

## ● 食塩添加試料の全窒素(たんぱく質)測定実施例

TN227

### ( SUMIGRAPH Model NC-220F )

#### [概要]

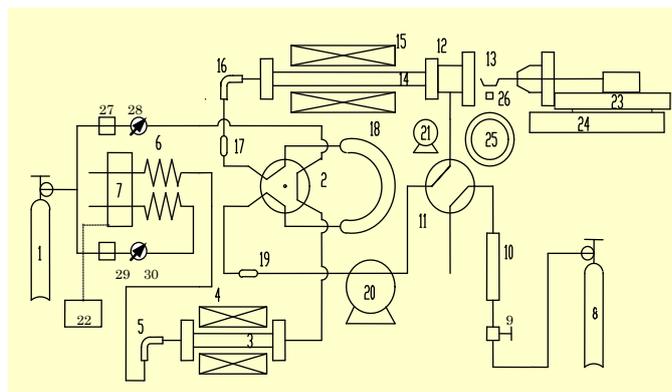
各種加工食品、食品原材料や穀物、植物体、土壌等、食品分野や農林水産分野における大多数の試料は、不均一であるため、多量の試料を採取し分析する必要があります。

このたび弊社は燃焼反応部と検出部のシステム化、PCデータ処理に加え、高濃度食塩含有試料、有機硫黄化合物および有機ハロゲン化合物の常用分析が可能な新規燃焼触媒開発に成功し、多量試料対応「全窒素および全炭素分析装置」SUMIGRAPH NC-220を上市しました。

今回、各種アミノ酸に食塩を10～14%添加した試料など500～600mg水準による全窒素の測定例についてご紹介いたします。

#### [原理]

試料を反応管14内で酸素ガスを循環させながら燃焼・酸化させ、窒素成分は窒素酸化物等に、炭素成分はCO<sub>2</sub>に変換します。その窒素酸化物等およびCO<sub>2</sub>ガス等の均一化された燃焼ガスを計量管18分取し、還元後、水分などの不要な成分を除去し、TCDガスクロマトグラフ6、7で全窒素および全炭素として検出定量します。



[ SUMIGRAPHの流路概略図 ]

#### [条件]

- 測定装置：SUMIGRAPH「NC-220F」
- 測定方法：METHOD「L×L」
- 試料量：500～600mg（石英ろ紙敷き石英ボート中に採取）
- 使用天秤：感量0.1mgのマクロ天秤
- 反応温度：850℃設定
- 還元温度：600℃設定
- サイクル：PURGE/PUMP/MEAS=60/300/100sec
- 定量校正：BLANKと特級試薬 Aspartic acid 500mg水準の2点検量線

[測定例]

約20mm×28mmに裁断した石英ろ紙（大気粉塵捕集用）を石英ポート内に敷き、装置のBAKINGモード（PURGE/PUMP/MEAS=10/100/10sec）で石英ろ紙敷き石英ポートの空焼きを行い冷却後、ポート内に食塩60～80mgを添加した。そのポート内にアミノ酸約500mgを精秤し、全窒素測定を行った結果を下表に示します。

有機物成分	食塩 mg	有機物 mg	期待値 N%	全窒素測定値 (%)			回収率 %
				測定値	平均値	CV%	
L-Aspartic acid (校正)		546.8		10.49			
		531.8		10.53	10.52	0.25	
		526.8		10.54			
Aminoacetic acid	67.6	497.5		18.56			
	65.9	514.2	18.66	18.59	18.58	0.08	99.6
	60.7	512.2		18.59			
β-Alanine	63.2	515.3		15.81			
	60.5	517.1	15.72	15.81	15.82	0.10	100.6
	65.2	510.7		15.84			
L-Serine	70.1	494.0		13.33			
	68.9	517.6	13.33	13.34	13.34	0.08	100.1
	65.2	504.1		13.35			
L-Valine	65.6	543.8		12.08			
	70.7	480.4	11.96	12.07	12.07	0.07	100.9
	64.5	497.4		12.07			
DL-Norvaline	64.3	509.7		12.08			
	66.8	522.7	11.96	12.08	12.08	0.07	101.0
	62.1	510.3		12.07			
L-Leucine	61.8	523.5		10.78			
	68.6	513.1	10.68	10.78	10.77	0.14	100.8
	60.7	497.5		10.76			
L-(-)-Threonine	60.6	503.5		11.81			
	78.2	495.8	11.76	11.81	11.81	0.05	100.4
	70.3	509.0		11.82			
DL-Phenylalanine	74.5	487.0		8.51			
	78.1	506.2	8.48	8.47	8.48	0.27	100.0
	65.7	506.6		8.47			
乾燥酵母 (15%食塩含有)		513.6		7.76			
		485.7	7.77	7.73	7.76	0.33	99.9
		510.9		7.78			
L-Aspartic acid		512.6		10.50			
		531.5	10.52	10.52	10.51	0.13	99.9
		529.2		10.52			