

## ●高性能 C, H, N 元素分析

A High Performance CHN Analysis

TN101

### [概要]

C、H、N分析は、MSやNMRと共に目的物質の分取、合成の際あるいは化合物の確認をする場合に有効な手法の一つです。また、素材材料の不明成分の定性、定量の一助としても用いることができます。

当社では、元素分析装置メーカーとして実績のあるエレメンタル社（旧ヘラウス社）の「vario EL」を設置しており、分析精度の高いデータを迅速に提供しています。

### [方法]

#### 1. 燃焼

錫箔製のボートまたはカプセルに試料約2～3mgを包みます。これを燃焼管に落下させ、酸素気流中で燃焼します。このとき、錫箔によって、燃焼温度は約1800度になります。炭素はCO<sub>2</sub>ガス、水素はH<sub>2</sub>Oガス、窒素は窒素酸化物になります。ハロゲンや硫黄などの妨害成分は、クロム酸鉛や銀ウールによって取り除かれます。次に燃焼ガスは還元管を通り、窒素酸化物はN<sub>2</sub>に還元されます。

#### 2. ガス成分の分離と測定

CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、N<sub>2</sub>の混合ガスは、H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub>の順にそれぞれ、吸着カラムに吸着します。N<sub>2</sub>は素通りし、TCDにて測定されます。更に、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>Oカラムが順次加熱され、脱着したCO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>Oがそれぞれ独立してTCDで測定されます。

#### 3. 概略図

Fig.1に示します。

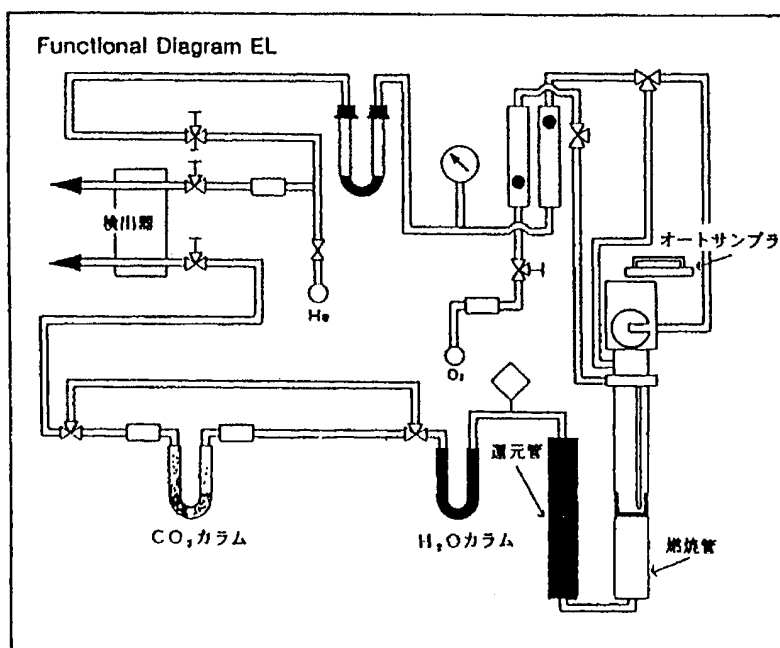


Fig.1 Functional diagram vario EL

## 標準物質測定例

測定結果を Table 1 に示します。

Table 1 The examples of typical CHN analysis of standard substances (unit:%)

	N				C				H			
	理論	測定	平均	CV	理論	測定	平均	CV	理論	測定	平均	CV
A	16.46	16.45	16.43	0.1	42.34	42.47	42.32	0.1	3.55	3.54	3.55	0.2
		16.42				42.33				3.55		
		16.43				42.38				3.55		
B	14.88	14.93	14.89	0.2	70.19	70.23	70.23	<0.1	6.43	6.44	6.44	0.1
		14.88				70.22				6.44		
		14.86				70.23				6.44		
C	-	-	-	-	94.34	94.23	94.16	0.1	5.66	5.66	5.66	<0.1
		-				94.17				5.66		
		-				94.09				5.66		
C	13.82	13.86	13.86	<0.1	47.4	47.33	47.39	0.1	5.47	5.47	5.48	0.2
		13.86				47.40				5.48		
		13.86				47.44				5.49		

### 標準物質名

A スルファチアゾール	<chem>C9H9O2N3S2</chem>
B アンチピリン	<chem>C11H12N2O</chem>
C アントラセン	<chem>C14H10</chem>
D S-ベンジルチウロニウムクロリド	<chem>C8H11N2ClS</chem>