

的,或采取辅助压力静配合。该设计的优点是O形圈一般不遇压力,因此绝缘“密封”就成了接头的额外防线。缺点是如果绝缘密封渗漏,就可能引起砂眼喷射。

(杨霞摘译自“*Elastomerics*” 7, (1988))

真空太阳能集热器用于有毒废料的处理

1990年初,美国科罗拉多州太阳能研究所的三位科学家宣称:一种用于有毒废料销毁的真空太阳能集热器已经研究成功。这类集热器由双层抛物面反射镜、有毒废料输送管道、真空抽气系统、冷却器、混合装置、副产品回收装置组成。

新型的有毒废料的处理装置与传统的焚烧法相比较,不仅具有处理时间短、有毒废气不外泄的优点,而且可以回收几种副产品。由于使用太阳光作为能源,因而也有较大的节能价值。在对剧毒物品二恶英(*dioxin*)的试验中发现,能销毁的样品占总数的99.9999%。

在试验容器中,获得了1000℃的高温,大大高于同类型的太阳能集热器。在10min之内,含有10mg二恶英的样品全部变成蒸汽流入收集器中。这种方法还可以用于由真空萃取法生产的已被污染的化学肥料的处理中。它可以有效的去除其中所含毒性有机化合物。

若再添加催化剂,可用于含有有机化合物的溶液的浓缩。例如,可用二氧化钛作为催化剂对污水进行净化处理。

抛物面反射镜用来聚集太阳光。废液管装在反射镜的焦点连线上。对有毒废液用真空泵抽吸。在抽吸过程中先将废液预热到30~85℃。这种处理方法适用于大量废液的处理。在对含三氯乙烯的废液进行实验时表明:在5min内三氯乙烯的浓度从百万分之一点二降为亿分之五。稍加改进后,太阳能废水处理装置可以在处理含有聚氯联苯、二恶英、农药、染料、氰化物、三氯乙烯废液的大规模处理的工作中。这项发明的推广期大约需要二年。

(陈隆智摘自“*New Scientist*” 1712 (1990))

新型强光源与CT扫描

CT检查是现代化医院中的最先进的设备之一。现在,新型高压水银灯、石英碘灯的研制已使CT扫描获得了新的应用。

高压水银灯内装有两个电极,是一种依靠在电离水银蒸汽中的两个电极间产生的电弧而发光的照明装置。其内的水银蒸汽的压力为2~8个大气压。石英碘灯内装有钨丝,充入含有碘蒸汽的惰性气体。它们都是在城市中获得广泛应用的强光源。在充入水银或含碘的惰性气体之前,需要先抽出其中的空气,然后进行置换。本底真空度一般应达到 $10^{-3} \sim 10^{-4} \text{ Pa}$ 。

长期以来,人们希望能有一种室内外均能使用的节能、照明度高、寿命长的强光源出现。1990年初,这类经过CT扫描后重新设计的新型强光源已经研制成功。除了在真空抽气置换和注入时严格保证真空密封而外,更为重要的是通过CT扫描来检验光源的发热量是否完全均匀。在对光源进行CT扫描时没有使用X射线束,而是通过光电计数器测出光源各处