

# **Определение концентрации легирующей примеси кремниевых подложек методом Ван дер Пау**

**Болкунова Юлия Олеговна**

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 21301, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

**Залялов Тимур Маратович**

## **Аннотация**

Целью работы является определение концентрации легирующей примеси кремниевых подложек произвольной формы. Для этой цели на боковые грани пластины кремния было нанесено четыре точечных контакта из индия. На основе измерений вольт-амперных характеристик на четырехзондовой системе было установлено, что контакты являются омическими. Были проведены измерения вольт-амперных характеристик исследуемых образцов методом Ван дер Пау. Доказаны соотношения для четырехзондового метода измерения удельного сопротивления, с помощью которых было определено удельное сопротивление кремниевых подложек  $p$ - и  $n$ -типа с неизвестной концентрацией легирующей примеси. На основе полученных значений удельного сопротивления была рассчитана концентрация легирующей примеси. Погрешности величин были учтены при расчетах. Найденное значение концентрации предполагается использовать для определения характеристик поверхностных состояний на границе полупроводник-диэлектрик в структурах металл-диэлектрик-полупроводник, чем определяется актуальность работы.

Ключевые слова: легирование полупроводников,  $p$ - и  $n$ -типы проводимости, омические контакты, удельное сопротивление, концентрация основных носителей заряда.