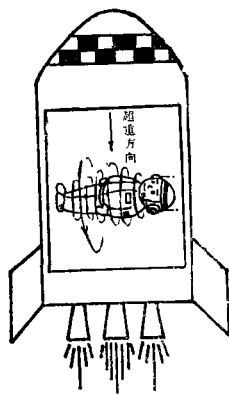




编者按:

青少年是富于幻想的,因而常常被人称之为“异想天开”。但正是这种幻想,这种异想天开,曾诱惑他们中的许多人走进科学的殿堂,登攀科学

的顶峰,摘取科学的桂冠……。也许今天,他们的想法是那么幼稚,那么肤浅,甚至有些荒唐。但通向明天的成功之路,却从这里开辟、延伸和发展!为了激励我国青少年勇于探索、敢于拼搏的精神,本刊新辟《异想天地》栏目,希望得到您的喜欢与支持。



飞船加速的同时人体进行旋转可增加耐力

王磊*

超重对人体影响是一种惯性反作用的机械力,它可以使松弛的悬垂器官移位,使软组织压扁,使血液动力学改变等,对人体生理有很大影响。虽然人们采取了一些措施来提高超重耐力,但人体的超重耐力毕竟有限,这使得飞船加速度不能太大,而且作用时间也有限,能不能寻找一种方法,来增大超重耐力呢?

假如飞船加速的同时,让人体旋转起来(其装置的平面如图所示)人体和飞船底板垂直(也可采取其他耐超重的姿式),以人体为轴进行正旋转。因为人体在很短时间内,在一种超重形式下可承受很大的超重,如用这种方法旋转,则可时时改变身体的放置形式,这样横

式超重和侧式超重可综合利用。在人体某个部位还未感到不适,此处的超重方式已改变。如此快速进行循环,这样可大大提高超重耐力。

当然,飞船的加速度和人体旋转的向心要适当,不能因飞船加速度过大而使人体感到不适,也不能因旋转向心加速度过大而使人感到不适。这要根据一些实验数据计算出这两个加速度。由于人体的生理条件,人体所承受的加速度的值是有限的,所以预测这个设想主要用来增大作用时间。

我们要用实验来证实这个设想。把人体(动物、人体模拟装置)装入航天飞机,或在地面模拟超重环境,记录下超重情况下人体生理的变化。如果这个设想成功,我们就可以长时间加速,为我们探索外星球提供条件。

* 作者系陕西临潼华清中学高一(二)班学生

原子的移动,有利于镓原子各就其位,这种外延优点是可以降低外延衬底温度和提高材料质量。

7. 原子平面掺杂技术 将掺杂剂集中掺在外延膜中一个原子平面内的技术。

七、分子束外延技术的应用

到目前为止,用分子束外延技术已能外延出很多种材料,包括金属、半导体、绝缘体、磁性材料、超导材料、稀土化合物材料等。其中半导体材料最多,包括绝大多数 III—V 族, II—VI 族, IV—VI 族, IV 族材料以及由这些材料中的两三种构成的异质结构材料。用 MBE 技术研制了多种所谓超晶格、量子阱的多层结构材料,在这些材料中,由于各层厚度接近或小于自由电子的平均自由程,表现出明显的量子尺寸效应。MBE 提供了充分开发利用这一效应的手段;在器件研制方面,除了研制了性能良好的一些常规器件外还研制了性能优越、独特的新器件,如多量子阱激光器、基于室温激子非线性吸收或量子限制斯塔克效应的光双

稳器件及其陈列,超晶格雪崩光电探测器、高电子迁移率晶体管,异质结双极晶体管以及共振隧穿热电子器件等;在物理研究方面有分子束外延超晶格、量子阱的能带结构,晶格振动、发光、二维激子光吸收以及低维载流子物理等研究。为提高现有材料和器件质量,八十年代发展起来的一些新技术如原子层外延、原子平面掺杂等将得到更广泛应用;气态源分子束外延,光辅助分子束外延以及包含分子束外延的全真空加工工艺将进一步发展完善;在外延材料方面,研究和利用低维电子特性的量子线、量子盒结构材料,金属、半导体和绝缘体外延在一起的复合外延材料,由晶格失配材料组成的有弹性应变的多层结构材料,可见光、红外、远红外光电器件材料,新型超高速、超高频器件材料,硅衬底上外延的光电子集成材料以及 II—VI 族分子束外延材料的掺杂问题等可能会着重研究和发展;MBE 设备,除了继续提高现有设备性能(如真空度)外,将继续向生产型和自动化方向发展;在外延机理、外延表面结构研究中计算机模拟可能发挥更大的作用。