



ВЛИЯНИЕ ИОННОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ НА ГЕНЕРАЦИЮ ЭДС И ТОКОВ В ПЛЁНОЧНЫХ СТРУКТУРАХ Si-Ge/Si

Ш.К.Кучканов¹, Х.Б.Ашуров¹, М.М.Адиллов¹, А.И.Камардин², С.Е.Максимов¹, Ш.Т.Хожиев³

¹Институт ионно-плазменных и лазерных технологий Академии Наук РУз, Ташкент, Узбекистан; maksimov_s@yahoo.com

²НТЦ с КБ и ОП Академии Наук РУз,

³Институт биоорганической химии Академии Наук РУз, Ташкент, Узбекистан

Тепловольтаический эффект [1,2] – процесс генерации при нагреве в кремнии и других полупроводниковых материалах эдс и носителей заряда, величина которой зависит от концентрации дефектов.

При облучении γ -квантами ^{60}Co с дозой 10^9 рад плёночных р-п-структур Si/Si [3] и Si-Ge:Ti/Si было показано, что ответственными за данную генерацию являются дефекты собственной структуры.

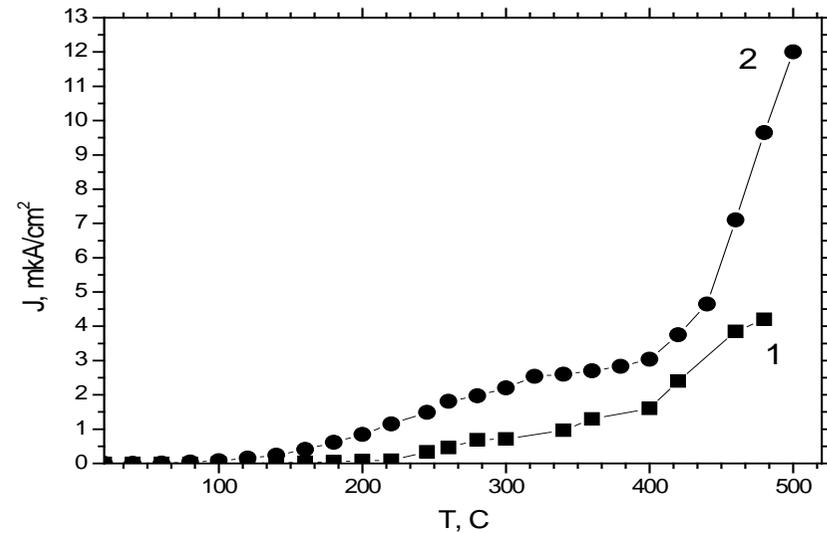
Цель работы: исследование влияния ионной обработки на процессы генерации носителей заряда в плёночных р-п структурах.

Объекты исследования: плёночные р-п структур Si-Ge/Si, полученных газофазной эпитаксией на подложке кремния марки КДБ-10, в т.ч. легированные изовалентной примесью Ti до концентрации 10^{20} см^{-3}

Ионная обработка: бомбардировка пучками He^+ с энергией 4 кэВ при плотности тока порядка $0,1 \text{ mA} \cdot \text{cm}^{-2}$ до доз 10^{16} - 10^{18} см^{-2} .

Аморфная фаза в плёночных р-п-структурах до и после ионного облучения

	До облучения	Доза 10^{18} см^{-2}
Si-Ge/Si	16-18%	81%
Si-Ge:Ti/Si	33%	95%



Величина тока короткого замыкания у плёночных р-п структур Si-Ge:Ti/Si, полученных газофазной эпитаксией, в зависимости от температуры образцов: 1- необлучённый образец; 2 – после бомбардировки ионами He^+ с энергией 4 кэВ до дозы 10^{17} см^{-2} .

[1] М.С.Саидов, Б.М.Абдурахманов, Л.О. Олимов. //Гелиотехника. 2007. №4. С. 8-13.

[2] Ш.К.Кучканов, Х.Б.Ашуров. //Письма в ЖТФ, 2018, Т.44, №8, С.42.

[3] Б.М.Абдурахманов, М.Х.Ашуров, Х.Б.Ашуров, Ш.К.Кучканов, С.Е.Максимов, С.Ж.Ниматов. //Узбекский физический журнал. 2014. Т.16. №3. С.219-224.