ВЛИЯНИЕ ВАКУУМНОГО ОТЖИГА НА СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОТОЭМИССИИ КРЕМНИЯ Si(100)

Б.Г. Атабаев¹), Н.А. Нурматов²), Г.Т. Рахманов²), Б. Туракулов²)

1) Институт ИПЛТ АН РУз, Ташкент, Узбекистан

2) Национальный университет, Ташкент, Узбекистан

В работе исследовано влияние вакуумного отжига на спектральные характеристики квантового выхода фотоэмиссии в зависимости от энергии падающих фотонов 3,7-4,6 эВ и температуры 100-1000 С монокристалла Si(100). Показано, что после механической и химической обработки спектральные характеристики квантового выхода фотоэлектронной эмиссии монокристалла кремния имеют немонотонный характер с максимумом 275 при энергии падающего фотон 4,3 эВ. Пороговая энергия фотоэмиссии определяется работой выхода монокристалла кремния Si(100), с увеличением энергии фотонов наблюдается максимум и спад, который объясняется неупругими потерями энергии электронов внутри кристалла. Спектральные характеристики квантового выхода эмиссии фотонов имеют максимум 6×10^{12} при энергии падающих фотонов 3,9 эВ, Спектральные характеристики квантового выхода фотоэлектронной эмиссии важны для разработки фотокатализаторов и фотодетекторов, где эффективность преобразования света в электрический сигнал или химическую реакцию играет ключевую роль.