ГЕНЕРАЦИЯ ЭДС И ТОКОВ В ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ ПЛЁНОЧНЫХ СТРУКТУРАХ Si /Si, ОБРАБОТАННЫХ ИОНАМИ НЕОНА

Ш.К..Кучканов1,2,\*), Х.Б.Ашуров2),Б.М.Абдурахманов2), М.М.Адилов2), А.И.Камардин3), С.Е.Максимов2), С.Ж.Ниматов1)

1) Ташкентский государственный технический университет им.И.А.Каримова, Ташкент, Узбекистан

2) Институт ионно-плазменных и лазерных технологий имени

У.А. Арифова АН РУз, Ташкент, Узбекистан

3) НТЦ с КБ и ОП Академии Наук РУз, Ташкент, Узбекистан

\*e-mail: Sher.kurbonov@inbox.ru

Весьма важным вопросом является изучение возможностей применения ионных технологий для создания эффективных полупроводниковых преобразователей солнечной и тепловой энергии. Большой интерес в этой связи представляет обнаруженный в кремнии и других полупроводниках тепловольтаический эффект [1] – процесс генерации при нагреве эдс и носителей заряда, величина которой зависит от концентрации дефектов в материале. Нами было исследовано влияние облучения стандартных эпитаксиальных плёночных p-n-структур Si/Si ионами Ne+. с энергией 4,5 кэВ в условиях, аналогичных обработке He+ [2], при плотности тока 0,1 мА\*см-2 до условных значений доз 1016-1017 cм-2. Полученные результаты показывают, что обработка пучком Ne+ приводит к более эффективной по сравнению с He+ [2] генерации носителей заряда в области температур 400-800 К. Данное явление объясняется аналогично [1,2] образованием бомбардирующими ионами в структуре плёнок дефектов, ответственных за процессы генерации носителей зарядов при нагреве. С практической точки зрения, полученные результаты указывают на возможности использования методов ионной обработки поверхности плёночных полупроводниковых материалов для создания тепловых преобразователей, работающих в области высоких температур.

1. М.С. Саидов. //Гелиотехника. 2007. №4. С.3-8.

2. Ш.К.Кучканов, М.М.Адилов, А.И.Камардин,С.Е.Максимов, Ш.Т.Хожиев, Х.Б.Ашуров. //Гелиотехника. 2022. Т.58. №3. С.473-479.