

的速度腐蚀，这样材料的分子就沉积在工件上。

上述公司最近完成了离子束加工的理论研究，目前在执行一项为期 13 个月的计划，以便确定控制离子轰击过程的各种参量。

## 表面经过抛光的光学石英部件间的接合方法

所叙述的方法的依据是：石英玻璃经得住温度剧烈变化这样一种特性，这就有可能提高抛光表面的安全性。为达此目的，部件（特别是窗和压紧设备）在熔接前先冷却到液氮温度。

用由浇注法取得的优质熔石英制成的平板来作窗。用了直径为 32 毫米、熔接处的研磨面为  $45^\circ$  的平板。平板表面的研磨精度不大于 0.1 个条纹（绿光）。用由真空压缩法制备成的石英玻璃作为具半球状管端（与窗熔接处）的管子材料。半球状的管端截面的研磨精度不大于 1 个条纹（绿光），因为平板和半球状的管端截面应是光学接合\*的。为了熔接方便，采用了已设计好的压紧设备（见图），这种设备可很快地并且安全地将被熔接的部件夹在一起。抛光的平板表面用由甲等石墨制成的罩子来保护，用以防御石英蒸汽和喷灯火焰的影响。

在熔接前，仔细洗刷过的部件和保护它们的石墨都在盛有液氮的杜瓦瓶内冷却。此后，用高温的氢—氧焰将石墨保护着的平板熔接到半球状的管端截面上。在熔接后，为了消除石英玻璃中的剩余应力以及于熔接时所形成的抛光表面的球形度（变到 3~5 个条纹），须于  $1,100^\circ\text{C}$  温度下退火 30 分钟。

工件的尺寸仅受加速器真空箱大小的限制。该公司现有的设备能处理表面的直径为 6 吋的工件。

取自 *Amer. Glass Rev.*, 1969 (Aug.), p.12

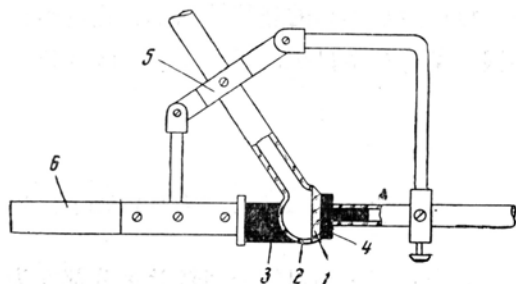


图 熔接石英玻璃光学部件的工具。

1——被熔接的玻璃板；2——预先准备好的石英管端；3——由甲等石墨制成的衬管；4——由甲等石墨制成的夹子，用来保护平板抛光表面，以防御石英蒸汽和喷嘴火焰的作用；5——固定石英管端的箍圈；6——于熔接时使能旋转管端的支撑臂。

部件冷却之后，在迈克尔逊干涉仪上进行检验，干涉条纹的照片证实了平板表面的质量，仍然在 0.1 个条纹的范围内。在用上述方法熔接管端截面的管子中，得到了波长 6328 埃的振荡。被熔接的窗经受住了管子退火时所必需的温度。

### 参考资料(略)

取自 В. М. Орлов, И. А. Елькина, ИТЭ, 1969 (Сен-Окт.), № 5, 150—151

校者注：俗称光胶。