



## 粉末冶金论著中术语和用词 辨析二十一题(3)

李祖德

北京粉末冶金研究所

编者按: 本期继续刊登李祖德教授的“粉末冶金论著中术语和用词辨析二十一题”。

作者简介: 李祖德, 男, 汉族, 湖北宜都人, 高级工程师、编审。曾任行政职务: 室主任、副总工程师、学术委员会副主任、所长助理。主要社会职务: 粉末冶金学会理事、常务理事、秘书长, 钨业协会理事, 《粉末冶金技术》期刊副主编兼编辑部主任。

研制成功刚玉质陶瓷刀具材料, 成功开发碳化钨-铁镍硬质合金, 合作发明碳化钨基钢结硬质合金, 合作创建本所硬质合金研究室和生产线, 协助京、津、冀、青6家工厂兴建粉末冶金生产线, 合作创办中央级刊物《粉末冶金技术》并主持编辑部工作, 主持粉末冶金学会、行业技术归口所和标准化归口所工作。

“碳化钨基钢结硬质合金”项目获1978年全国科学大会奖, 《粉末冶金技术》期刊获1987~1988年度机电部科技期刊三等奖、获中国科协首届优秀学术期刊三等奖、1993~1994年度机械部优秀科技期刊二等奖。

合作编著著作9部: 《硬质合金工具制造》(国防工业出版社, 1965年, 是我国第一本粉末冶金自编书), 《机械工程师手册(粉末冶金)》(机械工业出版社, 1989年), 《当代中国机械工业(粉末冶金)》(中国社会科学出版社, 1990年), 《机械工程手册(粉末冶金)》(机械工业出版社, 1995年), 《北京科技志(粉末冶金)》, 《中国材料工程大典(粉末冶金)》(化学工业出版社, 2006年), 《粉末冶金手册》(冶金工业出版社, 2012年), 《中国机械工业系统粉末冶金总览(2012年)》, 《现代粉末冶金手册》(化学工业出版社, 2013年)。主译译著2部: 《粉末金属学基础》(俄)(国防工业出版社, 1963年), 《粉末冶金手册》(英)(冶金工业出版社, 1982年); 主编论文集6部。发表论文48篇。

### 12 “众所周知”和“大家知道”

不少科技论文作者每每在句子开头, 顺手写上“众所周知”和“大家知道”, 而“众所周知”更为多见。举例如下。

例1 众所周知, 铁粉是粉末冶金制品的主要原料。

例2 众所周知, 流化床在化工生产中用于催化、裂解、干燥和合成, 已有很长历史。

例3 众所周知, 在金属基复合材料制备过程中, 金属熔体所含合金元素对增强相与金属熔体界面之间的润湿性有很大影响。

例4 众所周知, 同样条件下的环缝喷嘴比环孔喷嘴更容易获得细粉。

例5 众所周知, 一些生成热为正的材料系, 在液相和固相状态都不互溶。

例6 大家知道, 血液中红细胞大小为200~300 nm, 细菌长度为200~600 nm, 病毒大小一般为几十纳米, 因此, 纳米微粒的大小为红细胞和细菌的几分之一, 与病毒相当。

其实, 上例所述并不是众所周知、家喻户晓的。不知粉末冶金为何物的百姓怎么会有例1的知识? 粉末冶金科技人员对粉末冶金技术各分支领域, 全面谙熟者很少, 不搞复合材料的未必知道例3, 不搞雾化制粉的未必知道例4, 没学过热力学的见到例5

如如堕烟海, 掌握例6中的医学知识的只有专业人员。笔者以为, “众所周知”和“大家知道”完全可以省去。读者不妨读一读试试, 没有这四个字, 不仅文句精炼, 还少了迂腐气。

笔者发现, 喜欢以“众所周知”起句的作者似乎具有年龄段的特征, 建国前上大学的作者用的较少。由此推测, 这是否是受了俄文文献的影响。上世纪50年代至60年代初大学外语课程主要是俄语, 而且科技文献又多来自苏联。俄文科技文献中经常用“Всем известно, что...”或“Это всем известно”起句, 当时普遍使用的陈昌浩编1953年版《俄华词典》对此解为“众所周知”和“大家知道”, 于是这个在政论文章中好用的“众所周知”和“大家知道”便在科技文章中流传开来。德文科技文献中, 有时也以“Es ist bekannt”起句, 但阅读德文文献的科技人员较少, 影响面没有俄文文献大。70年代以后, 科技文献大量来自英文, 似乎英国人少有这样的习惯, 不然, “众所周知”会更加泛滥。

### 13 戏剧性和千姿百态——小议科技论文的文體

文体通常分政论文体、应用文体、艺术文体和科技文体几种。“文体”一词在英文中为“style”,

“style”还有“风格”、“式样”等含义。科技文体强调记述性和适用性,遣词用句在“style”上有其自身的特点。科技论文不同于文学作品,不是诗歌、小说或神话,其基本特点是要求概念的清晰性和表达的简明性,使用严谨、明晰、准确和简洁的文字,不能口语化,也不追求语言的艺术化,忌用赋有文采的词藻。但有悖于此者大有人在,请看以下各例。

例1 粉末的形状千姿百态,应有尽有。

例2 黏结相的成分千变万化。

例3 粉末冶金是最变化多端的金属加工方法之一。

例4 对于4600合金,当工艺由网带炉烧结改为高温真空烧结时,所有性能均戏剧性增加。

例5 清洗零件以除去任何油污或润滑剂,这些东西可能会在切削加工、精整或最终操作过程中被吸入孔隙中。

例6 制造密度高一点的零件,应采用高一点的压力。烧结温度高一点,合金的性能也将高一点。

例7 为防止装料后包套变形,包套壁应适当加厚一些。

例8 如果在烧结过程中固相不怎么溶于液相,最终将会形成刚性骨架组织。

例9 记录 $\tau$ 后,取下一个重块。过一会儿再记录 $\tau$ ,取下一个重块,直到取下所有重块。

例10 关于压机的数据可以从制造商那儿得到。

例11 随着温度徐徐升高……

例12 还原温度升高使粉末体收缩更厉害,孔隙消失和变小更凶,使……

例13 原料粉末的活性不佳会使烧结工艺不过关。

上例中的“千姿百态,应有尽有”、“千变万化”、“最变化多端”、“戏剧性”、“这些东西”、“高一点”、“一些”、“不怎么”、“过一会儿”、“那儿”、“徐徐”、“厉害”、“凶”、“不过关”均不是科技论文规范用语,有的是不准确的口语,在科技论文中决不能采用。京腔儿化音“过一会儿”、“那儿”居然出现科技论文中,令人诧异。

笔者揣度,例3“最变化多端”和例4中“戏剧性增加”似乎来自英文:

Powder metallurgy is one of the most diverse approaches to metal working.

A dramatic increase in each of the properties was evident.

例3和例4的失误在于,对“most diverse”和“a dramatic increase”的本意未弄明白,还是犯第9题中所指出的那种毛病——引进而不消化。“dramatic”还有“惊人的”、“引人注目的”、“奇迹般的”的含义,此处译成“显著增加”,才符合科技文体。

例5中“任何”套用英文文献的“any”,大可不必,

此句可改成:

应清洗除去零件上的油污或润滑剂,以免在切削加工、精整或最终的操作过程中被吸附到孔隙中。

或:

零件上的油污或润滑剂有可能在切削加工、精整或最终的操作过程中被吸入孔隙,应予清洗除去。

笔者不欲对其他例句作出修改,请有兴趣的读者去琢磨。

诸如本题所列不符合科技文体要求的种种弊病,在本文其他议题中还会提到。

## 14 无机物的“有机结合”是怎样的结合

在粉末冶金著作中,偶尔见到“有机结合”的提法,例如:

例1 喷射成形的特点在于,把金属的雾化过程与成形过程有机结合在一起,实现大尺寸快速凝固材料的一次成形。

例2 粉末锻造是将常规粉末冶金工艺和精密锻造有机结合的少、无切屑金属加工方法。

例3 金刚石表面金属化并不是简单地在金刚石表面镀覆一层金属衣膜,而是使镀层与金刚石表面之间实现有机结合。

例4 采用机械定位系统与液压缸结构有机结合,组成一套完整的液压缸可调式行程刚性定位系统。

在自然科学范畴,所谓“有机”是与“无机”相对应。以上四例涉及的是无机材料制备技术和机械工程技术,丝毫不涉及有机化合物或生物现象,其中提出的两过程之间,两工艺之间,两无机物及两机构之间的“有机结合”是怎样的结合呢?无人能解。正确的表达是,将例1、2、4中的“有机”删去,例3中的“有机结合”改为“冶金结合”。顺便指出,例2中“少、无切屑(xie)”应为“少、无切削(xue)”。

有一位作者对界面结合性质的提法很清楚,举出供参考:

涂层与金属基体之间主要是机械结合,采用热等静压烧结可实现冶金结合。

对于其他文体,“有机结合”是可以用的。例如某报纸中一篇文章这样写道:

陈省身的划时代工作将微分几何与拓扑学有机地结合起来,为整体微分几何奠定了基础。

这篇文章属于报告文学,不是科技论文,用“有机地结合”是允许的。

## 15 “其”须用其当

古汉语虚词“其”可作代词、副词、连词和助词用。作代词相当于“那个”、“这个”、“他(它)”、“他(它)们”、“他(它)的”、“他(它)们的”、“其中之

……”。现代汉语中很少使用“其”作副词、连词和助词,而在现代科技论文中只用“其”作代词。

科技论文中有些句子,如果“其”用得恰到好处,会为文章增色。例如:

1 惰性气体雾化粉末的氧含量比空气雾化粉末低,这部分原因是由于这些粉末的比表面积较小。

2 零件有的部分的密度可能高于或低于技术标准。

句1的后半句欠通顺,而且“这”出现两次。对以上两例如用“其”改写,就好得多了:

1 惰性气体雾化粉末的氧含量比空气雾化粉末低,其部分原因是这些粉末的比表面积较小。

2 零件有的部分其密度可能高于或低于技术标准。

科技论文中,用“其”表示领属关系即“他(它)的”、“他(它)们的”的用法较易掌握,如上例。请注意:表示领属关系大多置于名词或数词之前,如经修改的句1中的“其部分原因”,句2中的“其密度”。

有些作者偏爱“其”,但往往用得不得当,其原因是不解“其”意。试举几例,这些例句都不通:

例1 液态铜在紧密接触的铁粉颗粒之间流动,其然后在接触点处溶入铁中。

例2 在压坯脱模时产生横向裂纹,其是因弹性应力释放使生坯尺寸胀大所致。

例3 以金属粉末为主要原料,用粉末冶金法制作的烧结体,其本来就是多孔质的…

例4 试验了两种粉末冶金材料,其相当于美国MPIF标准的FC-0208-S和FN-0208-S。

例5 试验表明,对于选择间断切削用合适合金刀具,与连续切削相比,其需要刚性较高的刀具材料。

例6 这类合金可进行烧结硬化,其是在由烧结带到冷却带期间会形成高含量的马氏体。

例7 铁粉与石墨粉混合后,可以通过烧结达到完全均匀化,其是由石墨在烧结过程中固溶到 $\gamma$ -Fe中之所致。

例8 雾化冷却速率较低时会生产硼化铬颗粒,其对熔融时的润湿性没有大的影响。

例9 压坯中的碳在烧结时发生氧化和其以CO或CO<sub>2</sub>形式排出。

以上诸例中“其”字均不符合规则,纯属多余,可删去。例6和7中,作者想用“其”带起的分句分别说明“烧结硬化”和“完全均匀化”的原因,但这种用法是错误的,不如改成“是由于”:

这类合金可进行烧结硬化,是由于在从烧结区到冷却区期间会形成大量马氏体。

铁粉与石墨粉混合后,可以通过烧结达到完全均匀化,这是由于石墨在烧结过程中会固溶到 $\gamma$ -Fe中。

对于例8,将“其”改作介词“但”的宾语,即在“其”字前加个“但”字就通了:

雾化冷却速率较低时会形成硼化铬颗粒,但其对熔融时的润湿性没有多大影响。

例9只需将“和其”改为“并”即可。顺便指出,例9中的“和”字是不当的,笔者已在第11题中讨论过。

笔者不是文字专业工作者,更深层次的知识也不甚清楚,下面只检出与科技文章文体有关的内容作简单说明。一般容易错的是以“其”代“那个”、“这个”、“他(它)”、“他(它)们”的用法。这种用法在古汉语中主要是有三种情况:以“其”作主语构成主谓短语或分句,作为整个句子的主语(下例一);作兼语,即作前面动词或介词的宾语,同时又作后面动词的主语(下例二、三)。请看古人如何用“其”:

例一 其为政也,善因祸而为福,转败而为功。

(主谓短语“其为政也”是全句的主语,“其”表示“他”,是主谓短语的主语)

例二 鸟,吾知其能飞;鱼,吾知其能游;兽,吾知其能走。

(“其”放在动词“知”之后作宾语,又是“飞”、“游”、“走”的主语)

例三 吴人多谓梅子为曹公,以其望梅止渴也。

(放在介词“以”之后作宾语,又是“望梅止渴”的主语)

类似例一的文体不会在现代科技文章中出现,与现代文体有关系的是例二和例三。请注意,在副句中以“其”代“那个”、“这个”、“他(它)”、“他(它)们”,只能作前面动词或介词的宾语,不能作主语。有一个简单的判误方法。用“其”表示领属关系即“他(它)的”、“他(它)们的”,“其”可放在句首;而表示“那个”、“这个”、“他(它)”、“他(它)们”,不能放在句首,如:

1 惰性气体雾化粉末的氧含量比空气雾化粉末低,其部分原因是这些粉末的比表面积较小。(领属)

2 用快速冷却粉末生产的涂层,其最终硼含量可能比用慢速冷却粉末生产的涂层低0.2%。(领属)

3 润滑剂降低生坯密度,是因为可利用的孔隙被其充满的缘故。(非领属)

文言虚字“其”字的偏爱者应将其整明白后再用。笔者冒昧揣测,有些句中用“其”不当,或许是将“其”当成英文中的关系代词“that”的缘故。从上面以“其”为头带起的句子,是否可以看出英文定语从句的影子。

## 16 诸如、例如、譬如、包括和涉及

“诸如”和“例如”是举例用语,都放在所举例子

的前面,不同的是:“诸如”表示不止一个例子,有“诸如此类”的意思;而“例如”后面可以只有一个例子。举例如下。

1 虽然我国铁粉压缩性不稳定,烧结尺寸变化难以控制,但是很多厂采取诸如严格控制初压工序和整形工序,或精整后穿芯轴磨外圆等措施,提高了同轴度和外径尺寸精度。

2 金刚石具有无与伦比的高硬度,早就被用来加工诸如陶瓷和珠宝等硬质材料。

3 在我国推广应用含油轴承初期,用户对这种用粉末制造出来的新产品怀有疑虑,如何正确使用也不得要领,以致使用效果不好而对粉末冶金产品失去信心,甚至对含油轴承有诸如“烂泥轴承”和“豆腐渣轴承”的贬称。

4 水溶性硫酸亚铁资源丰富,价格便宜,似乎是合适的铁源,但硫酸亚铁和其他盐的反应性太强,会产生诸如臭味、变色、在烘烤或烹调加工中产生化学反应的问题,只用于食品短期储存。

(保留“诸如”,加上“之类”,“臭味”改为“变臭”,“其他盐”后加“类之间”,此句改为:水溶性硫酸亚铁资源丰富,价格便宜,似乎是合适的铁源,但硫酸亚铁与其他盐类之间的反应性太强,因而会产生诸如变臭、变色以及在烘烤或烹调加工中产生化学反应之类的问题,只用于食品短期储存。)

5 精密铸造对于可熔炼成熔体和可浇铸的金属材料,是一种较好的成形工艺,但是,对于诸如难熔金属、硬质合金、重合金、金属陶瓷等,却无能为力。

(可加上“之类”,改为:精密铸造对于可熔炼成熔体和可浇铸的金属材料,是一种较好的成形工艺,但是,对于诸如难熔金属、硬质合金、重合金、金属陶瓷之类具有高熔化温度的材料,却无能为力。)

不少作者偏爱“诸如”,以为“诸如”比“例如”更雅些。其实,视不同场合改用“例如”、“包括”、“涉及”,或者删去,会更妥贴些。举例如下。修改意见已分别在括号内示出。

例1 在诸如运输、装入料仓和装入模腔等过程中,也可能产生粉末偏析。

(“诸如”可删去,改为:在运输、装入料仓和装入模腔等工序过程中,也可能产生粉末偏析。)

例2 填充的金属粉末因用途而异,可能是纯金属粉末,诸如铜粉、镍粉、银粉、铝粉和铁粉,或者是合金粉,诸如不锈钢粉。

(改为“例如”或“如”:填充的金属粉末因用途而异,可以是纯金属粉末,例如铜粉、镍粉、银粉、铝粉和铁粉,或者是合金粉,例如不锈钢粉。)

例3 粉末冶金零件生产的质量控制包括一些生产过程的因素,诸如粉末性能、压机调整、模具设计,以及烧结炉工况等。

(“质量控制包括一些生产过程的因素”不通,

可将“包括”改为“涉及”;此处“诸如”并非用于举例,可改为“包括”:粉末冶金零件生产的质量控制涉及一些生产过程的因素,包括粉末性能、压机调整、模具设计,以及烧结炉工况等。)

例4 一般刚性模具系统的缺点是,不能成形零件上的诸如横向孔或螺纹之类与压制方向垂直的结构。(“诸如”可删去,改为:一般刚性模具系统的缺点是,不能成形零件上的横向孔或螺纹这类与压制方向垂直的结构。)

例5 金属粉末的爆炸特性取决于许多因数,诸如材料成分、粒度、颗粒形状和表面积等。

(“诸如”改为“包括”:金属粉末的爆炸特性取决于许多因数,包括材料成分、粒度、颗粒形状和表面积等。)

“譬如”即“比如”为举例时的发端语,有打比方的意思,在科技论文中不常用。下例中的“譬如”可用,但改为“例如”,或删去更好:

例6 形状不规则颗粒的比表面大,即表面能大,对烧结致密化有利。譬如,气雾化不锈钢粉颗粒形状近似球形,比颗粒形状不规则的水雾化不锈钢粉致密化速率低。

对于有确定范围的情况,往往用“包括”更妥:

例7 粉末冶金材料开发及应用技术重点研究提高现有产品的材质性能,包括铁基材料、铜基材料、摩擦材料和复合材料,同时开发各种先进材料,如精细陶瓷、非晶微晶材料、超导材料、记忆合金、贮氢材料、超微粒材料,等等,以及发展新的材料制造技术,如快速冷凝、机械合金化、STAMP法、CERACON法,等等。

## 17 赘词和赘字

科技论文要求行文简明、流畅,忌用赘词和赘字。笔者发现,不少作者行文啰嗦,有的还夹杂些口头语,举例如下。其中不少例句除赘词和赘字外,还有其他不符合第13题所述科技论文文体要求的词句。

### 1) 多余的字、词和句

例1 在压制工艺过程中,压坯的尺寸、重量、密度分布等特征量是不断波动的,引起压坯质量波动的因素有系统性因素,还有偶然性因素。(“不断”可删去。)

例2 经大量观察,钼及其合金的再结晶晶粒形态有两种。(“经大量观察”可删去。)

例3 经过研究,一直到80年代,人们认为最合适的Ni/Fe比为1/3~1/4。

(“经过研究”可删去,改为:一直到80年代,人们认为Ni/Fe比为1/3~1/4最为合适。)

例4 后来,发展了冷壁热等静压,这样一来使工作温度和压力大大提高。

(“这样一来”可删。)

例5 随着挤压截面的减少,挤压物料中心部位的流动速度随之增加。(“随之”可删。)

例6 金属纤维多孔材料常用直径为0.02 mm、0.05 mm,长0.8~2.5 mm的细金属丝为原料,它们是由金属长丝切断得到的。

(可改为:金属纤维多孔材料常用直径为 $\phi 0.02\text{mm}$ 和 $\phi 0.05\text{mm}$ ,长0.8~2.5mm的细金属丝为原料,由金属长丝切断而成。)

例7 虽然说起来简单,但粉末的成形是一个复杂的问题。

(“虽然说起来简单,但”可删)

例8 辊底炉的优点是装料量比网带炉大,该炉的烧结温度一般为1150℃。

(改为:辊底炉的烧结温度一般为1150℃,其优点是装料量比网带炉大。)

例9 孔隙的形状千姿百态,以三维立体的形式相互贯通。

(删去非科技文体用语“千姿百态”,“三维”与“立体”重复,留其一。改为:孔隙具有各种形状,以三维形式相互贯通。)

对以上各例,已提出修改意见,分别示于括号内。

## 2) 多余的“就……而言”、“对……而言”

当强调介绍某方面的内容时,可以用“就……而言”或“对……而言”,例如:

1 气门导管的质量一般说来逐年有所提高,这主要是各生产厂家重视产品质量的结果。就几何尺寸的形位公差而言,各厂做了不少改进工作。

2 总的说来,本刊十年所刊登的内容,就研究的深度和广度而言,后期高于前期。

但有些情况是不必要的,如以下三例。

例10 就密封材料而言,除了一般要求具有耐工作介质腐蚀,压缩复原性好,材料致密,不渗漏,温度适应性广,摩擦系数小,耐腐蚀性好以外,还要求具有一定的机械强度和硬度,加工制造方便和价格低廉。

(删去“就……而言,除了……以外”,改为:密封材料一般要求具有耐工作介质腐蚀,压缩复原性好,材料致密,不渗漏,温度适应性广,摩擦系数小,耐腐蚀性好,还要求具有一定的力学强度和硬度,加工制造方便,价格低廉。)

例11 就技术而言,粉末冶金材料的力学性能,零件的尺寸精度以及两者的稳定性三个方面可以表征零件的质量水平。

(删去“就技术而言”,改为:可以用材料的力学性能、零件的尺寸精度及两者的稳定性这三个方面表征粉末冶金零件的质量水平。)

例12 对93W-Ni-Fe合金系列而言,其延伸率可达20%以上……

(删去“对……而言,其”,改为:93W-Ni-Fe合金系列的延伸率可达20%以上……)

## 3) 多余的“如果”、“因为”、“由于”、“鉴于”

有因果关系的句子,可使用“如果……则”,如:

1 成形某些形状的模具,如果其相应部分很脆弱,则应认真考虑其结构设计,因为模具所受应力很高。

(此句不够完善,可改为:成形某些形状零件的模具,如果阴模相应部分较薄弱,则应重新考虑其结构设计,因为此部位所受应力很高。)

2 如果零件表面需要切削加工,则操作时应避免将表面孔隙封闭。

但有不少作者在行文中,不注意文句的简明,多余加上“如果”、“由于”、“因为”、“鉴于”,举例如下。对各例提出的修改意见分别示于括号内。例13和例14是否受了英文句中常用“if”影响,不明。

例13 如果用切削加工方法制造整体双齿轮零件,则应留出切削加工和清除切屑的安全槽。

(“如果……则”可删。)

例14 如果累积百分数代表包括某一粒度在内的小于该粒度的颗粒百分含量,则称为负累积分布曲线;

如果累积百分数代表包括某一粒度在内的大于该粒度的颗粒百分含量,则称为正累积分布曲线。

(“如果”、“代表”、“则”可删,改为:分布曲线累积百分数包括某一粒度在内的小于该粒度的颗粒百分含量,称为负累积分布曲线;累积百分数包括某一粒度在内的大于该粒度的颗粒百分含量,称为正累积分布曲线。)

例15 由于润滑剂的存在,对测定是有干扰的。

(“由于”可删,改为:润滑剂的存在对测定有干扰。)

例16 由于热等静压是在高温高压下工作的,所以容易爆炸。

(“由于”、“所以”可删,改为:热等静压在高温高压下工作,存在爆炸危险。)

例17 因为ASP钢完全无偏析,所以尺寸变化上相差小。因此可较精确地预计淬火时发生的尺寸变化。

(“因为”、“所以”、“因此”可删,改为:ASP钢完全无偏析,尺寸变化相差小,可较精确地预测其淬火时的尺寸变化。)

例18 鉴于流速直接影响压制的质量与生产率,因此,流速是粉末混合料制备中的一个重要参数。

(“鉴于”、“因此”可删,改为:流速直接影响压制的质量与生产率,是粉末混合料制备中的一个重要参数。)

## 4) 多余的“任何”

英文中常用“any”,不少作者总爱照搬洋人的

习惯,举例如下。

例 19 混合时间的任何延长,通常都会导致偏离混合的某种验收标准,产生正的或负的偏差。

(“任何”可删,改成:混合时间过于延长,通常都会导致偏离混合料验收标准某些指标,产生正的或负的偏差。)

例 20 改变载流气体氮中的甲醇和甲烷的加入量,对任何一种合金的抗弯强度都没有产生任何显著影响。

(后面的“任何”可删去)

例 21 铜熔液不润湿石墨,因此,若在熔渗过程中有任何未溶解的石墨存在,便会阻碍熔渗进行。

(“因此”、“任何”可删。)

汉语用“任何”时定有所指,不该用的地方硬加上,读起来总是不对劲。对以上各例,已提出修改意见,分别示于括号内。顺便指出,英文中的“any”大多是不必译出的。

#### 5) 多余的“指”和“是指”

欲进一步明确所述内容,或在分别介绍两种以上事物时单拣其中一种作介绍,为了强调彼此区别,

可加用“指”字,如:

①炼铁鼓风机通称高炉,鼓风机则一般指熔炼有色金属的竖炉。

②50年代以来发展起来的新牌号和新材料有碳化钛基硬质合金、钢结硬质合金、亚微细合金、碳化铬硬质合金,等等。所谓亚微细合金(日本称为超微粒合金)是指其碳化物晶粒大小为 $0.2 \sim 1 \mu\text{m}$ ,大多数晶粒小于 $0.5 \mu\text{m}$ 的合金。将这种粒度的颗粒称为亚微细颗粒(submicron particle),以与称为超微细颗粒(suppermicron particle, $0.01 \sim 0.1 \mu\text{m}$ )的颗粒相区别。

③根据使用工况要求,将齿轮按强度分成高、中、低三档。其中高强度齿轮是指用低碳钢制造并经渗碳淬火处理,承受较重工作负荷的齿轮。

但很多场合“指”字是不必用的。下例介绍金属粉末轧制,上下文无上述两种情况,其中的“指”字可删:

例 22 金属粉末轧制是指将金属粉末通过一系列轧制过程生产连续带材的一种技术。

(待续)

## 粉末冶金树脂浸渗封孔

上海程骋实业有限公司(原苏州科维表面技术发展有限公司)由留学人员创办,专业从事粉末冶金制品的树脂浸渗封孔业务,解决各种由于微孔缺陷带来的品质不良难题。工艺技术从日本引进,产品性能优势明显,处理效果达到国际一流水平。

### ■ 特点

- ☒ 电镀效果好,表面光亮无黑斑,耐盐雾能力强
- ☒ 密封性能好,耐压防泄漏

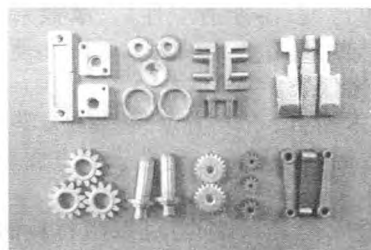
- ☒ 防锈防腐,提高产品耐久性
- ☒ 改善机加工性,延长工具使用寿命

### ■ 产品

1. CIE 专用浸渗封孔设备,经济实用,使用效率高。
2. CC-10P 专用浸渗剂,性能好,价格低,安全环保。
3. 代加工处理,快速,质量好。

### ■ 应用范围

各种材质的粉末冶金制品。



地址:上海市青浦区华新镇纪鹤公路 2289 号  
电话:021-39170381, 39170382, 13918922512  
Email: info@sh-cci.com.cn

邮编:201708  
传真:021-39170383  
网址:www.sh-cci.com.cn