

分离铈和锆的新方法

美国国家标准局已经发展了一种方法,它对测定铈基体物质中的锆特别有用。通常用化学方法分离铈和锆是非常困难的,现在用一种单级的阴离子方法就能够分离它们。为了分析,用一种强季胺阴离子交换树脂柱,并用稀(3.5%)硫酸作稀释液,就能达到分离的目的。经过分离含有铈和锆各100克的混合物之后,光谱化学分析表明,只包含有百万分之几的杂质。

分离样品是这样制备的:把样品溶解在硫酸-氢氟酸溶液中,然后把氟化氢蒸发掉。而盛有阴离子交换树脂的聚苯乙烯柱,即用3.5%的硫酸溶液来调整。然后,将稀释的样品溶液加入柱内,用3.5%硫酸溶液先洗提铈,然后用铜铁灵洗提锆。把分离了的铈和锆沉淀下来,然后过滤、灼烧并作为氧化物称重。

[译自“Nuclear Power”1961, 8, 87.]

中子发生器

芝加哥原子核公司的9500型中子发生器是一台正离子加速器,它能连续输出 4×10^{10} 中子/秒。

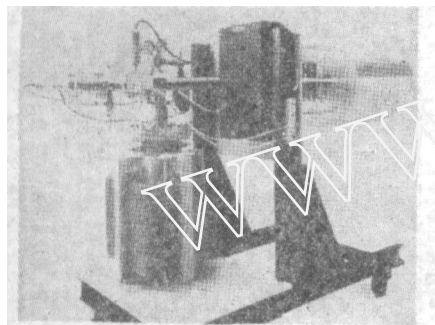


图 芝加哥原子核公司的能够连续产生 4×10^{10} 中子/秒的新型中子发生器

采用适当的减速剂,就能获得 5×10^7 的热中子通量,实际上这足以对所有元素进行放射化分析。该装置包括一个150000伏的电源和一个同步电动机控制台。输出的电压能够在0—150千伏内连续变化。

这台连续输出的加速器使用了一个高功率射频型的离子源,此离子源的原子/分子的比率为9:1,能产生1.0毫安以上的离子束流。使用一台佛克艾恩(VacIon)抽空装置来获得 10^{-7} 毫米汞柱的清洁真空。此装置还有一防止高电压端意外接地的安全设备。操作者操纵台是通过同步马达与加速器以电机联结。

[译自“Nuclear Power”1961, 8, p. 89.]

簡

英國 在塞泽威尔(Сайзуэлл)开始建造一座功率为580兆瓦的原子能发电站。为了建造基础(预计在今年七月),将掘出382,250立方米以上的土。同时将铺设道路及建造临时楼房。工地上拥有300人。1962年人数将增加到2400人。

(Nuclear Engineering, 6, No. 60, 179, 1961)

英國 功率为100瓦的快中子临界装置VERA已经开始建造,该装置是用来获取有关快中子临界装置的核常数及计算方法的实验数据。

(Nucleonics, 19, No. 5, 26, 1961.)

英國 在哈威尔英国实验性反应堆(BEPO)中已经顺利地进行了从石墨释出韦格纳能量的实验。实验包含从外面加热冷却反应堆用的空气流。

訊

加热的空气通过反应堆为时22小时。空气消耗量为运转的反应堆中额定消耗量的9%,实验时反应堆的功率曾达到50瓦,这就有可能利用设备来测定损伤了的释热元件。实验时依靠释出韦格纳能量的加热,同空气加热比起来是极小的,同时它对实验过程并无显著的影响。过去在英国实验性反应堆中曾进行过两次关于释出韦格纳能量的试验——第一次于1954年,第二次于1958年。在1948年7月3日起动的、热功率为6兆瓦的英国实验性反应堆是用来进行研究工作及制备同位素的。

(Nuclear Power, 6, No. 61, 56, 1961.)

英國 在温福里特开始建造一座产生热中子用的反应堆“涅斯托尔”。该反应堆的类型是改进的“杰逊”型或者“阿贾”型,其功率为10瓦。反应堆可以同时供给五个次临