

УДК 531.374; 539.213

Р. Гуль, П. Лісняк

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

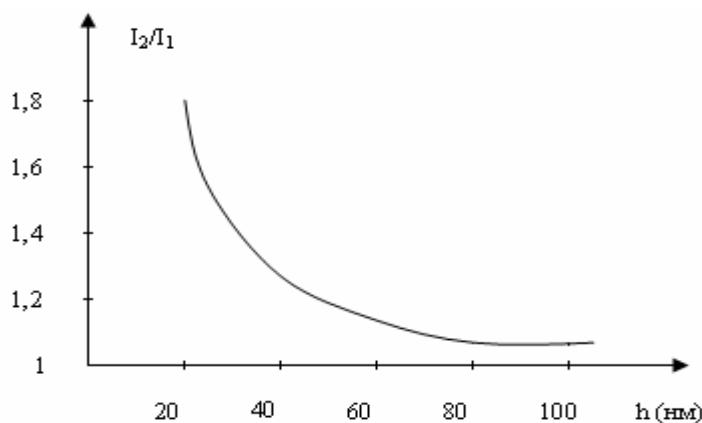
(Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка)

ВПЛИВ ПАРІВ ЕФІРУ НА ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТІВ SnO₂– n – Si.

В даній роботі наведено результати досліджень впливу насичених парів ефіру на електрофізичні властивості контактів SnO₂– n – Si.

Контакти диоксид олова-n-кремній отримано шляхом окиснення плівки олова, яку наносили на пластину кремнію шляхом термічного розпорошення олова у вакуумній камері [1]. Після нанесення плівку відпалювали в кисневій атмосфері, внаслідок чого плівка окислювалась і утворювався диоксид олова. Омичним контактом служила індій-галієва паста, а контактом з диоксидом олова служив притиснутий залізний зонд. Описаним вище методом було виготовлено зразки з товщиною плівки 20, 40, 60, 80 і 100 нм. Експериментально вивчалися вольт-амперні характеристики (ВАХ) та вольт-фарадні (С-V) характеристики вказаних п'ять груп контактів як до дії, так і після дії на них насиченої пари ефіру.

Дослідження залежності зміни зворотного струму під дією пари ефіру від товщини шару оксиду показали, що ефективність впливу насиченої пари на параметри ВАХ залежать від товщини плівки оксиду.



Мал.1 Відносна зміна сили струму від товщини плівки оксиду олова

Із вольт-фарадних характеристик визначалась висота потенціального бар'єру та параметр перехідного шару $\frac{d}{\epsilon}$ за методикою, розробленою в [2].

Із проведених досліджень можна зробити такі висновки: досліджувані контакти змінюють свої електрофізичні параметри під дією парів ефіру; величина відгуку на дію оточуючого середовища залежить від товщини плівки оксиду металу, із збільшенням

товщини плівки величина відгуку зменшується; існує така товщина плівки, при якій досліджувані структури перестають бути чутливі до парів ефіру;

спостережувані зміни ВАХ та С-V –характеристик, можливо, пов'язані зі змінами параметрами перехідного шару $\frac{d}{\epsilon}$, а сама зміна цього параметра, ймовірно, обумовлена змінами електричного заряду, який існує на поверхні перехідного шару.

Література

- 1.Simon Sze. Special Topics Semiconductor Sensors. – Wiley VCH, 1994 – 576 p.
- 2.Стриха В.И., Бузанева Е.В., Радзиевский И.А. Полупроводниковые приборы с барьером Шотки. – М: Сов. радио, 1974. – 125 с.