

材料的进步直接影响生产力的变革。近几年来兴起的材料科学是现代技术的基础,是具有全局性的科学技术领域之一。日本的林雄二郎氏在《信息化社会》中无不感慨地说,“具有讽刺意味的是,大多数技术革新只是在出现划时代的新材料之后才萌芽。”

世界各经济强国把材料发展提高到经济发展的战略高度。材料科学与工程正进入一个史无前例的智能挑战与高产时期。

本世纪,材料科学出现了前所未有的繁荣,新材料的不断涌现为社会发展注入了强劲的动力,为科学技术的变革提供了坚实的基础,据专家预测,从目前到下世纪初,新材料的发展大体呈现如下特点和趋势:一:由于多种材料多科学的交叉、融合,使材料的复合化成为发展材料的一种重要手段;二:在新的工艺技术与新的材料科学指导下,传统材料推陈出新,新型金属材料、高性能陶瓷材料和新型高分子材料应运而生;三:材料工艺中的新技术和材料科学中的新概念相结合,推动了各种类型的材料发展,重要的有梯度材料、超晶格材料、智能材料、非平衡材料等;四:由于材料线度上的细微化的各种效应(尺寸效应、量子化效应、表面效应等)具有重大的科学意义,已广泛引起物理学家的极大兴趣,与材料科学家的合作,大大推动了以纳米材料为主导的低维材料的研究;五:探索新材料方面出现了碳60、复杂氧化物超导体、稀土永磁材料等几个激动人心的材料新体系。

特别值得重视的一个发展趋势是非金属矿产资源的开发利用问题。据统计,全世界非金属原料的总产量目前已超过金属原料的50%

新材料发展趋势

到60%,改变了金属材料一统天下的局面。1988年中国科协举行的一次年会上,一批材料专家提出,今后非金属矿产资源在节能环保各相关高科技领域等方面将发挥重要作用,21世纪非金属矿产的发展将超过金属矿产。专家们并说,我国现已探明的非金属矿产有76种,在全国137种矿产中所占比例已超过能源和金属矿产的总和。今后将继续探索开拓非金属矿产

和新材料技术的开发和应用。新材料技术的发展十分重要,但涉及的学科多,难度大,生成慢,一种新材料的创建成果来之不易,而推广也难,普及推广也需要有一个时间过程,从实验室到生产线通常要花15年时间。因此,要获得下一代新材料,必须早作准备,尽快上马,否则就会更落后。所以,必须下大决心,才能跟上形势的发展和时代的潮流。

胡
辉

新材料新工艺的兴起和旧材料的衰亡,无不引起了人类文明历史上的飞跃。火药的发明,促进世界军事的飞跃;水泥的发明,助长了罗马帝国的强盛;煤、铁和钢的加工技术,导致了工业革命的胜利。人类今天生活水平的提高很大程度上得益于新材料的发展,未来世界的改观也必将有赖于新材料技术的进步。人类对新材料的渴望与企求,向科学家、企业家、管理专家、技术专家提出了严格的要求。也向各国军政官员敲起了警钟:在新材料技术上的落伍就会失去机遇,处处被动。这就迫使各国认真抓紧贯彻执行各种新材料技术发展规划的落实工作。

在新旧世纪之交,我们应该总结过去,展望未来,发展新材料,为人类的进步献上一份绵薄之力。