

板。

加拿大原子能公司宣称,几家化学和石油公司商定建立一座重水工厂。加拿大原子能公司已和美国原子能委员会达成协定,可以获得关于生产重水

的全部情报。为了保证供应将在1966年建成的反应堆所需的重水,该重水生产工厂必须1964年之前建成,其造价为2000—3000万美元。

[译自 *Chemical Week* 1962年5月 No. 15.]

从放射性废物中分离铯

英国原子能管理局和南非科学与工业研究委员会共同研究出了一种从核燃料化学处理过程所产生的强放射性废物中分离 Cs^{137} 的实验室方法。半衰期大约为30年的 Cs^{137} 可作为 γ 射线源在工业上广泛地应用。

所研究出的 Cs^{137} 提取方法非常简单,比较通用,并且适用于工业规模的处理过程。这种方法的内容是:用磷酸铯粒子直接从放射性废物溶液中吸收铯,然后再从磷酸铯中提取铯。这一过程在研究出制备磷酸铯层的方法之后已有可能实现,这种磷酸铯层保证在溶液高速流经这一层的同时产生高速的化学反应。将强放射性废物溶液通过一个填充磷酸铯的柱来分离铯,这时铯和一些铊一起被磷酸铯所吸收。用氢氟酸和硫酸溶液将铯从磷酸铯盐中洗涤出来。然后将磷酸铯盐溶解于强碱中,在过滤和分离出氨之后用草酸将溶液酸化至

$\text{pH} = 5.5$,然后将溶液渗滤过第二个装有磷酸铯的柱,以提取铯。在以 $0.1N$ 盐酸去除钠以后,再用 $6N$ 盐酸将铯从柱中洗出。

比起其他提取放射性废物中铯的方法,例如以再结晶或沉淀为主的方法,新的方法具有下列的优点:1) 使用简便;2) 如果废物不是强碱性的和不含有大量的氟化物,适用于处理各种成分或浓度的废物;3) 由于废物中添加不挥发物质,大大地简化废物溶液的下一步处理过程;4) 不需要预先中和废物。

利用这种新方法在一年中(300工作日)要分离1000万居里的铯须用容量大约20升的磷酸铯柱。为了进一步净化,需要用同样容量的磷酸铯柱。

[译自 *Applied Atomic*s, 1962年第334期
第4—5页.]

簡

美国通用动力公司的 TRIGA Mark-3 反应堆已提交审查。它是一种新式的 TRIGA 型反应堆。在稳定状态下反应堆运转时的功率为1000瓩,而在脉冲状态下为1000000瓩。受控脉冲的持续时间不超过一秒。TRIGA Mark-3 反应堆的功率比地下型的 TRIGA Mark-1 和地上型的 TRIGA Mark-2 的功率大三倍。脉冲状态的高中子通量密度和新的设备为核物理、生物、应用科学、医学、工业、农业和宇宙飞船技术的研究工作提供了更多的有利条件。

为了保证有较高的比功率,改进后的释热元件以铯-钨化铯合金作燃料,以不锈钢作外壳,而不是从前反应堆所用的铝外壳。燃料中的铯含量提高到70%。但是元件的尺寸没有改变,所以这些元件可以用于 TRIGA Mark-3 反应堆活性区。

(*Applied Atomic*s, No. 343, 19, 1962.)

訊

美国内布拉斯加州哈拉姆原子能发电站(钠石墨堆)的掌握和试运工作正在继续进行。其功率正逐步提高。预计1962年秋季电站将可达到设计总功率75兆瓦。该电站于1959年4月开始建造的。

(*Applied Atomic*s, No. 344, 12, 1962.)

美国“联合爱迪生公司”获得了运转功率为151兆瓦的印第安纳 CETR 反应堆的临时许可证(18个月)。该反应堆的建成曾得到官方许可。“联合爱迪生”公司目前正在进行反应堆装料工作,并且准备进行一系列试验以及使反应堆转入全热功率(585兆瓦)运转。反应堆以铯和钨为燃料,加压力水为载热剂和减速剂。反应堆的电功率将达到255兆瓦(其中包括蒸汽的火力过热)。

(*Applied Atomic*s, No. 340, 18, 1962.)

美国1962年4月底“联合爱迪生”公司宣布,