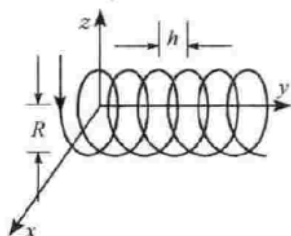


《电磁学与电动力学（上册）》5.16-5.18

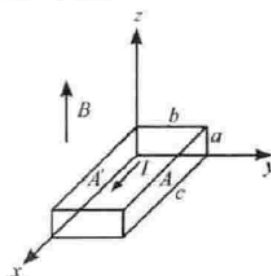
5.16 如习题 5.16 图所示,一块半导体样品的体积为 $a \times b \times c$,沿 x 方向有电流 I ,在 z 轴方向加有均匀磁场 B .已知 $a=0.10\text{cm}$, $b=0.35\text{cm}$, $c=1.0\text{cm}$, $I=1.0\text{mA}$, $B=3000\text{G}$,其两侧的电势差的实验结果为 $U_{AA'}=6.5\text{mV}$.

(1) 问这半导体是正电荷导电(p型)还是负电荷导电(n型)?

(2) 求载流子浓度(即单位体积内参加导电的带电粒子数).



习题 5.15 图



习题 5.16 图

5.17 设在一均匀磁场 B_0 中有一带电粒子在与 B_0 垂直的平面内做圆周运动,速率为 v_0 ,电荷为 e ,质量为 m .当磁场由 B_0 缓慢变化到 B 时,求粒子的运动速率和回旋半径 r .

5.18 有一磁镜装置,磁镜比为 $R_m=4$,在磁镜装置中心部位有一各向同性带电粒子源,问从磁镜中逃逸的粒子占多少比例?