

习题 I

1. 试推导爱因斯坦关系式。
2. 求室温300K时下列两种情况下硅的载流子浓度及费米能级的位置：
 - (a) 掺 1×10^{16} 原子/cm³的硼，
 - (b) 掺 3×10^{16} 原子/cm³的硼及 2.9×10^{16} 原子/cm³的砷。
3. 已知半导体硅中掺杂 1×10^{16} 原子/cm³的砷原子，分别求出300K和500K时，半导体内电子和空穴的浓度以及费米能级的位置。
4. 在均匀n型半导体样品的某一点注入少数载流子（空穴），样品的两端加50V/cm的电场，电场使少数载流子在100 μ s中运动1cm，求少数载流子漂移速度和扩散系数。
5. 求本征硅及本征砷化镓在300K时的电导率。