

АННОТАЦИИ ДЕПОНИРОВАННЫХ СТАТЕЙ<sup>1</sup>

P-5066/89

ФТП, том 24, вып. 5, 1990

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛОТНОСТИ СОСТОЯНИЙ  
В АМОРФНОЙ ПЛЕНКЕ ХСП МЕТОДОМ ТОПЗ

Глебов А. С., Гибадатов И. Ю.

Для создания режима ТОПЗ в аморфной пленке ХСП была использована несимметричная структура металл—ХСП—кристаллический полупроводник, в которой кристаллический полупроводник выполняет роль эффективного инжектора. При исследовании структур, созданных напылением ХСП состава  $\text{Cu}_{1.5}\text{Ga}_{1.5}\text{In}_{1.5}\text{Pb}_{1.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Se}_{1.5}\text{Bi}_{1.5}\text{Sn}_{1.5}\text{Si}_{6.5}\text{Ge}_{6.5}\text{As}_{25}\text{Te}_{50}$  на подложку кремния *p*-типа проводимости, был получен режим ТОПЗ, который подтверждался степенной зависимостью тока в структуре от приложенного смещения и толщины аморфной пленки. Для анализа результатов получены аналитические выражения, позволяющие исключить влияние площади контактирующих электродов. В исследованных пленках ХСП плотность состояний изменялась в пределах от  $2.5 \cdot 10^{17}$  до  $3 \cdot 10^{16}$  эВ<sup>-1</sup>·см<sup>-3</sup> и ее зависимость от энергии носила экспоненциальный характер в диапазоне энергий 0.13÷0.25 эВ от края валентной зоны.

На основании полученных результатов сделан вывод о существенной роли инжекционных токов в механизме переключения гетероструктур металл—ХСП—кристаллический полупроводник, что отличает его от механизма переключения в структурах металл—ХСП—металл.

Рязанский  
радиотехнический институт

Получена 5.01.1988

P-8716/89

ФТП, том 24, вып. 5, 1990

ВЛИЯНИЕ СПИН-ОРБИТАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ  
НА ЗОННУЮ СТРУКТУРУ СВЕРХРЕШЕТОК HgTe—CdTe

Денисенко В. Л., Опанасюк А. С., Рощупкин С. П.

С использованием приближения огибающей функции рассчитана зонная структура легких и тяжелых носителей в сверхрешетках (СР) HgTe—CdTe в зависимости от отношения толщин халькогенидов при различных фиксированных периодах структур. Расчет выполнен с учетом и без учета спин-орбитального взаимодействия (СОВ). СОВ приводит к некоторому расширению (сужению) разрешенных энергетических зон электронов (легких дырок), а также их смещению в область более высоких энергий. При соотношении толщин слоев HgTe и CdTe  $d_2/d_1=5.28$  происходит переход от обычного полупроводника к бесщелевому, как это имеет место для твердых растворов  $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$  при изменении состава. Положение точки перехода не зависит от периода СР и учета СОВ. Рассчитана ширина запрещенной зоны ( $E_g$ )

<sup>1</sup> Копии депонированных статей можно заказать в институте «Электроника» по адресу: 117415, Москва, В-415, пр. Вернадского, д. 39, отдел фондов.

периодических структур при различных температурах. СОВ приводит к увеличению  $E_g$  СР, причем величина поправки возрастает при уменьшении отношения толщин слоев  $d_2/d_1$ . Проведено сравнение расчетных значений  $E_g$  с результатами экспериментальных исследований, имеющихся в литературе. Учет СОВ позволяет достичь лучшего соответствия между теоретическими и экспериментальными данными.

Харьковский  
политехнический институт  
им. В. И. Ленина  
Сумский филиал

Получена 26.01.1989

---