

РЕФЕРАТ

Отчет по преддипломной практике: 51 страница, 4 таблицы, 14 рисунков, 20 литературных источников.

Цель работы: определение закономерностей процессов оксидообразования в наноразмерных пленках V, полученных в сверхвысоковакуумной системе на монокристаллические подложки разного типа.

Методы исследования: метод электронно-лучевого осаждения, послойный метод вторично-ионной масс-спектрометрии, термическая обработка (отжиг).

Предмет исследования: закономерности протекания процессов оксидообразования в объеме и на границах наноразмерных пленок ванадия, полученных на подложки комнатной температуры и при температуре 500°С.

Научная новизна: установлено, что степень окисления ванадия на подложках различного типа уменьшается в ряду SiO₂(001) – MgO(100) – SrTiO₃(100) – Al₂O₃(0001). Для пленок ванадия, полученных при температуре подложки 500°С, такой закономерности не наблюдается в связи с релаксацией напряжений. Окисления ванадия происходит более интенсивно на подложках SiO₂(001) и Al₂O₃(0001) с гексагональной решеткой, чем на подложках SrTiO₃(100) и MgO(100) с ОЦК-решеткой.

Практическое значение: полученные результаты имеют практическое значение для разработки микроактуаторов, магнито-оптических высокоплотных носителей информации и литий-ионных батарей.

НАНОРАЗМЕРНЫЕ ПЛЕНКИ, ВАНАДИЙ, ОКСИДООБРАЗОВАНИЕ, ВИМС,
ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, МИКРОНАПРЯЖЕНИЯ