

Реферат

Дипломна робота: 126 сторінок, 31 рисунок, 7 таблиць, 56 літературних джерел.

Мета роботи: дослідження зміни механічних напружень в нанорозмірних плівках кобальт-сурма та їх термічна стабільність.

Методи дослідження: термічна обробка, рентгеноструктурний фазовий аналіз, резистометричний аналіз, скануюча електронна мікроскопія.

Предмет дослідження: нанорозмірні плівки $\text{CoSb}_{3,59}$ (30 нм) та $\text{CoSb}_{4,16}$ (30 нм) після осадження та термічної обробки у вакуумі.

Об'єкт дослідження: процеси фазоутворення та механічні напруження в плівках $\text{CoSb}_{3,59}$ (30 нм) та $\text{CoSb}_{4,16}$ (30 нм).

Наукова новизна:

1) Встановлено, що в нанорозмірних плівках $\text{CoSb}_{3,59}$ (30 нм), $\text{CoSb}_{4,16}$ (30 нм) після осадження на підкладку SiO_2 (100 нм)/ Si (001) при 200°C спостерігається двохфазний стан.

2) Термічна стабільність плівок зберігається до 300°C .

3) При відпалах при температурах вище 300°C у плівках відбувається сублімація вільної кристалічної сурми, і після відпалів вище 600°C залишається тільки більш високоомна фаза CoSb_3 , чим і пояснюється зростання електроопору.

Практичне значення: Отримані результати мають практичне значення для розробки нових матеріалів, перспективних у якості хороших термоелектричних перетворювачів.

НАНОРОЗМІРНІ ПЛІВКОВІ КОМПОЗИЦІЇ CoSb ; ТЕРМОЕЛЕКТРИКА;
БЕЗРОЗМІРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ