νιτροβενζολίου. Ἀξία προσοχῆς εἶναι ἡ συχνότης τῆς NO_2 $\Delta\nu = 1346$ καθὼς καὶ ἡ ἔλλειψις τῆς 3060 χαρακτηριστικῆς τῶν πυρηνικῶν ὑδρογόνων. Οἱ Dadieu - Kohlrausch δίδουν τιμὰς τοῦ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ εἰς τὴν περίπτωσιν μίγματος 1 : 3 μετὰ CCl_4 . Ἡμεῖς προὔτιμήσαμεν νὰ μὴ ἀναμίξωμεν τὸ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ μετὰ τοῦ CCl_4 , ὅποτε φυσικὰ θὰ εἴχομεν ἀσθενεστέραν τὴν κιτρίνην χρῶσιν καὶ τοῦτο, διότι ἴσως ὁ CCl_4 νὰ μὴ εἶναι ἀδρανὴς πρὸς τὸ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$. Οἱ Dad. - Kohl. ἀναφέρουν ὅτι τὸ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ δίδει μὲν τὴν $\Delta\nu = 3060$ ἀλλὰ ἀσθενῆ καὶ διάχυτον, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον δὲν παρατηρήσαμεν καὶ ἡμεῖς, ἴσως διότι τὸ φάσμα τοῦ $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ χρειάζεται μεγάλην λαμπρότητα.

Ἡ φαινόλη χρώννυται καὶ αὐτὴ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων καὶ μάλιστα λαμβάνει χρῶμα ροδόχρουν, χρῶμα πολὺ χειρότερον τοῦ κιτρίνου. Πρὸς ἀποφυγὴν τούτου δὲν ἐλάβομεν ὡς οἱ Petrikaln - Hochberg διάλυμα ὕδατος ἐν φαινόλη ἀλλὰ διάλυμα φαινόλης ἐν ὕδατι 1 : 15. Παρὰ ταῦτα ἠναγκάσθημεν νὰ χρησιμοποιήσωμεν μικρὸν δοχεῖον καὶ νὰ ἀλλάξωμεν πολλὰς φορὰς τὸ διαχέον ποσὸν τοῦ διαλύματος. Οὕτω κατωρθώθη ἡ λήψις τῶν δύο πρώτων γραμμῶν, μὴ ἀναγραφομένων ὑπὸ τῶν Petrikaln - Hochberg. Ὡς πρὸς τὰς $\Delta\nu$ ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν τὸ ἀναλλοίωτον σχεδὸν τῶν συχνότητων τοῦ βενζολίου.

Τούτο κατὰ τὴν γνώμην μας ὀφείλεται εἰς τὴν ἀσθενῆ ἐπίδρασιν τοῦ ΗΟ ἐπὶ τοῦ πυρῆνος λόγῳ τοῦ ἠλεκτραρνητικοῦ χαρακτῆρος τοῦ ἀρυλίου.

Ἡ μελέτη τῶν χαρακτηριστικῶν συχνότητων δύναται νὰ ἐξηγήσῃ τὰς ἀλλοιώσεις τοῦ βενζολικοῦ πυρῆνος λόγῳ εἰσαγωγῆς ὑποκαταστατῶν τῶν βενζολικῶν ὑδρογόνων. Πρὸς τοῦτο πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν τὴν μεγάλην ἐπίδρασιν τῆς χημικῆς συμπεριφορᾶς τοῦ ὑποκαταστάτου ὡς πρὸς τὸν ἐξαμελεῖ βενζολικὸν δακτύλιον.

Πράγματι, μελετῶντες ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἀνωτέρω ἀπόψεως τὰς συχνότητας Δν παρατηροῦμεν ἀμέσως τὴν ἰσχυρὰν ἀλλοίωσιν τῶν δεσμῶν ὑπὸ τῆς εἰσαχθείσης ἐν τῷ πυρῆνι νιτρομάδος, πρὸς τὴν ὁποῖαν ἄλλωστε εἶναι γνωστὸν ὅτι ἐξαιρετικὴν δρᾶσιν δεικνύει ὁ πυρῆν. Τὸ φάσμα τοῦ νιτροβενζολίου ἐξεταζόμενον ὡς πρὸς τὴν συχνότητα Δν = 3060 τῶν πυρηνικῶν ὑδρογόνων, μᾶς τὴν δίδει ἀσθενεστάτην ἢ καὶ τελείως ἐλλείπουσαν ὡς εἰς τὸ παρ' ἡμῶν ληφθὲν φάσμα. Ἀξιοσημείωτος εἶναι ἐνταῦθα καὶ ἡ παντελής ἐλλείψις τῆς συχνότητος ταύτης εἰς τὸ μ — νιτροτολουόλιον (Ganesan - Venkateswaran), ἥτις νομίζομεν ὅτι δικαιολογεῖ τὴν δύσκολον νίτρωσιν τῆς μ — θέσεως, καθόσον εἰσαχθεῖσα ἡ νιτρομάς ἐπιφέρει ὡς φαίνεται ἀλλαγὴν τῶν δεσμῶν, τοῦ πυρῆνος ἀπασχολουμένου διὰ τὴν συγκράτησίν της.

Ὡς πρὸς τὸν ὑποκαταστάτην «ὑδροξύλιον» ἔχομεν νὰ σημειώσωμεν ὅτι δὲν προκαλεῖ μεταβολὴν αἰσθητὴν τῆς Δν = 3060 καὶ τοῦτο, διότι τὸ ὑδροξύλιον ὡς ἠλεκτραρνητικὸς ὑποκαταστάτης — δυνάμενος νὰ σχηματίσῃ ἄλατα — δὲν παρουσιάζει ἴσως ἰσχυρὸν σύνδεσμον μετὰ τοῦ ἐπίσης ἠλεκτραρνητικοῦ ἀρυλίου.

Σχετικῶς πρὸς τὸ «καρβονύλιον» τῆς βενζαλδεύδης παρατηροῦμεν ὅτι ἡ συχνότης Δν = 1700 εἶναι χαρακτηριστικὴ τοῦ C=O ἀναφαινομένη εἰς ὅλα τὰ περιέχοντα τὸ C=O σώματα (Dadieu-Kohlrausch).

Ἡ συχνότης αὕτη καθὼς καὶ ἡ ἀποδιδομένη ὑπὸ τοῦ Daure εἰς τὸ C=C, Δν = 1640 μᾶς ὑποδεικνύει ὅτι ἐν τῷ βενζολίῳ ἡ συχνότης Δν = 1599 ἴσως ὀφείλεται εἰς διπλοῦν δεσμὸν ἰσχυρότερον (μικροτέρα Δν) τοῦ διπλοῦ ἀλειφατικοῦ δεσμοῦ. Τὸ τοιοῦτον ὅμως συνηγορεῖ ὑπὲρ τοῦ τύπου τοῦ Kékulé (βλ. Dadieu - Kohlrausch).

Ἡ σύγκρισις τῶν συχνότητων τῆς βενζαλδεύδης πρὸς τὰς τοῦ τολουόλιου μᾶς δεικνύει ἐπίσης τὴν κάπως χαλαρωτέραν ἐπίδρασιν τῆς ομάδος COH, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον νομίζομεν ὅτι ἐξηγεῖ τὴν σχετικῶς εὐκόλον νίτρωσιν τῆς βενζαλδεύδης εἰς τὴν μ — θέσιν, θέσιν ἐξαιρετικῶς δύσκολον διὰ τὸ τολουόλιον. Γενικῶς ὅμως φαίνεται ὅτι ἀνθρακοῦχος ὑποκαταστάτης δρᾶ τοιοῦτοτρόπως, ὥστε νὰ αὐξάνῃ τὴν ἐπίσης χαρακτηριστικὴν Δν = 995 τοῦ πυρῆνος.

Ὁ Fujioka ἐμελέτησε τὸ χλωροβενζόλιον καθὼς καὶ τὸ βρωμοβενζόλιον, εὕρισκει δὲ Δν μικροτέρας διὰ τὸ δεύτερον. Τούτο βεβαίως ἐξηγεῖται διὰ τῆς μεγαλυτέρας μάζης τοῦ βρωμίου, ἀλλ' ἡμεῖς νομίζομεν ὅτι καὶ διὰ τοῦ ἠλεκτροθετικωτέρου πως

χαρακτήρος τοῦ βρωμίου ἐν σχέσει πρὸς τὸ χλώριον δύναται νὰ ἐξηγηθῆ, διότι τὸ βρώμιον ὡς ἠλεκτροθετικώτερον τοῦ χλωρίου ἔχει στενώτερον σύνδεσμον μὲ τὸν πυρῆνα, ἐξ οὗ συχνότητας $\Delta\nu$ μικρότερας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- DAURE *Ann. d. Physique* **12**, 1929, σ. 375.
 DADIEU - KOHLRAUSCH *Chem. Ber.* **63**, 1930, σ. 251.
 — — — *Phys. Zeits.* **31**, 1930, σ. 514.
 — — — *Phys. Zeits.* **30**, 1929, σ. 384.
 WOOD. *Phil. Mag.* **6**, 1928, σ. 729.
 RAMAN - KRISHNAN *Proc. Roy. Soc. A* **122**, 1929, σ. 23.
 PRINGSHEIM-ROSEN *Zs. f. Phys.* **50**, 1928, σ. 741.
 SÖDERQVIST *Zs. f. Phys.* **59**, 1930, σ. 446.
 GANESAN - VENKATESWARAN *Phys. Ber.* 1929, σ. 2351.
 FUJIOKA *Phys. Ber.* 1930, σ. 169.
 PETRIKALN - HOCHBERG *Zs. f. Phys. Chem.* **4**, 1929, σ. 219.

RÉSUMÉ

L'auteur a obtenu avec une disposition spéciale et un spectrographe de grande dispersion (8A° par mm $\cong 4.000 \text{A}^\circ$) les spectres Raman de



Les tables qui sont publiées dans le texte grec sont le résultat des mesures faites en comparaison avec le spectre du Fer.

L'auteur croit avoir trouvé les raies nouvelles suivantes: N° 14 du benzène (v. Table), N° 15, du toluène, et aussi les N°s 1, 10, 13 de benzaldehyde. Il est digne d'intérêt que ces nouvelles raies du benzène et du toluène ont les fréquences $\Delta\nu = 1038$ et 1237 , qui coïncident presque avec celles des Bandes d'absorption de $9,78$ et $8,1 \mu$. L'auteur fait aussi une hypothèse sur le changement des fréquences $\Delta\nu$ en fonction de l'affinité chimique du benzène avec ses substituants: Il trouve qu'il faut considérer comme un facteur de grande importance l'affinité électrochimique parce que la masse seule du substituant ne suffit pas pour expliquer le changement de $\Delta\nu$ dans les différents cas des produits benzéniques.