

实验十一 超导磁悬浮原理和实验演示

一、教学目的

1. 掌握超导磁悬浮的原理
2. 通过演示加深理解超导体的两个基本特性：MEISSNER 效应和零电阻现象；掌握液氮低温技术。

二、主要内容：

- 1、MEISSNER 效应的观察和理解
- 2、零电阻现象的观察和理解

三、实验仪器

高场强钕铁硼永磁磁块、由特殊塑料做成的镊子

四、重点和难点：

1. 超导磁悬浮的原理，理想导体与超导体的联系与区别
2. MEISSNER 和零电阻现象的区分

五、其它教学环节：

除上述两项基本的演示外，由于大多数的材料，尤其是塑料，在温度降低时会变的很脆，而容易损坏，学生还可以通过利用实验剩余的液氮来了解在极端低温条件下材料的这些物理特性，培养学生发现新东西的能力。