



1 北京谱仪 (BES) 宣布找到 ξ

粒子证据

ξ 粒子是 1983 年, 首先被美国的 MARK III 探测器发现的, 通过 J/ψ 衰变产生 ξ 。 J/ψ 衰变到 $\tau\xi$, (τ 是光子), ξ 再衰变到 K^+K^- 和 $K;K_s$ 。他们研究 $J/\psi \rightarrow \tau K^+K^-$ 和 $\tau K;K_s$ 过程, 测量到 ξ 粒子的质量为 2.2 GeV, 其宽度很窄(只有十几个 MeV)。这是一个新粒子, 大家十分感兴趣, 因此有人猜测这是胶子球, 有人说可能是 $s\bar{s}$ 态。但不久, 工作在同一个能区的法国探测器 DM2 扫描了 2.2 GeV 附近, 研究了 $J/\psi \rightarrow \tau K^+K^-$ 和 $\tau K;K_s$ 的过程, 都没有发现窄共振的 ξ 粒子。MARK III, DM2 都相继关闭, 因而 ξ 粒子到底是否存在, 国际高能物理界都希望北京谱仪 (BES) 探测器来回答。经过了一年多的认真分析, 他们从几百万个 J/ψ 衰变事例中找到了几十个 ξ 粒子的证据。不但在 ξ 衰变到 K^+K^- , $K;K_s$ 中看到, 而且在 $\eta\eta$ 道中也第一次看到 ξ 信号。

去年 26 届国际高能物理大会(规模最大的高能物理会上) BES 的代表宣布了这一结果, 引起了与会者的兴趣。许多代表都认为确认 ξ 粒子的存在, 是一件很重要的事情, 难度较大, 证明 BES 是一个较好的探测器。有较好的动量分辨和时间分辨。同时也说明了 BES 的数据分析水平是很高的。

τ 质量的精确测量和 ξ 粒子的确认, 给 26 届国际高能物理会议的一千多名代表以深刻印象。许多代表(外国人和华裔物理学家)都纷纷向出席会议的中国代表表示祝贺。大家一致认为中国人已占领国际第一 τ 物理领域的一席之地。

2 谢希德先生谈中国凝聚态物理学发展

据本刊记者报道, 中国著名物理学家谢希德先生在一份贺词中谈到凝聚态物理学科发展。认为近一、二年来凝聚态物理堪称物理学发展最迅速的领域之一, 尤其是近几年来, 高温超导的发现、强关联体系研究的进展、介观系统的输运以及纳米器件的发展、异质结超晶格各种低维体系特性的研究、以及各种新材料(如富氏烯系列)的开发及性能研究等等, 形成凝聚态物理领域一浪推一浪的兴旺局面, 在其中, 我国物理工作者也作出了很有份量的贡献。她对去年召开的中国物理学会凝聚态物理首届年会给予高度评价, 认为“这是我国凝聚态物理学科发展、成长的里程碑”, “它将推动凝聚态物理学的发展、培养锻炼新一代物理学家, 对加强我国在世界上的影响起着重要的作用”。

3 复旦大学研究出砷化镓表面硫钝化新方法

据《研究进展简报》报道, 砷化镓器件发展中的一大困难是缺少性能良好的氧化层, 因而不像硅器件那样可以用二氧化硅来做器件的钝化膜或场效应管的栅

介质。80 年代末国外发展了一种用硫化物浸泡来钝化砷化镓表面的方法, 可以大大降低表面态密度, 提高 GaAs 的光致发光强度达 1~2 个数量级。当时引起了对硫钝化 GaAs 的研究热潮。但以后很快发现, 硫化物浸泡只能在 GaAs 表面形成极薄(约一个单原子)硫化层, 它在大气中很不稳定, 特别是在光照下, 硫很快被氧所取代而使钝化失效。以后虽有人尝试硫化物和磷化物混合液等各种方法, 但其效果均无改进。

复旦大学应用表面物理实验室创造了一种电化学硫钝化的方法, 可以在 GaAs 表面生成几个到上百纳米厚的硫钝化膜, 对 GaAs 起到了很好的钝化作用, 它明显地降低了表面态密度, 使光致发光强度增强两个数量级以上, 而且在光照下没有特别衰退现象, 长时间大气暴露后(七个月以上)特性毫无退化。日本大阪大学教授八百隆文的评价为: 这是一项以后可以申请专利的成果。

4 林兰英、黄昆等谈我国第一只晶体管诞生史

据《中国科学报》报道, 学部委员林兰英、黄昆、王守武、洪朝生、王守觉、李志坚、吴德馨及廖德荣、周帅先、陈莹瑜、徐葭生等在一封题为《科技报道应尊重事实》信函中, 介绍了我国第一只晶体管诞生历史。信中说, 1956 年在周总理关怀下制定 12 年科学规划。半导体作为四项紧急措施之一, 由已故中科院应用物理研究所所长施汝为任组长, 著名半导体物理学家、北大教授黄昆和应用物理所电学组组长王守武任副组长, 制定了半导体发展 12 年规划。随即采取措施, 在应用物理所成立半导体研究室(即半导体所前身), 并集中多个单位的人员来该室, 共同开展工作。集中的人员中有来自南京大学、武汉大学、北京工业学院等校的教授, 以及一机部电器科学院、二机部十局(电子部前身)十一所三室(即某研究所前身)的科技人员。由王守武任研究室主任, 全面领导晶体管和材料的研究。由原在美国从事晶体管研制的刚回国的吴锡九先生(现已回美国工作)任锗合金管课题组长, 负责并直接参加和指导合金管的研制工作。在该课题组工作的, 除本室研究人员外, 还有十一所三室多人参加。经过协同作战, 该课题组首先取得突破, 研制成功我国第一只低频锗合金管。这就是我国第一只晶体管诞生的历史。