

Исследование магнитных свойств нитроксильного радикала и его диамагнитного предшественника

Зырянов Даниил Игоревич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 23310, 3 семестр, 2024 год.

Научный руководитель: Смирнова Кристина Артуровна

Аннотация

Целью моей работы являлось исследование магнитных свойств нитроксильного радикала и его предшественника. Исследование магнитных свойств проводилось на SQUID магнитометре MPMS XL. Мною были освоены методики обработки экспериментальных данных в программе OriginLab. Для обоих соединений были получены зависимости намагниченности от напряженности внешнего магнитного поля при постоянной температуре, а также исследованы зависимости магнитной восприимчивости в диапазоне температур 2K - 300K при постоянной напряженности поля. По результатам исследования, нитроксильный радикал является парамагнетиком, а его предшественник - диамагнетиком. Для диамагнитного вещества экспериментальное значение магнитной восприимчивости согласуется с рассчитанным значением при использовании таблицы Паскаля, поэтому можно сделать вывод о том, что для вычисления диамагнитной поправки к магнитной восприимчивости нитроксильного радикала, применение схемы Паскаля возможно.

Ключевые слова: парамагнетик, диамагнетик, магнетизм, магнитная восприимчивость.