

一、日本学者提出常温核聚变的新见解

据《光明日报》报载,日本大阪大学副教授高桥亮人用了1个多月的时间,连续用电分解重水,得到比自然状态下多30—50%的中子。他用高精度装置测定中子的能量,发现两个重氢发生核聚变后,在产生氦3这种元素的同时,还出现能量分别为245万电子伏和300万—700万电子伏的中子。高桥认为:这是3个重氢同时反应即“三体反应”引起核聚变的结果。用作核聚变的电极钼,其原子结晶结构中含有重氢,当接通电流时,这里的重氢受到刺激而处于强振动状态,并形成高能量的重氢原子核,再同其它重氢反应,产生高能量中子。根据这一见解进行计算,所得结果同实验一致。

二、英国科学家认为量子“虫洞”可能成为跨越时空的“桥”

据英《新科学家》报载,英国纽卡斯尔大学的费·梅勒,伊·莫斯就爱因斯坦广义相对论形式上不排除在时间中旅行的可能性问题,提出“某些问题可通过连接时空中不同部分的‘桥’——虫洞来避开。”他们不考虑量子效应,也不凭借一种违反压力与密度基本方程的“奇特”物质,而对闭宇宙中柯西视界的性质进行了研究,认为:对一个闭宇宙,柯西视界不是不可逾越的。他们相信自己的结果对转动的黑洞也成立。人们利用量子虫洞理论解释某些预言的基本粒子尚未发现的原因在于:这种粒子穿过空间的过程中可能被量子虫洞所阻碍。

三、日本 KEK 正负电子对撞机“TRISTAN”将改为同步辐射光源

据《中国科学报》报载,日本高能物理国家实验室(KEK)负责人透露,他们打算将1986年耗资3.5亿美元建成的日本正负电子对撞机“TRISTAN”(周长3公里,正负电子各以30GeV的能量对撞),改建为同步辐射光源。东京大学山本教授认为这是利用TRISTAN的较好方法。日本这台正负电子对撞机曾在世界上处于领先地位,人们利用它确定了顶夸克的质量下限,但它的领先地位很快被欧洲核子研究中心的大型电子正电子对撞机LEP所取代。

四、美国研究人员获得高亮度纳米级光点

据美《研究与发展内情》报道,美国密歇根大学和希伯来大学的研究人员经过十年的努力,获得高亮度纳米级光点,向分子显微镜迈进了一大步。其光斑尺

寸为50纳米,比光自身的波长还要小,即使在阳光下也能看到高亮度光点。

五、苏天文学家宣称彗星释放宇宙 γ 射线

据《科技日报》报道,苏天文学家对哈雷彗星长期观测中发现,哈雷彗星的中心部分非常暗淡。那些暗淡的彗星在数量上远远多于发光彗星,因而最有可能产生 γ 射线。当彗星中心穿过中子星磁场时,感应出强大的电流,产生蒸发现象,其电离物质把磁场短路,从而释放 γ 射线。他们发现两个多次释放 γ 射线的空间源,并推测彗星来自环绕空间源的云中。

六、首届低温电子学国际会议在美国举行

据《超导通讯》报道,首届低温电子学(半导体超导体)会议在美国加州伯克利举行。这次会议注意到近年来超导研究的迅速发展,着重于探讨低温半导体电子学和超导技术之间的相互衔接。纽约州立大学用包含40个 $Nb_3Al/Os/Nb$ 隧道结的阵列制成了亚毫米微波源,在400GHz时输出功率达7微瓦。日本三洋公司提出 $GaAs/BSCCO/MgO$ 的外延生长工艺及界面特性,贝尔实验室和伯克利加州大学开始研究用YBCO做集成电路内部连线,英国伯明翰大学用YBCO制成高温超导体谐振腔,哥伦比亚大学利用超导态和正常态电阻的变化试制了高温超导开关。

七、日本建成世界上第一艘超导电磁船

据《世界科技译报》报载,日本三菱重工下关造船厂建成世界上第一艘超导电磁推进船。其特点是没有螺旋桨,船底有一喷海水用的巨大凸起构造;最高时速15公里,理论上可达100公里以上;实验船长30米,宽18米,高8米,排水量185吨。

这艘命名为“大和1号”的超导电磁船,应用了“左手法则”,即当电流通过与磁场成直角方向时,在两者的直角方向就会产生一个电磁力。从船底吸入的海水,依靠固定在船体上的磁体和电极向后喷出,产生推力,使船在海面行驶。

八、英学者制成氦原子基团

据《中国科学报》报载,英国苏珊克斯大学保罗·坦斯列顿和汤尼·斯坦尼斯制成氦原子基团,内含340个原子,具有20面体对称性。他们依据麦凯20面体三维结构的理论预言,在质谱中观察到了相应于氦147和氦309的强峰,认为具有闭壳层的基团比较稳定,估计在基团含有2000个原子数时对称性发生变化,可能导致新的催化机制。