Задача 1

Определить концентрацию электронов и дырок в собственном и примесном полупроводнике, содержащем N атомов примеси при комнатной температуре.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № вар. | Полупроводник материал | примесь | N, см-3 |
| 1 | Si | сурьма | 1014 |

Задача 2

Образец полупроводникового материала легирован примесью (см. предыдущую задачу). Определить удельную проводимость собственного и примесного полупроводника при заданной температуре Т.

|  |  |
| --- | --- |
| № вар. | То, К |
| 1 | 290 |

Задача 3

Определить пробивное напряжение Uпр между электродами конденсатора на рабочей частоте f, если температура, до которой нагревается в электрическом поле диэлектрический материал толщиной h конденсатора, не превышает Токр.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вар. | Материал | f, кГц | h, мм | Т, оС | tg sigma | alfatg sigma, 1/К | e | Image507 |
| 3 | Фторопласт | 1000 | 0,06 | 40 | 2 \* 10-4 | 8,6 \* 10-3 | 2,2 | 33,5 |