

## 记忆合金进入航空领域

记忆合金的概念如下：一种合金在低温马氏体状态时变形，然后停止施加应力，而在加热时能恢复其原有形状。一般6~8%的变形可以被全部消除。这种恢复原有形状的过程，伴随有形变马氏体向高温母相的反向转变。

现在发现的记忆合金有Cu-Zn、Cu-Zn-Al、Cu-Zn-Ga、Cu-Zn-Sn、Cu-Zn-Si、Cu-Al-Ni、Cu-Au-Zn、Cu-Sn、Au-Cd、Ni-Ti、Ni-Ti-X、Ni-Al及Fe-Pt等。

最早使用记忆合金的为美国莱伊化学公司，他们利用热收缩原理制成管偶合件。这种NiTi型记忆合金已用于制造飞机液压管路。当偶合件置于液氮温度马氏体状态时，将其膨胀~4%，然后套在欲偶合的管路上。当加温到室温时，偶合件收缩而形成密封。这样就避免了焊接或钎焊带来的冶金质量下降，同时也避免了损坏飞机蒙皮。美国海军飞机使用了30万件高质量接头而无损坏。

近五年来，英国皇家海军的潜艇和舰船大量使用这种NiTi燃料管道配件。近两年美国海军舰船也在液压管道箱上使用这种热收缩配件。

莱伊化学公司近年又制成一批新的Cu基记忆合金配件，如弓形夹、圆盖片等，它们在室温马氏体状态变形（张开或弯曲）而用丙烷喷灯加热时恢复原有形状，完成闭合或伸直。不久的将来，会有更多的记忆合金紧固件、弓形夹、插塞和铆钉等出现，包括反应堆插塞，它们都无需焊接。

(郝摘自《J. of Metals》1980.6)

## 一批铸造高温合金锭

### 标准已获批准

目前在航空产品上使用的K1等十种铸造高温合金，多年来一直使用的是企业标准，已不敷需要。前不久根据不断发展的航空产品的使用要求和国内外生产经验对之进行了修订，1980年7月部高温合金工作会议讨论修改通过，现经三机部批准为部标准HB5154~5163-80。K1等十种合金锭部标准于1981年5月1日起试行，并将由三〇一所出版发行。

K1等十种合金锭标准代号和名称如下：

HB5154-80	K1合金锭
HB5155-80	K3合金锭
HB5156-80	K5合金锭
HB5157-80	K6合金锭
HB5158-80	K11合金锭
HB5159-80	K12合金锭
HB5160-80	K14合金锭
HB5161-80	K17合金锭
HB5162-80	K18合金锭
HB5163-80	K19合金锭

(六二一所标准化室)

编辑：《航空材料》编辑部  
出版发行：北京市81号信箱  
北京市期刊登记证第392号

内部发行 4月20日出版 0.25元