

## Полуметаллы

Версия 2014.12

---

**Задача.** Методом вакуумного напыления приготовить пленочные образцы висмута и измерить температурные зависимости их электрических и магнитных характеристик. Исследовать влияние примеси (Sb). Приготовить висмутовые пленки различной толщины для наблюдения квантовых размерных эффектов проводимости.

**Ключевые слова:** полуметаллы, квантовый размерный эффект, переход «металл-полупроводник».

### Литература

- Л.А. Фальковский, «Физические свойства висмута», УФН **94**, вып.1, с. 3 (1968).
- С.Э. Кубаткин, И.Л. Ландау, «Сверхпроводящие свойства сильно разупорядоченных пленок висмута», Письма в ЖЭТФ, **46**, вып.2, с. 84 (1987).
- В.С. Эдельман «Свойства электронов в висмуте» **123**, с.257-287 (1977)/
- Ю.М. Юхин, Ю.И. Михайлов *Химия висмутовых соединений и материалов.* – Новосибирск, : «Издательство СОРАН», 2001.

**Предварительная подготовка:** Проработать учебные задания и методички:

- Программирование на LabVIEW: управление и сбор данных в эксперименте.
- О записи результатов измерений в файл данных.
- Обсчет результатов с помощью пакета GnuPlot.
- Написание отчета на языке LaTeX.

**Дополнительная подготовка.**

- Инструктаж и обучение работе с жидким гелием.
  - Измерение температуры в диапазоне 1.2–300 К;
  - Инструктаж по работе с напылительной установкой ВУП-5.
  - Инструктаж по работе с лабораторным электромагнитом.
-