β -オルチンカルボン酸メチルエステル: エーテル液〔A〕は焼芒硝にて脱水しエーテルを餾去すれば無色針状晶を得. 得量約 0.09 g. 熱湯より再結晶すれば Fp. 143° の無色針状晶を得. エーテル, アセトン, アルコホル, クロロホルム及びベンツォールに易溶性水及びグロインに熱時易溶なり. そのアルコール溶液は過クロール鐵液によりて紫色を呈す. クロールカルクによりて紅色を呈す. 純粹なる β -オルチンカルボン酸メチルエステルと混融するも Fp. の降下を認めず.

分析 4.315 mg 物質: 9.700 mg CO₂ 2.475 mg H₂O. C 61.31%, H 6.42%
C₁₀H₁₂O₄ として „ 61.19%, „ 6.17%

炭水素元素分析迅速計算表に就て

朝 比 奈 泰 彦

坂 内 俊 作

(東京帝國大學藥學科生藥學教室)

(昭和 11 年 6 月 20 日受理)

Y. Asahina u. S. Bannai: Über eine Hilfstabelle für Elementaranalyse.

元素分析後の百分比の求め方は炭素及水素につき全く同様な計算法なるが故に先づ炭素につきて論ず. 炭素の百分比 C% は次の式より求むる事を得.

$$C\% = \frac{12.00 \cdot (CO_2)}{44.00 \cdot S} \times 100 \dots\dots\dots (I)$$

茲に 12.00 は炭素の原子量, 44.00 は炭酸ガスの分子量, (CO₂) は秤量せる炭酸ガスの量 S は分析に用ひたる物質の量とす.

これに關し係數表を作れるものあり. [Guttman: Prozent-Tabellen für die Elementaranalyse, Braunschweig & Sohn (1904)]

係 數 表					
求むる物質	秤量形式	係數	2	3	4
C=12.00	CO ₂ =44.00	0.27273	0.54545	0.81818	1.09091
5	6	7	8	9	log
1.36364	1.63636	1.90909	2.18182	2.45455	0.43573-1

然れ共この表は何等の便利を齎らさざりしが故に顧られざりき。

今炭酸瓦斯の秤量の結果は四桁或は五桁の有効數字として表す事を得るが故に $n_1, n_2, n_3, \dots$ を 0, 1, 2, 3, ..., 9 の何れかの數字とすれば (1) 式は次の如く書換ふる事を得。

$$C\% = \left(\frac{0.272727\ldots}{S} \times n_1 + \frac{0.272727\ldots}{S} \times \frac{n_2}{10} + \frac{0.272727\ldots}{S} \times \frac{n_3}{100} + \dots \right) \times 100$$

故に一定の値の S に對し、

$$\frac{0.272727\ldots}{S} \times 1, \frac{0.272727\ldots}{S} \times 2, \dots, \frac{0.272727\ldots}{S} \times 9$$

を豫め計算しおけば求むる炭素の百分比 $C\%$ は單なる加法によりて求むる事を得。

例 3.525 mg の物質より炭酸瓦斯 8.285 mg を得たりとす。今 3.525 mg に對し炭酸瓦斯 1 mg, 2 mg, ..., 9 mg の場合の値即ち

$$\frac{0.272727\ldots}{3.525} \times 1, \frac{0.272727\ldots}{3.525} \times 2, \dots, \frac{0.272727\ldots}{3.525} \times 9$$

を計算すれば小數點以下の有効數字は次の如し。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
077369	15474	23211	30948	38685	46422	54159	61896	69632

豫めかかる表を作製しおけば炭酸瓦斯 8.285 mg に對しては

8.....61896	實際は	61896
2.....15474		1547
8.....61896		619
5.....38685		36
		64102 (+)
		$0.6410 \times 100 = \underline{64.10\%}$(答)

從來の方法に従へば對數表により

$$\begin{array}{rcl} \log C\% & = & \log (CO_2) + \log F + (1 - \log S) \\ \log (CO_2) & & 91829 \\ \log F & & 43573 \\ 1 - \log S & & 45284 \\ \hline \log C\% & = & 80686 \quad (+) \end{array} \quad \therefore \underline{64.10\%} \dots \dots \dots (答)$$

兩法比較して新法の舊法に比し著しく簡便なるは議論の餘地なし。

水素につきても全く同様に論ずる事を得。

$$H\% = \frac{2.0156 \times (H_2O)}{18.0156 \times S} \times 100$$

故に一定の値の S に對し

$$\frac{0.11188...}{S} \times 1, \frac{0.11188...}{S} \times 2, \dots, \frac{0.11188...}{S} \times 9$$

を豫め計算しおけば求むる百分比 $H\%$ は單なる加法により求むる事を得るは炭素の場合と全く同一なり.

現今吾人の實施しつつある微量分析に於ては一回の物質質量 (S) は通常 2.500~5.000 mg なるが故に 2.5000 より 5.000 迄を一樣に 0.005 毎の値を計算せり. 之目下使用中の微量天秤が 0.005 mg=5 γ 以上の感量を有せざるが故なり.

又朝比奈式簡易元素分析, 或は Liebig の常量分析の場合は物質の量と同時に炭酸瓦斯或は水の量が同じ桁數だけ上るが故に直ちにこの表を使用する事を得.

本表を計算するに際し

$$\frac{0.272727...}{2.500 + n \times 0.005}$$

を展開する事は不便なり. 例へば

$$\frac{0.272727...}{2.500 + 0.005} = \frac{0.272727...}{2.500} \times \left(1 + \frac{0.005}{2.500}\right)^{-1} \therefore \frac{0.272727...}{2.500} \times \left(1 - \frac{0.005}{2.500}\right)$$

となるが故なり.

故に本表は國產太陽計算機を用ひて個々直接計算し有效數字第六位を四捨五入せり. 故に數の読み違ひ以外に誤を生ずる機會なし, 之は二回宛計算して確かむる事により一掃し全く正確なる値を得たり.

最後に附記せる數値は不日特別の表として印刷に附せんとするものの一部分を例示せるものなり.

本表の製作に當りて前田賛郎君の熱心なる助力を得たるを深謝す.

炭 素

CO ₂ 量 物質質量	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.500	077 922	15 584	23 377	31 169	38 961	46 753	54 545	62 338	70 130
3.505	077 811	15 562	23 343	31 124	38 905	46 687	54 468	62 249	70 030
3.510	077 700	15 540	23 310	31 081	38 850	46 620	54 390	62 160	69 930
3.515	077 590	15 518	23 277	31 036	38 795	46 554	54 313	62 072	69 831
3.520	077 479	15 496	23 244	30 992	38 740	46 488	54 236	61 983	69 731
3.525	077 369	15 474	23 211	30 948	38 685	46 422	54 159	61 896	69 632
3.530	077 260	15 452	23 178	30 904	38 630	46 356	54 082	61 808	69 534
3.535	077 151	15 430	23 145	30 860	38 575	46 290	54 005	61 720	69 436

水 素									
H ₂ O 量 物質質量	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.500	031 966	063 932	095 898	12 786	15 983	19 180	22 376	25 573	28 769
3.505	031 920	063 841	095 761	12 768	15 960	19 152	22 344	25 536	28 728
3.510	031 875	063 750	095 625	12 750	15 937	19 125	22 312	25 500	28 687
3.515	031 830	063 659	095 489	12 732	15 915	19 098	22 281	25 464	28 647
3.520	031 784	063 589	095 353	12 714	15 892	19 070	22 249	25 427	28 606
3.525	031 739	063 478	095 218	12 696	15 870	19 044	22 217	25 391	28 565
3.530	031 694	063 389	095 083	12 678	15 847	19 017	22 186	25 355	28 525
3.535	031 649	063 299	094 948	12 660	15 825	18 990	22 155	25 320	28 485

サポニン類及びステリン類の研究 (第10報) Δ^1 -Dehydro- Δ^4 -androsten-3,17-dion に就て

藤 井 勝 也

松 川 泰 三

(京都薬學専門學校)

(昭和 11 年 6 月 20 日受理)

K. Fujii und T. Matsukawa: Untersuchungen über Saponine und Sterine.

X Mitteil. Über Δ^1 -Dehydro- Δ^4 -androsten-3,17-dion.

Acetyl-cholesterin-dibromid を常法により, クローム酸酸化を行ひて得たる trans-Dehydroandrosteron (I) を乾燥クロロホルムに溶解し, 冷却しつつ之に乾燥鹽酸ガスを導入す. HCl は容易に吸収せられ 5-6 時間後には 5-Chlor-trans-androsteron (II) (trans-Dehydroandrosteronhydrochlorid) の結晶析出す.

尙更に 14-5 時間鹽酸ガスの導入を續け, 後溶媒を減壓にて除去し, 析出せる結晶を減壓乾燥器中に苛性加里上に乾燥を行ひ, 次に之にメタノールを加へ, メタノール易溶性物質を溶去し, 尙充くメタノールにて洗