

议,并可考虑各种措施,如对私人公司部分放宽《反垄断法》的限制,允许他们协调超导体的研究和试制。

其他官员则主张制订一个经费为1亿美元的计划,由一个联邦政府机构协调计划的执行,而不是像现在这样,由几个部各行其是。国会已要求全国科学院就这样做是否充分做出报告。

(美国驻华大使馆新闻文化处供稿)

有机金属

目前最有发展前途的技术之一是有机金属(OM),这是一种化合物,其中有一个金属原子同一个碳原子结合在一起。关于有机金属的研究至少在30年前就开始了(主要是作为催化剂),预料这种材料的新用途将给一些领域带来新产品和新工艺。有些有机金属已经用作新陶瓷材料的原材料,而且还可用于生产半导体砷化镓(GaAs)。另外有些有机金属在制药工业中,既可作催化剂,又可作原料,从而使制成品带有罕见的生物特性。

威尔明顿的杜邦公司中央研究处主任乔治·帕歇尔说,有机金属的最吸引人的特点之一是它的多种多样性。可供选择的有机金属几乎是无限的,其中每一种都具有独特的化学特性。在有些情况下,这种特性是令人感兴趣的,譬如有的能够控制化学反应,使生成的产物只是一种化合物,而不是各种分子的复杂混合物(如果是那样,就需要经过一系列既费钱又浪费时间的步骤才能分离开)。

目前发展前途最广阔的化学产品莫过于高级陶瓷了。这种陶瓷质地坚硬,象石头一样。它在飞机、汽车和其他一些产品中已开始代替金属。

普通陶瓷只用于制造家用器皿,如炊具和浴室用的瓷砖等。由于质地太脆,易碎,经受不住工业中的磨损和碰撞。可是今天高性能的陶瓷(包括许多以有机金属

作起始原料的陶瓷)已克服了这些限制,其中一些和钢一样坚硬耐用,成了制造各种工业装置的理想材料,如制造刀具、化工厂用的惰性密封材料和阀门,以及汽车发动机零件。1985年,这种新陶瓷在全世界的销售额超过50亿美元,估计到1990年,销售额增长率将为每年增长16%。

用有机金属作起始原料的高性能陶瓷,具有一系列新的宝贵特性。例如,用有机金属制的陶瓷纤维除了具有石墨和铝的许多有益的特性以外,还增强了热膨胀能力和弹性。由于在电学方面的特性,它们已被用来制造电容器、集成电路和电子装置。涂有这种陶瓷涂层的塑料会变得不怕磨损。用有机金属制的陶瓷纤维在复合物中同某些聚合物及其他材料结合,会增加强度,其作用大体上和钢筋混凝土中的钢筋一样。

含碳化硅(SiC又名金刚砂)的用铝合成物制的纤维“须”,可代替航空航天工业使用的某些较昂贵的材料,质地坚硬,重量很轻。

碳化硅陶瓷将被用于汽车的燃气轮机。用碳化硅制造转子,涡轮机就能经受得住高达1400℃的高温,普通的金属转子最高只能经受住1100℃;而温度提高可使能量使用效率增加30%。

作为半导体起始原料的有机金属目前的市场不算很大(1985年高纯度镓在世界市场上的销售量仅为54吨)。金属有机化学气态沉积法的用途也受到限制,因为这种方法需要有极纯的有机金属气,但是对于最后产品(成品)的需求日益增加,说明前途是美妙的。

日本人早已开始大规模研究砷化镓技术。航空工业公司正在欧洲各国市场上出售有机金属。美国赛阿纳米德公司最近从斯托弗公司收买了实用太阳能公司,从而也投入这场竞争。

尽管有了上述这些新用途,今天有机金属95%以上仍然用于化学反应过程,而且随着研制出改进的新催化剂,上述这个百分比还在不断增加。

(转载自新华社《世界经济科技》)