

(3089)《凝聚态物理》专业综合一

考试内容:

1. 空间环境的物理特点: 空间环境的主要特征; 空间环境影响材料相变与制备的主要因素。
2. 空间环境中的相变特点: 热力学及动力学; 空间环境中的传热传质特点; 液相的流动特点; 熔体的凝固过程; 溶液的晶体生长; 玻璃形成过程。
3. 空间材料科学的研究方法: 空间实验技术; 地面无容器处理; 地面微重力模拟技术。
4. 空间环境中材料制备工艺: 金属材料的空间制备; 半导体单晶的空间生长; 生物材料的晶体生长; 无机玻璃与光学晶体的空间制备。
5. 超重力条件下的材料科学: 超重力实验技术; 超重力对传输过程的影响; 超重力条件下的液固相变特点; 超重力条件下的材料制备工艺。

参考书目:

H. U. 瓦尔特主编, 《空间流体科学与空间材料科学》, 葛培文、王景涛等译, 中国科学技术出版社, 1991。