近赤外線分光測定装置

測定したいサンプルに光を照射して光の強度の減衰量(吸光度) を測定することにより、サンプルの厚みやサンプルに含まれる 素材の含有量を相対的に測定する装置です。

測定できる物

- ・プラスチック容器(積層構造、混合素材)
- ・プラスチックシート(積層構造)
- ・プラスチックシート+(金属膜、DLC膜など) 注)金属膜、DLC膜は近赤外線を透過できること

用途

- ·品質検査用
- ・インライン用もあります



近赤外線分光測定装置

製造·販売先

株式会社 幸立工業

〒208-0034

東京武蔵村山市残堀1-111-1

TEL: (042)560-7091 FAX: (042)560-5752

担当:冨塚 啓二郎

E-Mail:keijiro_tomitsuka@kouritu.co.jp

どのようなサンプルの測定に適しているか

1-1 プラスチック系の素材でできている容器等の厚みや基本素材に混ぜた微量材質の含有率等を測定可能です。



写真1 測定可能な容器の例

写真3 測定可能なフィルムの例

※材質や形状等で測定できないものもあります。問い合わせやサンプル測定 依頼等により確認をしてください。

1-2 フィルム等の素材でできているシート等の厚みや基本素材に混ぜた微量材質の含有率等を測定可能です。 1-3 ガラス等に整形膜をつけたものの厚み測定をできるものがあります。

※例は1-1項をに準ずる。

測定方法について

大きく分けて、次の方式があります。

2-1 透過型測定方式1

・サンプルの外側から投光して反対側でその光を受光する方式です。



2-2 透過測定方式2

・サンプルの内側から投光して外側でその光を受光する方式です。



2-3 反射型測定

・サンプルの外側から投光して帰ってきた反射光を測定する方式です。



※フィルムシート等は1項または3項の測定方式になります。

実際に近赤外分光測定装置を使用した測定例

- 3-1 測定機種類
 - ・近赤外分光測定上下軸手動移動型
 最大1度単位で1回転360度を測定
 高さ方向は手動で移動・・・・指定した高さで1回転測定をします。



·近赤外分光測定上下軸自動移動型

最大1度単位で1回転360度を測定

高さ方向は自動で移動・・・・1回の測定で予め指定した高さで1回転測定を最大20か所測定します。



測定制御用PC

- 3-2 実際の測定手順(上下軸自動機種で説明)
 - 手順1:各電源"ON"
 - 手順2:PC用近赤外分光測定機専用プログラムを立ち上げ
 - 手順3:測定機本体の"原点復帰"操作(写真7①) 手順4:測定サンプルを挿入(写真6②)

 - 手順5:"測定開始"ボタン(写真7③)を押して測定開始する
 - 手順6:測定サンプルを交換して手順5を繰り返す
 - 手順7:全サンプルの測定が終了したら測定データを保存(写真7 ④)して終了

②サンプル挿入口

④測定データ保存ボタン



測定機本体

写真7 PC操作画面	①原 //	③測定開始ボ 「点復帰ボタン	\$2	
サンプル名 AB160 サンプル名 AB160 #42 M R #12上現後 注意上現後 注意下現後 1 m m 200 180 100 2 m m 300 310 500 3 m m 7 m 200 180 100 3 m m m 200 180 100 5 m m 7 700 180 100 5 m m 7 700 180 100 6 m m 7 700 300 170 8 m m 7 400 300 170 8 m m 7 400 300 170 10 m 8 m m 400 300 170 10 m 9 00 700 700 11 m 650 550 550 13 m 6550 550 550 14 m 650 550 550 15 m 7 600 600 17 m m 400 3500 3100 18 m m 4000 3500 3100 18 m m 4000 3500 3100 19 m m 4000 3500 3100 10 m m m m m m m m m m m m m m m m m m m	測定総数 1 リファレン FUETRA 14 FUE 0 Pate 30 50 50 50 50 50 50 50 50 50 5	100 566001 56699 ON OFF	Image: 100 million 100 million 100 million Image: 100 million 100 million 100 million	第 # //d # //d # //d # //d
Kos Max. Min. Avas. Max. Min. 1 21 17 19 2 21 17	→ → Mos Mos Mos Ave. 19 3 20 16 18 → → → → → → → → →	Nos Max, Min, Ave. No. Mox 4 21 18 19 5 22	Mm Ave No. Mor Mn Ave N	80. Max Min Ave. Nos Max Min Ave. 7 -32 -34 -33 8 -19 -29 -24

3-3 PC画面の詳細な説明

3-3-1 測定前準備(初期設定)

設定確認や新規設計時は下の写真⑧"測定条件設定/呼び出し"ボタンを押すと初期設定画面(EXCEL)が開きます。

主な設定は

- ・測定ポイントの位置情報
- ・測定したいポイントの設定
- ・測定結果の上下限判定値
- •1回転測定総数(最大360)
- ・オフセット調整
- ・ケイン調整
- ・保存用サンプルの名称
- 以上、シート1
- ・モータ速度
- ·測定波長
- ·平均化回数
- 以上、シート2

確認後保存して閉じます。



写真⑧ 初期設定操作画面



	В	C	D	Ē	F	G	H	Í	J	K	L	M	N	
1	Z 軸自動制	间御LED型	プリフォームキ	会査装置社	朋設定テ	<u>-7'll</u>	サンプル名	AB1 60						
2														
3	縦最大測定	5차~7小番号((Max20)	20		1回転測定)	ポイント総数(Max360)	8					
4	縦待機位置	ដី(Max 100.0)mm)	0.0										
5	縦測定位置	ピハドイアス(Max	<100.0mm)	0.0										
6														
7	測定	縦測定位	+ 7 to a k	H*222	上限判	间定值	下限判	判定値	測定	周回測定				
8	ポイント	置	47696	7.12	不良判定値	注意判定値	注意判定値	不良判定値	有無	有無				
9	1	170.0	0	1.0	200	180	10	0	🗹 TRU	E 🗹 TRUE				
0	2	160.0	0	1.0	330	310	50	30	🗹 TRU	E 🗹 TRUE				
1	3	150.0	0	1.0	650	610	530	500	🗹 TRU	E 🗹 TRUE				
2	4	140.0	0	1.0	480	460	50	30	TRU	E 🗹 TRUE				_
3	5	130.0	0	1.0	250	210	170	200	TRU	E 🗹 TRUE				
4	6	120.0	0	1.0	700	600	200	150	TRU	E 🗹 TRUE				
5	7	110.0	0	1.0	400	300	130	100	TRU	E 🗹 TRUE				
6	8	100.0	0	1.0	30	0	-20	-50	TRU	E 🗹 TRUE				
7	9	130.0	0	1.0	4000	3500	31.00	3000	□ FALS	E 🔲 FALSE				
8	10	130.3	0	1.0	900	700	700	600	□ FALS	E 🔲 FALSE				
9	11	130.6	0	1.0	650	550	550	500	□ FALS	E 🔲 FALSE				-
20	12	130.9	0	1.0	650	550	550	500	FALS	E 🔲 FALSE				
21	13	131.2	0	1.0	650	550	550	500	FALS	E 🔲 FALSE				
22	14	131.5	0	1.0	650	550	550	500	□ FALS	E 🔲 FALSE				
23	15	131.8	0	1.0	550	450	450	400	☐ FALS	E 🔲 FALSE				-
24	16	132.1	0	1.0	700	600	600	550	FALS	E 🔲 FALSE				
25	17	137.1	0	1.0	4000	3500	31.00	3000	□ FALS	E 🔲 FALSE				
26	18	160.0	0	1.0	4000	3500	3100	3000	☐ FALS	E 📋 FALSE				
27	19	165.0	0	1.0	4000	3500	3100	3000	L FALS	ELLI FALSE				-
28	20	170.0	0	1.0	4000	3500	31.00	3000	L FALS	EI 📋 FALSE				-
29														
30														-
31														
32														
33														_
34	▶ 2011日年の	空1 / 如明到	1¢0 /0⊨	₽0 / 0 1 /				5.4						

写真⑨ 設定画面シート1

	A	В	С	D	E	F	G	Н	I	J	К	L	M
1						-							
2		分光計測定	三平均化回费	牧(2~64)		2		測定波長1	(910~22)	90nm)		1830	nm
3										<u> </u>		0.04 5	
4								測定波長2	2 (910~22)	30nm)		2015	nm
6												li	
7		垂直(7)軸											
8			<u>·</u>		1500								
9		<u>取八速/</u> 測定待#	<u>▽</u> 5時間(\10r	nel	1000								
0		回転(8)斬	#	1137									
1		最大速度	世		50								
2		測定待ち	∽ 5時間(X1Or	ns)	50								
3													
4													
5													
6													
7													
8								-					
9								-					
20													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
52													
24													
4 > >	□ 初期部	<u>定1 / 初期部</u>	设定2/Shee	t3 / 🔁 /				1					
マンド												% (-)	· · · · · ·

写真⑪ 設定画面シート2

3-3-2 判定値表示および測定結果表示

- ・写真⑪-① 測定するポイントはチェックホックスにチェックがあるホイントのみ測定します。
- ・写真11-22 測定するポイントの上下限判定条件を表示します。
- ・写真11-③ 測定結果がそのポイント全て範囲内のとき良品表示します。
- ・写真⑪-④ 測定したポイントの回転方向測定結果を測定箇所毎に表示します。
- ・写真11-5 測定ポイントが全て設定範囲内のとき良品表示します。



3-3-3 測定結果のグラフ化表示1

・写真⑫-① ポイントでの1回転測定終了後グラフに表示します。



①測定ポイント1回転終了後グラフ表示

写真⑫ 測定ポイントの結果をグラフ化と諸設定

3-3-4 測定結果のグラフ化表示2

・写真⑬-① ポイントでの1回転測定終了後前回表示したエリアの次にグラフに表示します。



①ポイント毎の測定値をグラフにしています。

写真③ 測定ポイントグラフ表示2