ПОЛУЧЕНИЕ ПЛЕНОК ВЫСШЕГО СИЛИЦИДА МАРГАНЦА С ВЫСОКИМИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

И.Р. Бекпулатов1,\*, Т.С. Камилов1, Б.Д. Игамов2, М.С. Лукасов3, И.Х. Турапов1, А.И. Камардин2

1 Ташкентский государственный технический университет, Университетская 2, 100095, Ташкент, Узбекистан, bekpulatov85@rambler.ru

2 НТЦ с конструкторским бюро и опытным производством АН РУз, ул. Дурмон Йули, 33, Ташкент

3 Институт кристаллографии им. А.В. Шубникова РАН, Ленинский просп., 59, 119333, Москва, Россия

С использованием методов магнетронные распыление, состав и структура исследовались сканирующим электронным микроскопом. Ширина полосы пленки Mn4Si7/SiO2 измерялась на высокоточном спектрометре по закону отражения света. После отжига пленки силицида Mn4Si7 при 620 К в течение 1 часа при давлении 10-3 Па с помощью специального устройства, пленку охлаждали в вакууме до достижения комнатной температуры. При комнатной температуре удельной сопротивления составляет 7.86·10-6 Ом·см, а при нагреве до температуры 700 К его удельное сопротивление уменьшается до 3.9·10-6 Ом·см. Удельная электропроводность этой пленки составляет 0.12·106 Ом-1·см-1 при комнатной температуре. При нагреве до 700 К видно, что ее удельная электропроводность увеличилась до 0.27·106 Ом-1·см-1. Показано, что наибольшим коэффициентом преобразования обладают пленки Mn4Si7, выращенные на подложке из SiO2/Si, что объясняется низкой удельной теплопроводностью SiO2/Si κ = 149 Вт/м·K. Пленки Mn4Si7 на SiO2/Si обладают высоким быстродействием, имеют высокую чувствительность и могут быть использованы в приемниках теплового излучения волн в видимой и ИК диапазонах.