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

Н.А. Нурматов2, Б.Г. Атабаев1), Г.Т. Рахманов2), Б. Туракулов2), Р.А.Алимов2. Н. Талипов2

1) Институт ИПЛТ АН РУз, Ташкент, Узбекистан

2)Национальный университет, Ташкент, Узбекистан

\*) e-mail: atabaev@iplt.uz

В работе исследовано влияние вакуумного отжига на спектральные характеристики квантового выхода фотоэмиссии в зависимости от энергии падающих фотонов 3,7-4,6 эВ после температурного прогрева 500-10000 С монокристалла Si (100). Экспериментальная установка и методика проведения анализа поверхности различнами методами в данной установке приведена в работе [1]. Показано, что после механической и химической обработки и термоотжигов спектральные характеристики квантового выхода фотоэлектронной эмиссии монокристалла кремния имеют немонотонный характер с максимумом КВФ $\~2,75\*10^{-4}\frac{электрон}{фотон}$ при энергии падающего фотона 4,3 эВ. Пороговая энергия фотоэмиссии определяется работой выхода монокристалла кремния Si (100), с увеличением энергии фотонов наблюдается максимум и спад, который обьясняется неупругими потерями энергии электронов внутри кристалла. Спектральные характеристики квантового выхода фотоэлектронной эмиссии важны для разработки фотокатализаторов и фотодетекторов, где эффективность преобразования света в электрический сигнал или в следствии взаимодействия со светом протекания химической реакцию играет ключевую роль.[2]

ЛИТЕРАТУРА

1. I.Buribaev and N.A. Nurmatov, Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena, Volume 68, pp. 547-554, (1994). Netherlands
2. N.A. Nurmatov, R.A. Alimov, E.S. Ergashev, Journal of Surface Investigation: X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques, 2024, Vol.18, No. 6, pp. 1410-1414. Russian