

●植物体等の全窒素、全炭素、灰分同時測定例

(SUMIGRAPH Model NC-220F)

[概要]

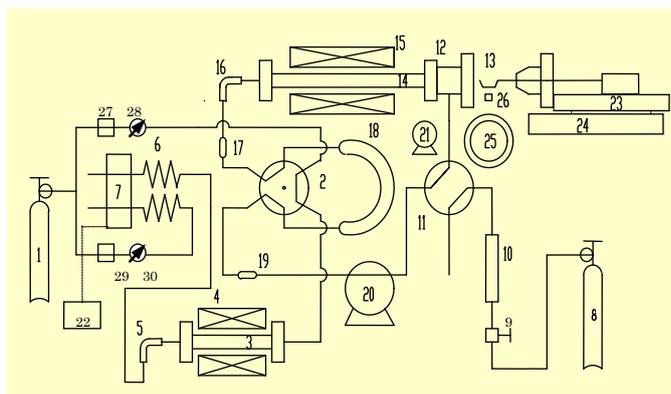
各種加工食品、食品原材料や穀物、植物体、土壌等、食品分野や農林水産分野における大多数の試料は、不均一であるため、多量の試料を採取し分析する必要があります。

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、稲藁の茎葉部および穂部分の微粉碎試料、麦藁の茎葉部の微粉碎試料、大豆粉碎品および小麦粉碎試料の全窒素、全炭素、灰分同時測定例をご紹介します。

[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_2 に変換します。その窒素酸化物等および CO_2 ガス等の均一化された燃焼ガスを計量管 18 で分取し、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：200～600mg（石英ろ紙敷き石英ボート中に採取）
- 使用天秤：感量0.01mgのセミマイクロ天秤
- 反応温度：850℃設定
- 還元温度：600℃設定
- サイクル：PURGE/PUMP/MEAS=60/300/300sec
- 定量校正：BLANKと特級試薬 Aspartic acid 400mg 水準の2点検量線

[測定例]

水稲稲藁の茎葉部および穂部の微粉碎試料の200mg水準、麦藁の茎葉部微粉碎試料の200mg水準、大豆粉碎試料の200mgおよび小麦粉碎試料の500mg水準の全窒素、全炭素、灰分同時測定例を下表に示します。

試料名	試料量 mg	全窒素% 測定値	全炭素% 測定値	灰分% 測定値	備考
水稲 (茎葉部微粉碎)	203.17	1.253	39.12	10.67	灰分主成分：SiO ₂
	222.15	1.249	39.15	10.71	
	224.29	1.247	39.08	10.70	
	平均値	1.250	39.12	10.69	
	CV%	0.23	0.10	0.21	
水稲 (稲穂部微粉碎)	212.16	0.912	39.75	5.90	灰分主成分：SiO ₂
	231.31	0.913	39.80	5.91	
	201.43	0.916	39.79	5.90	
	平均値	0.914	39.78	5.90	
	CV%	0.20	0.07	0.10	
麦藁 (茎葉部微粉碎)	204.71	0.254	42.30	6.55	灰分主成分：SiO ₂
	201.58	0.256	42.30	6.58	
	212.15	0.254	42.35	6.51	
	平均値	0.255	42.32	6.55	
	CV%	0.46	0.07	0.54	
大豆 (微粉碎品)	209.30	6.625	48.40	4.82	
	208.96	6.632	48.22	4.71	
	205.53	6.678	48.25	4.74	
	平均値	6.645	48.29	4.76	
	CV%	0.45	0.20	1.20	
小麦 (微粉碎品)	532.71	2.519	41.14	1.90	
	559.49	2.529	41.14	1.99	
	538.52	2.523	41.07	1.98	
	平均値	2.523	41.12	1.96	
	CV%	0.20	0.10	2.52	