

# 一种新的放射性

在 $\beta$ 放射性中,已经发现,原子核发射 $\beta$ 粒子(即正电子或负电子)之后,还要发射 $\alpha$ 粒子、质子或一个中子。这种现象称为 $\beta$ 缓发发射。

现在西欧核研究中心(简称 CERN)利用同步回旋加速器又观察到了发射两个中子的 $\beta$ 缓发发射。

这种新发现所用的实验方法如下。用从同步回旋加速器出来的,流强为 1.6 微安,能量为 600 兆电子伏的质子轰击加热到 2000°C 的铀的碳化物做成靶子,以便产生锂 11 同位素。再用同位素分离器进行质谱分离。他们用这种方法得到了每秒大约 15 个原子的束流。

从同位素锂 11 到铍 11 的衰变中,除了观察到相应于熟知的发射单个中子的峰之外,还观察到了一个

很宽的分布。这个附加的分布认为是来源于双中子发射。但是这还需要证实。

后来进行了第二个实验。在第二个实验中,锂 11 的束流引向一个装备有 8 个氦 3 正比计数器的石蜡块的中心。这些中子在被氦 3 正比计数器探测到之前,在石蜡中停留了一段相当长的时间(大约 100 微秒)。这就使实验工作者有可能把他们的探测器连接到一起来寻找时间关联的中子事例。他们确实再次观察到关联的中子对。

这种发现的重要性是可以用它来进一步研究中子-中子相互作用。

(杜)