

Изучение поверхности эпитаксиальных плёнок теллурида висмута-марганца методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии

Архипов Артём Алексеевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 23312, 3 семестр, 2024 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. Голяшов Владимир Андреевич

Аннотация

Целью работы являлось изучение поверхности эпитаксиальных плёнок теллурида висмута-марганца методами рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии, ультрафиолетовой фотоэлектронной спектроскопии и дифракции медленных электронов. Получен обзорный спектр поверхности образца и подробные спектры отдельных элементов методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии. Был исследован элементный и химический состав поверхности образцов. Была подготовлена атомно-чистая и структурно-упорядоченная поверхность плёнок MnBi_2Te_4 путём химической очистки и термического нагрева образца. Получена картина дифракции и подтверждена упорядоченная структура образца. Получен спектр поверхности образца методом ультрафиолетовой фотоэлектронной спектроскопии. Вычислена работа выхода материала. Результаты согласуются с табличными значениями для данного соединения. Данный образец может быть использован для дальнейших исследований фотоэлектронными методами и применения в области полупроводниковых технологий.

Ключевые слова: рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия, ультрафиолетовая фотоэлектронная спектроскопия, дифракция медленных электронов, работа выхода материала.