

## ПРАКТИКА №1

### ПРИМЕСНЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКИ: ЭЛЕМЕНТЫ ЗОННОЙ ТЕОРИИ

Полупроводник ( $n/n$ ) легирован примесью ( $П$ ) с концентрацией ( $K$ ). Рассчитать: теоретическую глубину залегания примеси, сравнить с табличным значением; радиус примеси; температуру, соответствующую максимуму положения уровня Ферми; температуру истощения примеси; температуру перехода из примесного состояния в собственное.

<i>Вариант</i>	<i>n/n</i>	<i>П</i>	<i>K</i>	<i>Вариант</i>	<i>n/n</i>	<i>П</i>	<i>K</i>
1	Si	P	$10^{15}$	9	Ge	Sb	$10^{15}$
2	Si	As	$10^{16}$	10	Ge	P	$10^{16}$
3	Si	Sb	$10^{17}$	11	Ge	As	$10^{17}$
4	Si	S	$10^{18}$	12	Ge	S	$10^{18}$
5	Si	B	$10^{15}$	13	Ge	B	$10^{15}$
6	Si	Al	$10^{16}$	14	Ge	Al	$10^{16}$
7	Si	Ga	$10^{17}$	15	Ge	Ga	$10^{17}$
8	Si	In	$10^{18}$	16	Ge	In	$10^{18}$

Сделать выводы по практике: сравнить температуры, рассчитанные в практике, с максимально допустимыми температурами полупроводников.