

Ядерный магнитный резонанс

Краткое описание: В работе изучается экспериментальная методика наблюдения сигналов ядерного магнитного резонанса (ЯМР) от ядер водорода в жидкости. ЯМР наблюдается в твердых, жидких и газообразных веществах и широко используется в настоящее время как для измерения ядерных констант (спин ядра и магнитный момент), так и для определения структуры химических молекул и кристаллов, для изучения фазовых переходов в веществе, для исследования химических реакций, для прецизионного измерения и стабилизации постоянных магнитных полей, для создания спиновых генераторов, ядерных гироскопов и т.д.

Цель работы: Знакомство с физическими основами явления ядерного магнитного резонанса и методами наблюдения сигналов ЯМР. Изучение основных особенностей спектров ЯМР в жидкости: химического сдвига и сверхтонкой структуры спектра. Знакомство с основами теории магнитной релаксации в жидкостях.

Приобретенные навыки: Практические навыки работы с ЯМР-спектрометрами. Изучение теоретических методов описания магнитных моментов атомных ядер.