РОЛЬ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ГЕТЕРОСТРУКТУР В БУДУЩИХ ТЕХНОЛОГИЯХ ЭЛЕКТРОНИКИ

М.А. Махмудов1\*), З.А. Исаханов1), Р.Т. Курбанов2), А.А. Ахмедов2)

1) Институт ИПЛТ АН РУз, Ташкент, Узбекистан

2) Организация 2, Город, Страна

\*) e-mail: mail@example.ru

В этой работе нами исследовано карбид кремния, использованные для создания гетероструктур на основе SiC, были подготовлены с помощью эпитаксиальных методов роста, а именно с использованием химического осаждения из газовой фазы (CVD) и физического осаждения из паровой фазы (PVD). Эпитаксиальные слои были выращены на кремниевой подложке, которая служит основой для гетероструктуры. При исследованиях использовались методы XRD, Рамано, ИК (IRS) спектроскопия, СЭМ микроскопия и энергетически дисперсионная рентгеновская спектроскопия (EDX). Определены степень кристалличности, структура и Раманские спектры были записаны в диапазоне от 100 см⁻¹ до 2000 см⁻¹. информацию о химическом составе и помог выявить специфические молекулярные взаимодействия в материале. Результаты показывают, что SiC демонстрирует характерные пики в спектрах Рамана и XRD, что подтверждает его кристаллическую структуру и высокую чистоту. Раманская спектроскопия выявила пики при 795 см⁻¹ и 1500 см⁻¹, характерные для 4H-SiC, что указывает на присутствие кристаллического SiC. Аналогично, спектры XRD показали несколько пиков в диапазоне от 34° до 72°, что подтверждает существование нескольких фаз SiC. В заключении можно сделать вывод, что карбид кремния является перспективным материалом, обладают высокой стабильностью, стойкостью к тепловым и радиационным воздействиям, что делает их незаменимыми для различных областей науки и техники.