

真空与低温应用集锦

真空熏蒸

真空熏蒸技术就是把需要杀虫灭菌的物品放在一个密闭的容器内，将容器抽到一定的真空状态，再向容器中施放熏蒸药物。经过一定时间的真空熏蒸，达到杀虫灭菌的目的。

真空熏蒸的特点是：在真空状态下，熏蒸剂很容易扩散，渗透能力强，杀虫灭菌效力高；由于真空熏蒸是在密封的真空容器中进行，杜绝了毒气的外逸，减少了对环境的污染；熏蒸药物在物品上残留甚微；不污染和损坏被熏蒸物品；容易将熏蒸后排放的含毒尾气收集和减毒外理。

真空熏蒸消毒机主要由真空系统和施药熏蒸系统组成。真空室的工作真空度通常为 10 托左右。这项技术属于粗真空技术的应用。

低温技术与烷烃键断裂

甲烷和乙烷等饱和烷烃含有极强的碳氢键，使它断裂是很困难的。现在，化学家已经找到了几种过渡金属如钨、铼等的化合物，能够将烷烃的碳氢键断裂，形成碳-金属键。烷烃一旦与金属接合，使被激活，易于转变成为有用的有机化学制品。

1983 年的“新科学家”杂志上，介绍了英国化学家格林 (M. Green) 提出的一种含钨的化合物。这种化合物能与某些碳氢键起反应。格林介绍的分子含一个中心钨原子，连接两个五原子碳环（环戊烷）和两个氢原子。当被光照射时，它吸收能量，失掉两个氢原子，形成一个非常活泼的分子，能与某些化学制品的碳氢键起反应。但是，这种化合物不与任何单一的烷烃起反应。

另外两位英国科学家曾经观察了当光照射格林的化合物时活性分子的形成过程。他们用低温技术把反应中的中间体冻结在 -250°C (23K) 的固态氙中，发现该化合物中有两个待成键的电子。这种电子结构式可能是形成良好的烷烃活化剂的先决条件。

低温技术的应用为化学家寻求烷烃键断裂的机理起了良好的作用。

即将投入使用的空间望远镜

大约将在 1985 年 2 月用航天飞机或飞船发射入距地球约 500 公里高的轨道的空间望远镜的主反射镜已在 1981 年 12 月 5 日镀制成功了。这台空间望远镜的主反射镜的直径为 2.4 米。是迄今为止的最精密的大型反射镜。

大型主反射镜重约 817.2 公斤。其镀膜工艺是由美国珀金-埃尔默公司完成的。镀膜是在目前世界上最大的真空室里进行的。经过长达六个月的准备以后，将反射镜在 125°C 的温度条件下烘烤去气，彻底去气后再冷却到室温，与此同时进行表面净化处理。真空镀膜设备的工作真空度为 10^{-4} 托。