

ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«НАУКА ТА ОСВІТА БЕЗ КОРДОНІВ»

*XXI Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція*

*«ІННОВАЦІЙНІ ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ
СУЧАСНИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»*

Тези доповідей

Частина 1

11 жовтня 2019 р.



Харків

2019

УДК 0.82

ББК 94.3

Інноваційні вектори розвитку сучасних наукових досліджень: XXI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція: тези доповідей, Харків, 11 жовтня 2019 р. – Ч. 1. – Дніпро: ГО «НОК», 2019 – 80 с.

У збірнику містяться матеріали, подані на XXI міжнародну науково-практичну інтернет-конференцію «Інноваційні вектори розвитку сучасних наукових досліджень». Для науковців, аспірантів, здобувачів, викладачів та студентів вітчизняних та зарубіжних вищих навчальних закладів та науково-дослідних установ.

Оргкомітет інтернет-конференції не несе відповідальності за матеріали опубліковані в збірнику. У збірнику максимально точно збережена орфографія і пунктуація, які були запропоновані учасниками. Всі матеріали надані в авторській редакції та виражають персональну позицію учасника конференції. Повну відповідальність за достовірну інформацію несуть учасники, їх наукові керівники та рецензенти.

Бібліографічний опис матеріалів міжнародної науково-практичної інтернет-конференції зареєстровано в міжнародній наукометричній базі «*Google Scholar*».



Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерела є обов'язковим.

3. Природа Українських Карпат. Під. ред. Геренчука К. І. – Львів – Карпати, 1978.

РАЗМЕРНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРИ СИЛЬНЫХ ТОКАХ В СУРЬМЯНИСТОМ ИНДИИ n-ТИПА

Уява В. И.,

*кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры общей физики и физики твёрдого тела*

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

г. Киев, Украина

Экспериментально исследовано магнитосопротивление в полупроводнике с монополярной проводимостью, вызванное собственным магнитным полем тока. Измерения выполнены при $T = 77$ К на образцах n-InSb с различными концентрациями примеси и поперечными размерами в области электрических полей E , предшествующих междузонной ударной ионизации ($E < 200$ В/см).

В соответствии с данными [1, с. 616] в образцах с $N \approx 10^{14}$ см⁻³ электроны в основном рассеиваются на полярных оптических фононах, а в образцах с $N \gg 10^{14}$ см⁻³ – на ионизированных примесях. Оценённые по формулам работы [2, с. 94-104] коэффициенты магнитосопротивления в слаболегированных образцах были по крайней мере в 20 раз меньше, чем в сильнолегированных образцах.

Из анализа вольт-амперных характеристик (ВАХ) следует, что в слаболегированных образцах ($n = 1,3 \cdot 10^{14}$ см⁻³), где основным механизмом рассеяния электронов является рассеяние на полярных оптических

фононах, магнитосопротивление в поле тока незначительно, при этом во всей области $E \mu_n H \ll 1$, где H – магнитное поле тока.

Эффект возрастает по мере увеличения степени легирования, т. е. с увеличением вклада рассеяния на ионизированных примесях. Если $n = 4,5 \cdot 10^{15} \text{ см}^{-3}$, магнитосопротивление становится заметным уже в полях $E > 10 \text{ В/см}$ ($\mu_n H > 1$) и выражается в зависимости ВАХ от толщины образца (с увеличением толщины при фиксированном E ток и H увеличиваются, возрастает также магнитосопротивление, и ВАХ становятся всё более сублинейными). Отношение тангенсов углов наклона участков ВАХ, соответствующих условиям $\mu_n H \geq 1$ и $\mu_n H \ll 1$ достигает величины 0,35 в образцах с поперечным сечением $1,0 \cdot 0,16 \text{ см}$. Проводится сравнение результатов эксперимента с теорией [3, с. 1889].

Собственное магнитосопротивление следует учитывать в экспериментах по исследованию разогрева электронов в легированном сурьмянистом индии и свойств электронно-дырочной плазмы этого полупроводника.

Литература:

1. Mukhopadhyay D., Nag B. R. Indian J. Pure Appl. Phys. 1969. v. 7, p. 616.
2. Аскеров Б. М. Кинетические эффекты в полупроводниках. Ленинград: Наука, 1970, с. 304.
3. Бойко И. И. ФТТ. 1975. т. 17, с. 1889.

ВЛАСТИВОСТІ ПОКРАЩЕНИХ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ КРЕМНІЙ-ОРГАНІЧНИХ ПОЛІМЕРІВ

Чурсанова М. В.,

кандидат фізико-математичних наук,

доцент кафедри загальної фізики та фізики твердого тіла