

Вариант 1

1. Принцип работы СКВИД-магнетометра.
2. Преобразование Холштейна-Примакова для антиферромагнетика (без подробностей, схема вывода). Вычисление редукции спина в антиферромагнетике.
3. Постановка эксперимента по дифракции нейтронов на трёхосном дифрактометре.
4. Определить положение пиков магнитного упругого рассеяния нейтронов по отношению к ядерным брэгговским пикам, если в кристалле формируется спиральная спиновая структура.

Вариант 2

1. Измерение теплоёмкости релаксационным методом.
2. Низкотемпературная зависимость теплоёмкости для антиферромагнетика при различной размерности спиновой подсистемы, кроссовер температурной зависимости восприимчивости в квазинизкоразмерных системах.
3. Спектр возбуждений антиферромагнетика выше поля насыщения.
4. Вычислить отношение интенсивностей ЭПР-поглощения для парамагнетика со спином $S=1/2$ и анизотропным g -фактором для случаев параллельной и перпендикулярной накачки. Тензор g -фактора считать осевым, ось анизотропии находится под углом 45° к направлению поля.