

В работе “К теории дисперсии магнитной проницаемости ферромагнитных тел” Ландау и Лифшиц в 1935 году получили ряд классических результатов, которые сейчас включены в учебники и до сих пор активно применяются в актуальных исследованиях.

Первый результат — это количественная теория блоховской доменной стенки, которая позволила связать ширину доменной стенки с микроскопическими параметрами ферромагнетика.

Второй результат — это уравнение Ландау-Лифшица (иногда оно записывается в несколько другой, но эквивалентной форме, и тогда называется уравнением Ландау-Лифшица-Гильберта). Это уравнение описывает временную динамику намагниченности в ферромагнетике. Важный аспект этого уравнения состоит в том, что кроме прецессии намагниченности в эффективном магнитном поле в нем учитывается релаксация намагниченности. Несмотря на то, что в самой общей постановке уравнение Ландау-Лифшица до сих пор не выведено, известно, что оно хорошо работает, и в настоящее время повсеместно используется для расчетов в задачах спинтроники.

Третий результат работы — это теория однородного ферромагнитного резонанса, которая была построена с помощью линеаризация уравнения Ландау-Лифшица. В 1948 году Киттель построил более детальную теорию ферромагнитного резонанса, а в 1949 году теория ферромагнитного резонанса была экспериментально проверена. В настоящее время ферромагнитный резонанс - это рабочий инструмент для изучения магнитных материалов.