

行业的企业会主动地一起出钱,合作研制;出了成果,大家共享,有风险也共同承担。当然,在国际竞争中,外国公司垮台,日本人是无所谓,的,尽管有时也表现出一点同情心。他们的国内竞争,尽量是共同活,不是你死我活,只力求做得比同行更好一些。

蔡:培养人才,特别是最拔尖、最优秀的人才,是一个企业,一个地区,乃至一个国家成功的最重要的因素。(沃格尔:对啊!)在你看来,这方面日本最成功的做法是什么?

沃格尔:第一,在高中、大学阶段,要求学生具有基本的知识和理论,包括最现代化的基本知识。但一般并不是非常专门化的专业知识,这些专门知识到企业工作后,可以在实际中学到。第二,他们在培养高级人才方面是作长期打算的。日本实行年资工资,所以能长期稳定职工,也有利于激励职工以企业为家的竞争、奋斗精神。他们

0504°0001°

认为,对很能干的干部,要设法使他得到尽可能多的有用经验。比如,一个大企业有10个车间,那就让他在每一个车间工作一年,用十年时间取得不同车间、不同方面的经验;第十一年,可以让他去做销售工作;第十二年让他做与政府联络的工作;第十三年让他驻美国一年;第十四年就可以让他做高级干部的工作了。依我看,这种方法是很重要的,因为这样他可以了解很多事情,而为了达到企业的目的,他在企业内外各方面都交有许多朋友,国外也有朋友。当然推进工作要靠各机构的公共关系,但个人朋友的作用也是非常重要的。

蔡:今天时间到了,还有些问题,我想等今年年底,到广东去再向您访谈一次。(沃格尔:好!好!)我相信,今天的采访,一定会引起中国读者的兴趣和关心。您今天所谈的各种见解,对中国各阶层的读者,肯定是很有参考价值的,对中国现代化的发展,肯定是有所裨益的。谢谢!

科技动态

苏研究出达到世界先进水平的光缆制造工艺

1973年苏联科学院开始研制以石英玻璃为主要材料的低损耗纤维光导线。1975年制成第一批光损耗小于10分贝/公里的样品。

这是用特别纯净的透明玻璃制造的细长线,一般心线直径为几微米至几十微米,外皮用折射率低的玻璃制造,直径100微米左右。当光线从比较稠密的介质射入不太稠密的介质(例如从水射入空气,或者从折射率大的玻璃射入折射率小的玻璃)时,光线以一定角度从密度较小的介质边缘全部反射回来。如果衰减不严重(这取决于光导线质量),光依靠完全内反射效应可以传播很长距离。

根据诸如心线直径、心线和外皮折射率差值以及光波波长之类参数,光导线能够以一种或多种振型传递辐射。它们的传播速度、光导线截面上的强度分布、电场矢量方向各不相同。因此,光导线分为单振型和多振型。苏联已制成了通频带很宽(大约千兆赫/公里)的多振型光导线。纤维光导线还有一个质量标准,即它们的机械强度。拉伸时机械强度极大,超过钢丝强度。但是表面微小缺陷——裂缝、划痕——将使强度降低,外加足够大的负荷时将导致断裂。

制造这种光导线的工艺相当复杂。将特

别纯净的氯化硅、其他一些元素和氧送入一个石英玻璃制成的管子,借助沿管移动的煤气燃烧嘴将管子加热。在氧化过程中通常加入锗、磷或氟形成二氧化硅。二氧化硅沉淀在管子内表面,形成心线和外皮的玻璃状材料。然后管子由于升温而“化”成连续不断的线心,构成所谓的坯料。对它进行专门的煅烧抛光,以便消除所有外部缺陷,再放入拉伸装置,在那里将坯料末端溶解,从中拉出线。为了避免表面缺陷,裸线不应与任何物体接触,因此立即用聚合外皮将它覆盖。聚合物同样是特殊的——坚固,纯净,没有外来夹杂物。因为任何微尘都能划伤光导线表面。外皮帮助提高光导线对外部影响——机械的、化学的影响的抵抗力。

为了在不同温度下使用光导线,聚合覆盖层的热物理性质十分重要。最常用的聚合物在一定条件下结晶变硬,使光导线微微弯曲,在低温下增加光损耗。我们研制成一些聚合物,它们在低于-100℃温度时结晶,即结晶点避开了实际工作温度-60℃~100℃。在这种情况下,光导线的光性能不会恶化。这些举世无双的新材料以有机硅聚合物为基础。

(摘自《世界经济科技》)