

РЕФЕРАТ

Отчет по преддипломной практике: 43 страницы, 20 рисунков, 34 литературных источника.

Цель работы: изучение фазового состава, структуры и механических напряжений в наноразмерных пленках CoSb_x (30 нм) ($3,0 < x < 3,5$), на подложках SiO_2 (100 нм) / Si(001) после осаждения и после отжига в вакууме.

Методы исследования: рентгеноструктурный фазовый анализ, рентгеновская тензометрия, резистометрия (четырёхзондовым метод), растровая электронная микроскопия (РЭМ), атомно - силовая микроскопия (АСМ).

Объект исследования: закономерности процесса формирования фазового состава, структуры и механических напряжений в наноразмерных пленках CoSb_x (30 нм) ($3,0 < x < 3,5$), на подложках SiO_2 (100 нм) / Si (001) после осаждения и отжига в вакууме.

Предмет исследования: фазовый состав, структура и механические напряжения в наноразмерных пленках CoSb_x (30 нм) ($3,0 < x < 3,5$), на подложках SiO_2 (100 нм) / Si (001) после осаждения и термической обработки в вакууме.

Научная новизна: впервые установлена взаимосвязь между фазовым составом, структурой и механическими напряжениями пленок на основе CoSb_3 для повышения их эксплуатационной надежности.

Результаты: показана зависимость изменения фазового состава, структуры и механических напряжений от физико-технических параметров термической обработки. Выявлено, что после отжига выше (300-400) ° С наблюдается высокий уровень растягивающих механических напряжений.

Практическое значение: полученные в работе научные результаты имеют практическое значение для разработки новых, экологически чистых технологий термоэлектрических материалов, перспективных в качестве хороших термоэлектрических устройств.

Ключевые слова: НАНОРАЗМЕРНАЯ ПЛЕНКА, СКУТТЕРУДИТ, АНТИМОНИД, КОЭФФИЦИЕНТ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ