

●ポリイミド膜ウェーハのC・H・N元素分析

TN032

Determination of C, H, N in Polyimide Film Coated on Silicon Wafer
by CHN Analyzer

【概要】

ポリイミド樹脂は耐熱性などが優れているため、半導体チップをパッケージする際の耐ヒートサイクル性、および、耐ハンダクラック性などの対策として、多用されつつあります。このため、半導体コートにポリイミド量、あるいは、厚みをマクロ的に正確に評価することが必要とされてきました。

そこで、当社で技術開発を行った酸素循環燃焼方式「高性能C・H・N元素分析装置」を用いて、ポリイミド膜シリコンウェーハの直接C・H・N元素分析の適用を行いましたので、概要を紹介します。

【事例(1)】ポリイミド膜ウェーハのCHN元素分析

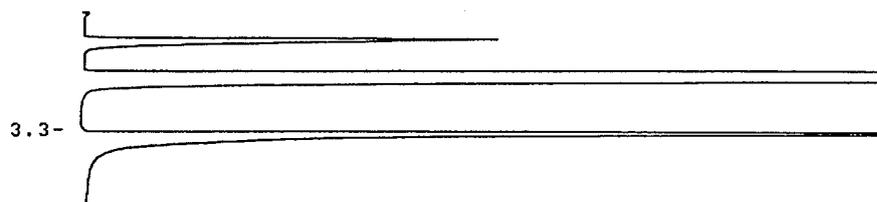
ポリイミドをコーティングしたシリコンウェーハ間の差異を調べるため、ダイヤモンドカッターで裁断した試料約1gをポット内に精秤して、C・H・N元素分析を行った。分析結果をTable 1に、分析チャートの例をFig. 1に示した。

分析結果から、ポリイミド量はサンプル間で差は小さく、マクロ的に比較的均一にコートされていることが推定された。

Table 1 Typical data of C, H, N in polyimide film coated on silicon wafer

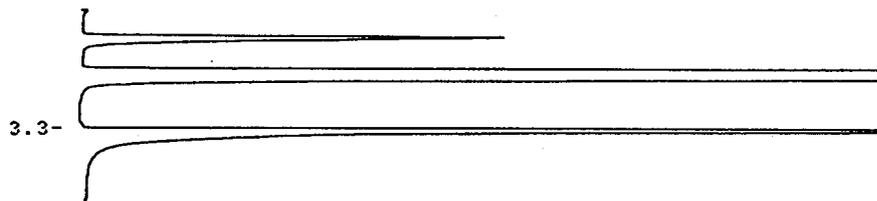
試料	元素	C・H・N元素分析結果 %				CV %
		1	2	3	\bar{x}	
Sample A	C	0.2747	0.2828	0.2738	0.2771	1.79
	H	0.0118	0.0121	0.0117	0.0119	1.75
	N	0.0297	0.0306	0.0296	0.0300	1.84
Sample B	C	0.2699	0.2741	0.2792	0.2744	1.70
	H	0.0115	0.0117	0.0119	0.0117	1.71
	N	0.0292	0.0296	0.0302	0.0297	1.70
Sample C	C	0.2853	0.2775	0.2753	0.2794	1.88
	H	0.0119	0.0116	0.0114	0.0116	2.16
	N	0.0308	0.0300	0.0297	0.0302	1.88

SPL.WT(0)=1020.7
START



PKNO	TIME	AREA	MK	IDNO	CONC	NAME
1	0.848	10788		1	0.0296	N
2	1.82	476160		2	0.2741	C
3	3.472	70273		3	0.0117	H

SPL.WT(0)=1021.3
START



PKNO	TIME	AREA	MK	IDNO	CONC	NAME
1	0.847	19155		1	0.0302	N
2	1.825	485212		2	0.2792	C
3	3.468	71826		3	0.0119	H

Fig.1 Typical chromatogram of C, H, N