

# 高耐热非硅胶带

## (AGC集团韩国Taconic公司制造 P-KT:6323)

### 1. 前言

近年来,信息终端的小型化、大容量化带来了电子印刷电路板的高集成化,而为了减少对环境造成负担的物质的使用,开始采用了无铅焊锡,如此种种使得对遮蔽胶带的性能要求变得越来越高。一般而言,高温用胶带都使用了硅类的粘着剂。但是,通常在200℃以上的温度带中则不推荐使用,此外,硅类的挥发成分也被指会对半导体芯片造成污染,因此,就需要有一款使用了非硅类粘着剂且提升了耐热性的遮蔽胶带。

本公司有售使用了非硅类粘着剂的遮蔽胶带,还有进一步提升了耐热性的产品,下面就在本技术志中予以介绍。



Figure 1 高耐热非硅胶带产品照片

### 2. 背景

因为近年来采用无铅焊锡的比例越来越高,故电路板贴装工程需在230℃的环境下进行,因此就需要有能够承受这种环境的遮蔽胶带。通常,遮蔽胶带使用的都是涂覆了硅类粘着剂的聚酰亚胺胶带(需要确认),常规产品耐热温度为200℃,即使是耐热产品也只有260℃。但是,由于使用了硅类粘着剂(聚硅氧烷),故在高温环境中使用时,低分子的硅氧烷就会发生分解,这将导致晶片表面受到污染,造成电子电路触点不良等问题。

一直以来,非硅类遮蔽胶带都存在着粘着剂的耐热性较低、使用后的残渣及分解气体会导致发泡等问题,但因为不会产生硅氧烷,因此,对于今后越来越高密度化的电路板贴装工程(SMT; Surface Mount Technology)而言,其在确保可靠性方面备受人们的期待。

### 3. 产品规格

所有介绍的胶带均为在聚酰亚胺基材上涂覆了非硅类粘着剂的产品(Table 1)。

Table 1 耐热胶带的产品阵容

			A型	B型	C型	以往产品
厚度	基材(聚酰亚胺)	μm	25	25	25	25
	粘着剂	μm	38	38	38	39
粘着力(SUS板)		gf / 25mm	200以上	300以上	200以上	350以上
最高使用温度		℃	200	200	260	160





※ 为开发中产品,故规格可能会发生变更。

## 4. 特点

下面，对耐热性最好的“C型”的耐热性进行了检验。

在260℃的烤炉中静置2小时后，如Table2所示，以往产品因粘着剂的老化而出现了残渣，但对耐热性进行了提升的“C型”则未见残渣(Table2)。

Table2 耐热胶带在260℃环境中进行了2小时耐热试验后的残渣确认

	加热后	端部放大
以往产品		
C型		

此外，在实际焊浴中的试验(285℃、10分钟)中，也未见残渣(Table3、Figure2)。

Table3 耐热胶带焊浴试验后的残渣确认

加热后		端部放大	
			

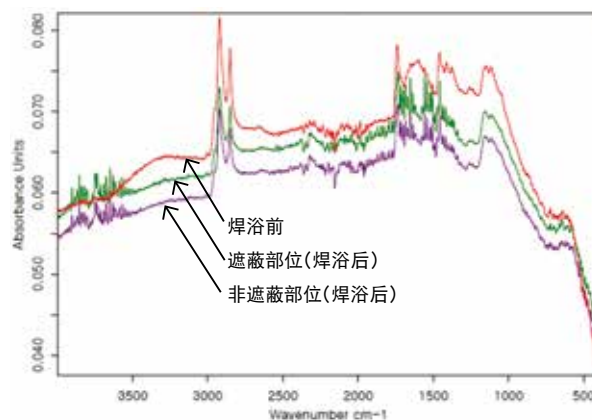


Figure2 焊浴试验前后的IR光谱

## 5. 结语

本产品是为刚性电路板、柔性电路板表面贴装(SMT)的回流焊接工艺设计的遮蔽胶带，正如记载所示，它在260℃的环境下也未见残渣，因此本产品足以用作遮蔽用途。

当然，因为使用了非硅粘着剂，故没有检测到因分解气体而产生的硅氧烷，对于其他不允许出现硅氧烷污染的用途，同样也能适用本产品。除了在本技术志中介绍的焊锡回流焊以外，在使用了打线接合、热硬化的贴装工序中，甚至在切割、封装的工序等中也能使用。

此外，在本技术志中虽然是以聚酰亚胺的遮蔽胶带的方式进行介绍的，但本次使用的胶带也能涂覆到氟树脂胶带等其他基材上，因此，用于热合器工序的离型胶带等也能实现非硅化。

※本资料中的数据、数值都是在一定环境下的代表值。在实际使用时，还需要进行充分的确认。



铃木 健之  
高性能树脂本部  
产品组