

作氟化氢处理用的反应器(高 73 厘米,直径 35.5 厘米)的整个外壳是由因科镍合金制成的。除氟化氢以外,这种反应器抵抗反应时形成的水分的作用,也能抵抗可能存在的硫化物(一般硫的含量

不大)的作用,此处的温度比还原反应器内的温度要高。

[摘自“Chemical Engineering” 67 卷, No.1, 45 頁]

聚 合 苯

聚合苯是最适合的有机减速剂及热剂。这类物质中最好的一种是联三苯,它有三种同分异构体:邻位、间位和对位联三苯。

联三苯是苯高温分解成联二苯时的副产品。最适用的联三苯商品叫做“僧塔伐克斯”,它是联三苯的三种同分异构体的混合物,其中约含 12% 的邻位联三苯,56% 的间位联三苯和 3% 的对位联三苯。此外还含有少量的联二苯和沸点比对位联三苯高的物质。

在反应堆内有机减速剂热剂的消耗量从多方面取决于反应堆活性区的结构特点,有机液体的平衡成分和操作条件。估计年消耗量为每 1,000 瓩电功率 6.8×10^3 公斤到 5.4×10^3 公斤。大概在将来合理的年消耗量为每 1,000 瓩电功率 2.26×10^3 公斤。

这样,电功率为 10 万瓩的电站每年约将需要 2,500 吨补给的有机减速剂热剂。排水量为 65,000 吨的油船需要 2,000 匹马力的轴功率。这样大的功率就要求有一热功率为 8 万瓩的反应堆。这样大的

油船每年就需要补给 500 吨新的减速剂热剂。

目前已可以在生产联二苯时提高“僧塔伐克斯”的产量。为了在某些核反应堆的需要,它将作为主要产品来生产。为了减低这种产品的价格可以利用“僧塔伐克斯”和联二苯的混合物。但是在这种情况下“僧塔伐克斯”最有宝贵的性能会因此下降。在加入联二苯时在高温下“僧塔伐克斯”的很低的蒸气压力将会上升。联二苯也是建造反应堆时所需要的专用材料。下表列举“僧塔伐克斯”、联二苯及其混合物在 370℃ 下的蒸气压力。

“僧塔伐克斯”	0.98 公斤/厘米 ²
75%“僧塔伐克斯” 25%联二苯	2.17 公斤/厘米 ²
50%“僧塔伐克斯” 50%联二苯	4.83 公斤/厘米 ²
25%“僧塔伐克斯” 75%联二苯	6.45 公斤/厘米 ²
联二苯	7.73 公斤/厘米 ²

电子辐射的工业应用

近几年来穿透性高能电子辐射引起工业广泛的注意,认为这是加工各种物质的极希望的工具。目前,美国许多公司和机构单位正大力进行这方面的工作。它们的研究工作极为广泛,从辐射与物质相互作用的理论研究起到照射装置的实际操作都包括在研究范围之内。近来,虽然提出和研究了许多类型的辐射源,但范德格喇夫静电加速器和微波直线加速器仍是适于工业应用的主要的辐射源。

在美国加速器的主要制造者“高压工程”公司,目前正积极从事适于工业应用的电子辐射源的设计工作。

辐射的强度高是电子束的重大优点。在数台加速器上所获得的辐射强度和产额比其它任何辐射源中的辐射强度和产额均超过若干个数量级。目前在美

源和的加速器。

作为电子辐射的主要缺点是贯穿能力较弱。但是,加速器的工艺设计已使所放出的电子束几乎能适用于一切工种。

原文中论述了各种剂量测量法、电子束的贯穿能力、辐射过程的最大效率和最低成本、材料加工方法、粒子加速器(范德格喇夫静电加速器和微波直线加速器)的各种结构、加速器的安装以及“高压工程”公司所设计的加速器的三种新型结构(带绝缘铁心脉冲变压器、饋电加速器和多圆盘加速器)等一系列问题。文中有插图 22 张。

[摘自“The Enginee” 209 卷

No. 5424, 74—78 頁

No. 5425, 114—116 頁

No. 5426, 152—154 頁]