

汤姆逊的工作对物理学的发展起了重要作用。1918年J. J. 汤姆逊成为三一学院院长, 1940年8月30日逝世于剑桥。

G. P. 汤姆逊是J. J. 汤姆逊的独生子, 1892年5月3日生于剑桥, 在剑桥读中学, 后来又进入剑桥大学三一学院, 先学数学、后学物理, 并在父亲指导下进行科学研究。一战期间, G. P. 汤姆逊在女王步兵团短期服役后, 就开始从事飞机稳定性和空气动力学问题的研究。战后, 他在剑桥神学院做了3年研究员和讲师, 就又继续他的物理学研究。1922年, G. P. 汤姆逊成为阿伯登大学自然哲学教授, 在这里, 他继续做父亲从事的正射线研究。1927年, 他用高速电子在晶体上发生衍射的实验成功证明了物质波的存在, 并观测到电子的波动性。这个实验发现证实了粒子的波动性, 为薛定谔在德布罗意物质波假说基础上建立起来的波动力学, 以及海森伯创立的矩阵力学等微观体系基本理论, 提供了有力的实验证据。1952年G. P. 汤姆逊任伦敦大学荣誉退休教授, 1975年9月10日逝世于剑桥。

在物理学的发展史上, 粒子和波曾经互不相容, 但科学的发展最终证明这两者是有机的统一, 而汤姆逊父子的工作正是为粒子性和波动性的统一理论再次提供了有力的证据。

与 X 射线结下不解之缘的父子

这里介绍的最后一对父子, 也出自著名的物理世家。他们就是因 X 射线光谱学领域的研究与发现获得 1924 年诺贝尔物理学奖的曼尼·西格班(Karl Manne Georg Siegbahn, 1886~ 1978) 和因 X 射线光电子能谱学领域的贡献而获得 1981 年诺贝尔物理学奖的凯·西格班(Kai Manne Broje Siegbahn, 1918~)。

曼尼·西格班, 1886 年 12 月 3 日生于瑞典的厄勒布鲁, 1906 年中学毕业后, 进入隆德大学, 并于 1911 年以《磁场测量》为课题获得博士学位。1907~ 1911 年, 他在隆德大学物理研究所任助教, 1923 年任乌普萨拉大学物理学教授, 1937 年任瑞典皇家科学院实验物理学教授, 同年, 瑞典皇家科学院诺贝尔研究所物理部成立, 曼尼·西格班担任第一届主任。曼尼·西格班早期的工作是研究电磁问题, 后来在 1912~ 1937 年主要致力于 X 射线光谱学的研究。1937 年之后开始将注意力转移到核物理领域。曼尼·西格班于 1964 年退休, 1978 年 9 月 26 日去

世。尽管曼尼·西格班的许多工作是凭借自己的聪明才智和努力完成的, 但在更多时候, 他非常善于与别人合作。他将许多优秀的学生和学者吸引到自己周围, 在许多项目的研究过程中, 积极发挥领导作用。

凯·西格班, 1918 年 4 月 20 日出生于瑞典的隆德, 小时候在乌普萨拉上中学, 1936~ 1942 年在乌普萨拉大学学习物理、数学和化学。1944 年获斯德哥尔摩大学博士学位, 1954 年任乌普萨拉大学物理学教授, 并兼任该校物理研究所所长。凯·西格班从 20 世纪 40 年代~ 60 年代初, 一直从事能谱学的研究。不过, 从 50 年代开始, 他已经开始将研究重点转移到新的课题上, 他和同事们致力把研究 β 衰变的谱仪用于研究 X 射线光电子。正是在这一领域的开创性工作, 为他带来了 1981 年的荣耀。凯·西格班和父亲一样, 很善于组织和领导手下的科研人员, 他的成就正是通过合作而获得的。他工作勤奋, 无论平时、还是假日, 总是坚持工作或是到各个实验室巡视。凯·西格班不喜欢空谈理论, 勇于在实践中探索真理、善于在实践中总结经验。

父子均获诺贝尔物理学奖决不是简单的遗传因素所致, 因为科学的精神、态度和思想并非遗传所得, 而是源自良好的家庭传统和氛围。因此, 从这些获奖父子身上我们会发现, 为后代创造和谐的家庭环境, 比为他们留下物质财富更重要!

(北京市大兴区第一中学 102600)

科苑快讯

减少结块的球形氯化钠晶体
物理学有时也能解决简单的日常问题, 比如如何防止普通的盐结块。在盐的储存过程中, 这一问题尤其突出, 专家认为这是由于氯化钠晶体互相接触后发生粘连造成的。阿马尔·巴拉(Amar Ballabh) 与印度古杰拉特邦中央盐水和海洋化学研究所(Central Salt & Marine Chemicals Research Institute) 和班加罗尔市印度利华研究中心、印度联合利华研究中心的同行发现, 向普通盐水中加入少量甘氨酸, 析出的盐结晶将是正十二面体, 而不是正方体。这种形状几乎为球形, 减少了盐晶体的接触面积; 不但能减少盐结块, 还可改善盐水的流量特性。研究者说, 这一方法可进一步推广到天然盐的晒制生产中, 而且甘氨酸在生产过程中还能反复使用。

(高凌云译自 CERN Courier, 2006 年第 8 期)

现代物理知识