

Измерение характеристик магнитного поля магнитов лабораторных работ атомного практикума НГУ

Морозова Фаина Владимировна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 20302, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель:

Борин Владислав Михайлович

Аннотация

Целью работы являлось установление распределения магнитного поля и определение его однородности в постоянном магните, используемом в лабораторных работах атомного практикума. А также, измерение зависимости магнитного поля от тока в электромагните и определение, насколько эта зависимость линейна. Для этой цели был использован миллитесламетр - портативный универсальный ТПУ, работа которого основана на измерении магнитной индукции с использованием преобразователей Холла. Для проведения измерений магнитного поля постоянного магнита щуп измерительного прибора был закреплен на конструкцию, состоящую из двух подвижек с ходом 200 мм. Управление подвижками шло через ПК. На основе показателей прибора и его положения были построена картина распределения магнитного поля. А для измерения магнитного поля электромагнита, был зафиксирован измеритель в месте установки излучающей лампы. Ориентация щупа выбиралась по максимальным показаниям измерения магнитного поля. На основании полученных данных, построен график зависимости магнитного поля от тока.

Ключевые слова: распределение магнитного поля, однородность магнитного поля, зависимость магнитного поля от тока, миллитесламетр - портативный универсальный ТПУ, эффект Холла, эффект Зеемана.