

多层多孔金属陶瓷材料

日本大阪 OSU 公司与大阪产业大学合作,开发出一种多层多孔结构的金属陶瓷材料,其应用前景极其广泛。

据日本《日刊工业新闻》报道,这种金属陶瓷材料实际是高温烧结的多层多孔的碳化钛,其多孔结构的空隙率为 50%,由于在高温烧结过程其表面形成了氧化钛膜,使其耐高温的熔点温度高达 3000℃,因此可作为耐高温材料以及用来制作过滤器和光催化材料。

碳化钛是一种导电材料,在通电发热时,即使温度升高到 1000℃以上,材料特性也不会发生任何变化。因此,研究人员认为,新开发的多层多孔碳化钛可以作为高温发热源,分解在焚化炉都难以分解的二氧化喙。

由于这种多层多孔的碳化钛空隙率在 50%,其比重比最轻的金属镁还要轻,因此很适合用做人造骨骼。人的骨骼是多孔结构的,血管和神经通过骨骼的空隙向骨骼提供养分和控制骨骼的活动,因此,研究人员认为,这种多层多孔的碳化钛是人造骨骼的最好材料。

由于这种碳化钛新材料的表面有一层氧化钛膜,它又具有用做光催化剂的机能,同时碳化钛具有很强的吸附能力,可以有效地吸附浮游生物,它还可以用来制造更好的水净化装置。(王玲)

轰动一时的钛外壳笔记本电脑

美国著名的苹果电脑公司 2001 年 1 月推出了一款新型笔记本电脑。该电脑不仅具有先进的性能,而且其外壳是用钛制作的。

虽然有很多笔记本电脑都自称采用了钛外壳,但一般都是镀钛,而这台 PowerBook G4 笔记本电脑则采用 1 级工业纯钛做外壳。这也是目前世界上第一个用纯钛作外壳的电脑。电脑整体厚 2.54 cm,重 2.4 kg。

在笔记本电脑的生产中,日本索尼公司曾采用镁合金外壳,其产品外形美观,整体又轻又薄。苹果公司力图在电脑的外形设计上有所突破,希望外壳轻而薄,钛薄板是最佳选择。苹果公司推出的这台钛外壳电脑据说能够挑战索尼电脑,不但具有美观的外形,而且还具有优良的性能。这也是钛向消费市场迈出的的一大步。

外界对苹果公司的这一新型设计评价很好:美国《财富》杂志称它是目前最具吸引力的笔记本电脑;美国的网上论坛和法国的 MacWorld 杂志就此事向国际钛协

会询问有关信息。可见,钛用于电脑外壳,在钛业界和计算机行业都具有很大的影响力。

目前交货的钛外壳颜色为灰色。明年有可能通过氧化着色,将钛外壳变为红色、紫色和黄色。新型电脑的需求量非常大,1 月份的订单已超过 2 万份。

无铅焊锡

日本富士电机公司开发成功的新型软钎焊焊料有两种,一是使用熔点为 220℃的锡—银材料;另一种是使用熔点为 140℃的锡—铋材料。它们都添加了抗氧化剂等多种化合物,从而使其性能达到原有焊锡的水平。这种软焊焊料目前主要用于电源开关等电子元件的印制线路板焊接等方面,其用途将会进一步扩大。

重金属铅会在环境和人体中蓄积,对人的呼吸系统、心血等系统和神经系统造成损害,并影响儿童智力发育。由于环境保护的需要,新型无铅焊锡会有广阔的市场。(柯林)

不锈钢抗菌层新技术

日本爱知县工业技术中心与企业合作,开发出使用微粒喷射硬化法对不锈钢表面进行抗菌处理的技术,操作简单,成本低廉。

据《日刊工业新闻》报道,现在对不锈钢的抗菌处理采取热处理和酸处理方式,成本高,而且废液处理也成问题。这种新方法的要点是:先将铜或银的微粒(直径约 0.1 mm)与空气中的水分发生反应并进行离子化,然后以 0.2 至 0.8 MPa 的高压,把它们高速喷射到不锈钢表面,形成抗菌层,铜或银的浓度可超过 0.1%。

实验结果表明,抗菌层对黄色葡萄球菌有 99.9% 以上的杀菌效果。

吸收空气水分材料

俄科学家最近研制出一种新材料,它能够大量吸收空气中的水分并借助简单的工艺释放出水分,这项成果可为干旱地区解决水源问题。这种被称为“吸收剂”的新材料是由俄罗斯科学院西伯利亚分院催化作用研究所研制成功的。在实验室条件下,每 1000 g“吸收剂”可从空气中吸收多达 400 g 的水分。地处干旱而昼夜温差大的地区的居民,不打井就可用这种“吸收剂”吸水来解决生活用水问题。