

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCLXXXIX.
1892

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME I.

2° SEMESTRE



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1892

• Ho ottenuto delle materie polverulente amorfe color marrone cupo, di cui quella proveniente dalla *m*-fenilendiammina dà delle soluzioni alcoliche di una tal fluorescenza da confondersi colle soluzioni alcaline di resoreinfialeina.

• Queste materie non mi hanno finora presentato composizione costante e perciò la loro preparazione, innanzi tutto, sarà oggetto di ulteriori ricerche.

Chimica-fisica. — *Rifrazioni atomiche degli elementi rispetto alla luce gialla del sodio*. Nota di F. ZECCHINI, presentata dal Corrispondente NASINI.

• Per eseguire i calcoli che si riferiscono ad un mio lavoro di prossima pubblicazione sopra il potere rifrangente di molti composti organici ed inorganici del fosforo, determinati mediante un refrattometro totale di Pulfrich, fui costretto a calcolare le rifrazioni atomiche dei diversi elementi per la riga D e per la formola $\frac{n-1}{d}$. Avendo eseguito questi calcoli credo opportuno di pubblicarne i risultati, e stimo con ciò di fare cosa utile per tutti coloro che si occupano di chimica ottica e specialmente per quelli che fanno esperienze col refrattometro totale di Pulfrich.

• Per calcolare i poteri rifrangenti atomici degli elementi, mi sono attenuto al metodo usato dal Landolt nelle sue ricerche (1). Ho seguito fedelmente il processo di calcolo da lui adottato nel suo lavoro: *Ueber die Molecularrefraction flüssiger organischer Verbindungen*, Berlin 1882 (2), nel quale egli, in base alle esperienze sue e di Brühl, calcolò le rifrazioni atomiche degli elementi rispetto alla riga C, ed alla formola $\frac{n^2-1}{(n^2+2)d}$.

• Le sostanze, che ho scelto, sono quelle stesse prese in considerazione dal Landolt, ed i calcoli furono fatti nello stesso modo, salvo che io mi son servito dei poteri rifrangenti molecolari relativi alla riga D del sodio ed alla formola $\frac{n-1}{d}$, che ho appositamente calcolato.

• Anche la disposizione delle tabelle è identica a quella del Landolt, solo che determinai anche i valori dei poteri rifrangenti atomici del bromo e dell'iodio.

• Dalle tabelle si può comprendere facilmente il modo tenuto nel dedurre i diversi valori, solo per quello di CH₂ devo far notare com'esso non sia stato calcolato, prendendo semplicemente la media delle differenze fra termini omologhi successivi di ciascuna serie, ma invece ciascun membro della serie è stato combinato con tutti gli altri e si sono così avute le differenze per CH₂ in numero di $\frac{1}{2} n(n-1)$ e quindi è stata presa la media. In questo

(1) Pogg. Ann. T. CXVII, pag. 353; CXXII, pag. 545; CXXIII, pag. 595.

(2) Liebig's Annalen. T. CCXIII, pag. 75, anno 1882.

modo, in una serie con un numero impari di termini, soltanto quello di mezzo non fa sentire la sua influenza.

« Nelle tabelle seguenti nella prima colonna c'è il nome dei composti; nella seconda la formula; nella terza i valori $P \frac{n-1}{d}$, cioè le rifrazioni molecolari rispetto alla formula n e alla riga D, nella quarta le varie differenze.

TABELLA I.
Determinazione del potere rifrangente di CH₂
per la formula $\frac{n-1}{a}$ e per la riga D.

1° Alcoli			
Alcool metilico	C ₂ H ₆ O	13.25	—
" etilico	C ₂ H ₆ O	20.83	7.58
" isopropilico	C ₃ H ₈ O	28.48	7.61
" isobutilico	C ₄ H ₁₀ O	36.34	7.86
" amilico	C ₅ H ₁₂ O	44.19	7.86
			Media 7.744
2° Aldeidi			
Aldeide acetica	C ₂ H ₄ O	18.70	—
" propilica	C ₃ H ₆ O	26.14	7.44
" isobutilica	C ₄ H ₈ O	33.83	7.69
" valerica	C ₅ H ₁₀ O	41.81	7.97
" enantica	C ₇ H ₁₄ O	57.12	7.68
			Media 7.71
3° Acidi			
Acido formico	C H ₂ O'' O'	14.01	—
" acetico	C ₂ H ₄ O'' O'	21.25	7.24
" propionico	C ₃ H ₆ O'' O'	28.76	7.51
" butirrico	C ₄ H ₈ O'' O'	36.49	7.73
" isovalerico	C ₅ H ₁₀ O'' O'	44.35	7.86
" isocaprilico	C ₆ H ₁₂ O'' O'	51.97	7.62
" enantico	C ₇ H ₁₄ O'' O'	59.81	7.84
			Media 7.694
4° Eteri			
Acetato etilico	C ₄ H ₈ O ₂	36.40	—
" metilico	C ₃ H ₆ O ₂	29.54	6.86
" propilico	C ₃ H ₁₀ O ₂	44.27	—
" etilico	C ₄ H ₈ O ₂	36.40	7.87
Butirrato etilico	C ₆ H ₁₂ O ₂	51.65	—
" metilico	C ₅ H ₁₀ O ₂	44.26	7.39
Valerianato etilico	C ₇ H ₁₄ O ₂	59.59	—
" metilico	C ₆ H ₁₂ O ₂	52.06	7.53
Acetato etilico	C ₄ H ₈ O ₂	36.40	7.02
Formiato etilico	C ₃ H ₆ O ₂	29.38	7.02
Valerianato metilico	C ₆ H ₁₂ O ₂	52.06	—
Butirrato metilico	C ₅ H ₁₀ O ₂	44.26	7.80
Valerianato etilico	C ₇ H ₁₄ O ₂	59.59	—
Butirrato etilico	C ₆ H ₁₂ O ₂	51.65	7.94
			Media 7.49
			Media delle medie 7.66
Il valore del potere rifrangente di CH ₂ per la riga D e per la formula $\frac{n-1}{d}$ è eguale a 7.66			

TABELLA II.

Determinazione del potere rifrangente atomico dell'ossigeno legato per due valenze al carbonio.

Acetaldeide	C ₂ H ₄ O''	18.70	—
	(CH ₃) ₂	15.32	3.38
Aldeide propilica	C ₃ H ₆ O''	26.14	—
	(CH ₃) ₂	22.98	3.16
Aldeide butirrica	C ₄ H ₈ O''	33.86	—
	(CH ₃) ₂	30.64	3.22
Acetone	C ₃ H ₆ O''	26.30	—
	(CH ₃) ₂	22.98	3.32
Aldeide isobutirrica	C ₄ H ₈ O''	33.83	—
	(CH ₃) ₂	30.64	3.19
Aldeide valerica	C ₅ H ₁₀ O''	41.81	—
	(CH ₃) ₂	38.30	3.51
Aldeide enantica	C ₇ H ₁₄ O''	57.12	—
	(CH ₃) ₂	53.62	3.50
			Media 3.33

Il valore del potere rifrangente atomico dell'ossigeno legato per due valenze al carbonio secondo la formola $\frac{n-1}{d}$ e per la riga D è uguale a 3.33

TABELLA III.

Determinazione del potere rifrangente atomico dell'ossigeno legato per una valenza al carbonio.

Acido acetico	C ₂ H ₄ O'' O'	21.25	—
Aldeide acetica	C ₂ H ₄ O''	18.70	2.55
Acido propionico	C ₃ H ₆ O'' O'	28.76	—
Aldeide propilica	C ₃ H ₆ O''	26.14	2.62
Acido butirrico norm.	C ₄ H ₈ O'' O'	36.49	—
Aldeide butilica norm.	C ₄ H ₈ O''	33.86	2.63
Acido isobutirrico	C ₄ H ₈ O'' O'	36.44	—
Aldeide isobutilica	C ₄ H ₈ O''	33.83	2.61
Acido valerico	C ₅ H ₁₀ O'' O'	44.35	—
Aldeide valerica	C ₅ H ₁₀ O''	41.81	2.54
Acido enantico	C ₇ H ₁₄ O'' O'	59.81	—
Aldeide enantica	C ₇ H ₁₄ O''	57.12	2.69
			Media 2.60
Acidi			
Acido formico	CH ₂ O'' O'	14.01	—
	CH ₂ O''	10.99	3.02
" acetico	C ₂ H ₄ O'' O'	21.25	—
	(CH ₃) ₂ O''	18.65	2.60
" propionico	C ₃ H ₆ O'' O'	28.76	—
	(CH ₃) ₂ O''	26.31	2.45
" butirrico norm.	C ₄ H ₈ O'' O'	36.49	—
	(CH ₃) ₂ O''	33.97	2.52
" isovalerico	C ₅ H ₁₀ O'' O'	44.35	—
	(CH ₃) ₂ O''	41.70	2.65
" isocaprilico	C ₈ H ₁₆ O'' O'	51.97	—
	(CH ₃) ₂ O''	49.29	2.68
" enantico	C ₇ H ₁₄ O'' O'	59.81	—
	(CH ₃) ₂ O''	56.95	2.86
			Media 2.68

(Continua alla pag. seguente)

Eteri			
Formiato etilico	C ₃ H ₆ O' O'	29.35	—
	(CH ₂) ₃ O''	26.31	3.04
Acetato etilico	C ₄ H ₈ O' O'	36.40	—
	(CH ₂) ₄ O''	33.97	2.43
Butirrato metilico	C ₅ H ₁₀ O' O'	44.26	—
	(CH ₂) ₅ O''	41.63	2.63
Valerianato metilico	C ₆ H ₁₂ O' O'	52.06	—
	(CH ₂) ₆ O''	49.29	2.77
Butirrato etilico	C ₆ H ₁₂ O' O'	51.65	—
	(CH ₂) ₆ O''	49.29	2.36
Valerianato etilico	C ₇ H ₁₄ O' O'	59.59	—
	(CH ₂) ₇ O''	56.95	2.64
Valerianato amilico	C ₁₀ H ₂₀ O' O'	82.69	—
	(CH ₂) ₁₀ O''	79.93	2.76
		Media 2.66	
		Media delle medie 2.65	

Il valore del potere rifrangente atomico dell'ossigeno legato per una valenza al carbonio secondo la formola $\frac{n-1}{d}$ e per la riga D è eguale a 2.65.

TABELLA IV.

Determinazione del potere rifrangente atomico dell'Idrogeno.

Alcool metilico	CH ₄ O'	13.25	—
" etilico	CH ₂ O'	10.31	2.94
	C ₂ H ₄ O'	20.83	—
" isopropilico	(CH ₂) ₂ O'	17.97	2.86
	C ₃ H ₆ O'	28.48	—
" isobutilico	(CH ₂) ₃ O'	25.63	2.85
	C ₄ H ₁₀ O'	36.34	—
" amilico	(CH ₂) ₄ O'	33.29	3.05
	C ₅ H ₁₂ O'	44.19	—
	(CH ₂) ₅ O'	40.95	3.24
		Media 2.95	

Il valore del potere rifrangente atomico dell'idrogeno secondo la formola $\frac{n-1}{d}$ e per la riga D è eguale

H₂ = 2.95
H = 1.475

TABELLA V.

Determinazione del potere rifrangente atomico del Cloro.

Cloruro di propile	C ₃ H ₇ Cl	34.28	—
	C ₃ H ₇	24.42	9.86
" di propionile	C ₃ H ₅ O'' Cl	35.19	—
	C ₃ H ₅ O''	24.81	10.38
" di butirile	C ₄ H ₇ O'' Cl	42.60	—
	C ₄ H ₇ O''	32.46	10.14
" d'isobutirile	C ₄ H ₇ O'' Cl	42.69	—
	C ₄ H ₇ O''	32.46	10.23
" d'etilene	C ₂ H ₄ Cl ₂	35.13	—
	C ₂ H ₄	15.30	9.91
" d'etilidene	C ₂ H ₄ Cl ₂	35.11	—
	C ₂ H ₄	15.30	9.91
Etere dicloroacetico	C ₄ H ₈ O''O'Cl ₂	53.72	—
	C ₄ H ₈ O''O	33.14	10.04
Cloroformio	CHCl ₃	35.75	—
	CH	6.18	9.86
Cloralio	C ₂ HO'' Cl ₂	44.45	—
	C ₂ HO''	14.22	10.08
Butilcloralio	C ₄ H ₅ O'' Cl ₂	59.80	—
	C ₄ H ₅ O''	25.52	10.09
Etere tricloroacetico	C ₄ H ₅ O''O'Cl ₃	62.43	—
	C ₄ H ₅ O''O'	32.17	10.09
Tetracloruro di carbonio	CCl ₄	44.58	—
	C	4.71	9.97
			Media 10.05

Il valore del potere rifrangente atomico del Cloro secondo la formula $\frac{n-1}{d}$ e per la riga D è uguale a 10.05

TABELLA VI.

Determinazione del potere rifrangente atomico del Bromo.

Bromuro d'etile	C ₂ H ₅ Br	31.72	—
	C ₂ H ₅	16.77	14.95
" d'etilene	C ₂ H ₄ Br ₂	46.45	—
	C ₂ H ₄	15.30	15.57
" d'isopropile	C ₃ H ₇ Br	39.92	—
	C ₃ H ₇	24.42	15.50
" di propile	C ₃ H ₇ Br	39.31	—
	C ₃ H ₇	24.42	14.99
" d'amile	C ₅ H ₁₁ Br	55.40	—
	C ₅ H ₁₁	39.72	15.68
			Media 15.34

Il valore del potere rifrangente atomico del Bromo secondo la formula $\frac{n-1}{d}$ e per la riga D è uguale a 15.34.

TABELLA VII.

Determinazione del potere rifrangente atomico del Jodio.

Joduro di metile	CH ₃ J	33.31	—
" d'etile	CH ₃	9.12	24.19
	C ₂ H ₅ J	41.44	—
" di propile	C ₂ H ₅	16.77	24.67
	C ₃ H ₇ J	49.26	—
" d'isopropile	C ₃ H ₇	24.42	24.84
	C ₃ H ₇ J	49.87	—
" di butile	C ₃ H ₇	24.42	25.45
	C ₄ H ₉ J	56.91	—
" d'isobutile	C ₄ H ₉	32.07	24.84
	C ₄ H ₉ J	56.83	—
" d'amile	C ₄ H ₉	32.07	24.76
	C ₅ H ₁₁ J	66.07	—
	C ₅ H ₁₁	39.72	26.35
			Media 25.01

Il potere rifrangente atomico del Jodio secondo la formola $\frac{n-1}{d}$ e per la riga D è eguale a 25.01.

TABELLA VIII.

Determinazione del potere rifrangente del Carbonio legato per due valenze.

		Corpi con un doppio legame fra carbonio e carbonio.		
		osservato	calcolato	differenza
Acroleina	C ₃ H ₄ O'	26.62	23.34	3.28
Alcool allilico	C ₃ H ₆ O'	28.07	25.60	2.47
Cloruro d'allile	C ₃ H ₅ Cl	33.88	31.53	2.35
Acetato d'allile	C ₅ H ₈ O''O'	43.60	41.29	2.31
Etere allililico	C ₅ H ₁₀ O'	43.62	40.90	2.72
Acido metacrilico	C ₄ H ₆ O''O'	36.54	33.64	2.90
Amilene	C ₅ H ₁₀	40.61	38.25	2.36
			Media	2.63 2.63
Corpi con due doppi legami fra carbonio e carbonio.				
Valerilene	C ₅ H ₈	40.12	35.31	4.81
Diallile	C ₆ H ₁₀	47.80	42.96	4.84
			Media	4.82 : 2 = 2.41
Corpi con tre doppi legami fra carbonio e carbonio.				
Benzolo	C ₆ H ₆	44.44	37.08	7.36
Fenolo	C ₆ H ₆ O'	48.33	39.73	8.60
Toluolo	C ₇ H ₈	52.66	44.73	7.93
Alcool benzilico	C ₈ H ₈ O'	55.87	47.38	8.49
Benzoato metilico	C ₈ H ₈ O''O'	64.72	55.42	9.30
Benzoato etilico	C ₉ H ₁₀ O''O'	72.47	63.07	9.40
Mesitilene	C ₉ H ₁₂	68.86	60.03	8.83
Alcool fenilpropilico	C ₉ H ₁₂ O'	72.27	62.68	9.59
Idrocinnamato etilico	C ₁₁ H ₁₄ O''O'	86.89	78.37	8.52
			Media	8.67 : 3 = 2.89

Il valore del doppio legame fra carbonio e carbonio è eguale a 2.64.

• Il potere rifrangente atomico del carbonio viene dedotto dal potere rifrangente di CH_2 , trovato nelle prime tavole.

• Il potere rifrangente di CH_2 è eguale a 7.66 secondo $\frac{n-1}{d}$ e per la riga D.

• Il potere rifrangente atomico dell'idrogeno è eguale a 1.475 come innanzi abbiamo, trovato perciò sottraendo il doppio di 1.47 dal valore 7.66 avremo il potere rifrangente atomico del carbonio, che è eguale a 4.71 perciò avremo :

Rifrazioni atomiche degli elementi per la riga D	$\frac{N_D - 1}{d}$	Valori dati da Landolt e Brühl per la riga H_α $\frac{n_{\text{H}_\alpha} - 1}{d}$
Carbonio C	4.71	5.0
Idrogeno H	1.47	1.3
Ossigeno alcoolico . . . O'	2.65	2.8
" aldeidico . . . O''	3.33	3.4
Cloro Cl	10.05	9.8
Bromo Br	15.34	15.3
Iodio I	25.01	24.9
Aumento per ogni doppio legame	2.64	2.4

TABELLA IX.

Confronto tra le rifrazioni molecolari trovate e quelle calcolate.

Nome delle sostanze	Formola	Rifrazione molecolare	Rifrazione molecolare	Differenza fra il calcolato e il trovato
		trovato	calcolato	
Acqua	$\text{H}_2 \text{O}'$	6.0	5.60	— 0.40
Alcool metilico	$\text{CH}_4 \text{O}'$	13.25	13.26	+ 0.01
" etilico	$\text{C}_2 \text{H}_6 \text{O}'$	20.83	20.92	+ 0.09
" propilico norm.	$\text{C}_3 \text{H}_8 \text{O}'$	28.74	28.54	— 0.20
" propilico iso.	$\text{C}_4 \text{H}_8 \text{O}'$	28.48	28.54	+ 0.06
" butilico norm.	$\text{C}_4 \text{H}_{10} \text{O}'$	36.46	36.24	— 0.22
" butilico iso.	$\text{C}_4 \text{H}_{10} \text{O}$	36.34	30.24	— 0.10
" amilico	$\text{C}_5 \text{H}_{12} \text{O}$	44.19	43.90	— 0.29
Aldeide acetica	$\text{C}_2 \text{H}_4 \text{O}''$	18.70	18.65	— 0.05
" propilica	$\text{C}_3 \text{H}_6 \text{O}''$	26.14	26.26	+ 0.12
" butilica norm.	$\text{C}_4 \text{H}_8 \text{O}''$	33.96	33.93	— 0.03
" butilica iso.	$\text{C}_4 \text{H}_8 \text{O}''$	33.98	33.93	+ 0.10
" valerica	$\text{C}_5 \text{H}_{10} \text{O}''$	41.81	41.63	— 0.18
" enantica	$\text{C}_5 \text{H}_{14} \text{O}''$	57.12	36.95	— 0.17

(Continua alla pag. seguente)

Acido formico	$\text{CH}_3 \text{O}'' \text{O}'$	14.01	13.64	- 0.47
" acetico	$\text{C}_2 \text{H}_4 \text{O}'' \text{O}'$	21.25	21.30	+ 0.05
" propionico	$\text{C}_3 \text{H}_6 \text{O}'' \text{O}'$	28.76	28.61	- 0.15
" butirrico	$\text{C}_4 \text{H}_8 \text{O}'' \text{O}'$	36.49	36.58	+ 0.09
" isovalerico	$\text{C}_5 \text{H}_{10} \text{O}'' \text{O}'$	44.35	44.28	- 0.07
" isocaprilico	$\text{C}_6 \text{H}_{12} \text{O}'' \text{O}'$	51.97	51.94	- 0.03
" enantico	$\text{C}_7 \text{H}_{14} \text{O}'' \text{O}'$	59.81	59.60	- 0.21
Acetato etilico	$\text{C}_4 \text{H}_8 \text{O}'' \text{O}'$	36.40	36.58	+ 0.18
Butirrato metilico	$\text{C}_5 \text{H}_{10} \text{O}'' \text{O}'$	44.26	44.28	+ 0.02
Butirrato etilico	$\text{C}_6 \text{H}_{12} \text{O}'' \text{O}'$	51.65	51.94	+ 0.29
Valerianato etilico	$\text{C}_7 \text{H}_{14} \text{O}'' \text{O}'$	59.59	59.60	+ 0.01
Alcool etilenico	$\text{C}_2 \text{H}_6 \text{O}'_2$	23.93	23.57	- 0.36
Acetone	$\text{C}_3 \text{H}_6 \text{O}''$	26.30	26.23	+ 0.01
Acido lattico	$\text{C}_3 \text{H}_4 \text{O}'' \text{O}'_2$	32.03	31.66	- 0.37
Metilal	$\text{C}_3 \text{H}_8 \text{O}'_2$	31.21	31.19	- 0.02
Glicerina	$\text{C}_3 \text{H}_8 \text{O}_3$	34.55	33.84	- 0.71
Anidride acetica	$\text{C}_4 \text{H}_6 \text{O}'_2 \text{O}'$	36.81	37.00	+ 0.19
Carbonato etilico	$\text{C}_5 \text{H}_{10} \text{O}'' \text{O}'_2$	46.56	46.93	+ 0.37
Ossalato etilico	$\text{C}_6 \text{H}_{10} \text{O}''_2 \text{O}'_2$	55.51	54.97	- 0.54
Esano	$\text{C}_6 \text{H}_{14}$	48.89	48.91	+ 0.02
Acetal	$\text{C}_6 \text{H}_{14} \text{O}'_2$	54.20	54.21	+ 0.01
Metillessilchetone	$\text{C}_8 \text{H}_{16} \text{O}''$	65.07	64.61	- 0.46
Tetracloruro di carbonio	Cl_4	44.58	44.91	+ 0.33
Cloroformio	CHCl_3	35.83	36.34	+ 0.51
Clorallo	$\text{C}_2 \text{HO}' \text{Cl}_3$	44.45	44.37	- 0.08
Cloruro d'etilene	$\text{C}_2 \text{H}_4 \text{Cl}_2$	35.13	35.42	+ 0.29
" d'etilidene	$\text{C}_2 \text{H}_4 \text{Cl}_2$	35.11	35.42	+ 0.31
" di propionile	$\text{C}_3 \text{H}_5 \text{O}' \text{Cl}$	35.19	34.88	- 0.31
" di propile	$\text{C}_3 \text{H}_7 \text{Cl}$	34.28	34.50	+ 0.22
Etere dicloroacetico	$\text{C}_4 \text{H}_6 \text{O}'' \text{O}' \text{Cl}_2$	53.72	53.77	+ 0.05
Etere tricloroacetico	$\text{C}_4 \text{H}_5 \text{O}'' \text{O}' \text{Cl}_3$	62.43	62.34	- 0.09
Cloruro di butirile	$\text{C}_4 \text{H}_7 \text{O}' \text{Cl}$	42.60	42.55	- 0.05
Dicloropropionato etilico	$\text{C}_5 \text{H}_8 \text{O}'' \text{O}' \text{Cl}_2$	61.50	61.34	- 0.16
Clorobutirrato etilico	$\text{C}_6 \text{H}_{11} \text{O}'' \text{O}' \text{Cl}$	60.75	60.52	- 0.23

« I valori delle rifrazioni atomiche degli elementi per la riga D non coincidono naturalmente con quelli relativi alla riga C; specialmente è importante a notarsi il fatto che il carbonio e l'ossigeno, tanto alcoolico che aldeidico, hanno delle rifrazioni atomiche minori per la riga D: ciò sembrerebbe assai strano ove questi valori dovessero veramente rappresentare le rifrazioni atomiche degli elementi, giacchè in tal caso il potere rifrangente dovrebbe crescere colla rifrangibilità del raggio, ma se si considerano, come devonsi considerare, quali costanti empiriche, questo fatto non ha nulla di strano, perchè evidentemente esso dipende dal modo speciale, col quale si fanno i confronti e i relativi calcoli. Simili anomalie aveva constatato il Conrady per la formula n^2 .

« Se si calcolassero le rifrazioni atomiche degli elementi rispetto alla riga H γ , si troverebbero per alcuni di essi dei valori anche più piccoli (p. e. per l'ossigeno aldeidico).

« L'aumento per ogni doppio legame è invece assai più forte per la riga D, che per la riga C, e questo è naturale, perchè esso vien dedotto dal confronto di sostanze fortemente dispersive (specialmente quelle della serie aromatica, che pure contribuiscono alla media) con valori che si riferiscono invece a sostanze della serie grassa e quindi dotate di piccola dispersione ».