

出现主要是因为企业与高校或科研院所各自从不同的角度考虑应得利益,企业是从技术的市场价值或从产出的角度考虑,而高校或科研院所是从投入或成本的角度考虑。因此,要解决这个问题就需要:一方面把企业向研究开发的初始阶段引导,即把合作向研究开发的源头方向推进,使企业更早地参与到技术的研究开发中来,这样不仅能使企业分担部分研究开发费用,也能促使研究方向从一开始就注意到工业化生产的需要,从而少走弯路;另一方面,应鼓励科研单位采取提成支付的利益分配方法,将应得报酬与市场收益挂钩,减少企业的风险压力,更好地体现技术的价值。这样,通过将产学研合作向纵深方向推进,进而减少合作中的矛盾和冲突。当然,要做到这一点还需要多方面的配合,如国家在确定技术攻关的重点项目时,应鼓励企业的参与;在进行利益分配时,对如何计算、执行与监督分配方案,应制定一些有关的原则与方法,以确保科研单位应得的利益。

3、在产学研合作中,信息交流是重要的一个方

面。在我们所调查的合作案例中,有相当多的合作是在一些“巧合”的情况下建立起来的;另一方面,从调查问卷可以看出,在选择合作伙伴时,“中介机构”没有发挥什么作用。在国外,建立中介服务机构为产学研合作提供服务,是各国政府采取的重要措施。而我国的中介服务机构的作用还没有充分发挥起来,为此应进一步完善中介组织机构,对现有中介机构的功能及其机制进行改革。

4、产学研合作不仅要促进科技与经济的发展,还要在合作中解决科技资源分布结构不尽合理的问题。可以通过两个途径:其一是鼓励企业与高校或科研院所就人才培养的问题加强合作。我们的调查结果显示,合作各方都没有对“人才培养”给予特别的重视。人才是企业技术创新之本,加强人才培养方面的合作才能充实企业的技术中坚力量,提高自我开发能力。其二是鼓励共建研究开发机构(研究开发中心、中试基地和研究所)。这样才能为科技成果转化成为现实生产力架起一座实实在在的桥梁,起到承上启下的作用。(责任编辑 孙立明)

科技动态

聚合物可以防止航天飞机发射台腐蚀

[本刊讯]据英刊《新科学家》1994年10月29日报道:用薄薄的一层半导体聚合物涂在钢的表面可作锈蚀的阻滞剂。这项技术可使美国国家航空和航天局(NASA)每年节省25万美元。NASA和德国化学公司在试验中发现,用聚合苯胺——一种基础结构式为 $(C_6H_5NH)_n$ 的聚合物,比用传统方式防锈效果更好。

这种聚合物可用于航天飞机发射台钢结构的表面。目前发射台在每次发射后必须重新油漆,以防止因锈蚀蔓延而造成发射台结构的破坏。

位于佛罗里达州卡纳维拉尔角的肯尼迪宇航中心的钢结构的发射台,目前是用含有环氧层和大约85%的锌作底漆进行保护的。因为锌更活泼,比钢更易氧化,但是一旦锌全部氧化,钢仍然会生锈。此外,锌无法保护没有被环氧遮盖的已剥落的部分。

尽管涂层能保护钢免遭在宇航中心含有盐份的湿空气的侵蚀,但是火箭起飞时所产生的浓密的烟气具有很强的酸性,它能产生盐酸腐蚀涂层。这样,锌就会被溶解并被冲掉。因此,每次航天飞机发射后,整个发射台必须清扫、除锈,然后用锌作底剂再重新涂抹。这就意味着每次发射后要约9300平方米面积的发射台进行处理。在发射中心有两个发射台,平均每年每台发射4次,所以除锈的费用相当昂贵。

NASA的洛斯阿拉莫斯国家实验室和德国汉堡的齐佩林·凯斯勒(Zipperling Kessler)的科学家们的工作都表明,掺入氯化氢的聚苯胺涂层能防锈。在洛斯阿拉莫斯国家实验室里涂上聚合物的低碳钢的样件能在稀盐酸中存在近25周而毫无锈迹。与此相对照的是,未涂聚合物的样件在近4周后就生锈了。德国研究也表明,聚苯胺涂层比锌涂料生锈程度小。

尽管研究小组一致肯定聚合物的防锈效果,但他们对聚合物防锈效果的确切原理仍有分歧。齐佩林·凯斯勒的霍尔格·梅尔克尔(Holger Melkle)认为,聚合物的存在迫使铁和钢与之接触,而氧化成薄薄一层均匀的氧化铁,因为它没有水合,所以起到防锈的作用。还怀疑(虽然他没有证明)聚合物能使锈重新转变为它的未水合形式。但当在聚合物与铁的界面处观察到氧化铁层时,梅尔克尔没有肯定聚合物是如何引起氧化铁层的形成的。相反,在卡纳维拉尔角的肯尼迪宇航中心负责故障分析和物理实验的科尔曼·布鲁安(Coleman Bryan)认为,聚苯胺正如锌一样,是利用氧化作用阻止对金属的氧化扩散,来保护金属的。布鲁安认为,利用氯化氢作掺杂剂意味着航天飞机腾空时有助于涂层对烟气发挥防护作用。这样,发射台就可以隔3~4年才重新油漆。

虽然洛斯阿拉莫斯国家实验室和肯尼迪宇航中心的工作尚处于研究阶段。但在德国汉堡的齐佩林·凯斯勒已经找到了加工聚苯胺的商业渠道。他们希望在1995年下半年能销售聚苯胺。(肖庆山)