

УДК 537.6+539.171

**А. И. СЕРЫЙ**

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

**О РАЗЛИЧИИ МЕЖДУ ЯДЕРНЫМ ПСЕВДОМАГНЕТИЗМОМ И ЯДЕРНЫМ ФЕРРОМАГНЕТИЗМОМ**

Ядерный псевдомагнетизм [1, с. 54] и ядерный ферромагнетизм нередко тесно взаимосвязаны (первый всегда может сопутствовать второму, но не наоборот), но эти понятия нельзя считать тождественными, в связи с чем представляется интересным выполнить соответствующий сравнительный анализ, результаты которого оформлены в виде таблицы.

Таблица – Сравнение ядерного псевдомагнетизма и ферромагнетизма

Ядерный	Псевдомагнетизм	Ферромагнетизм
1.1. Что необходимо для возникновения	Спиновая поляризация (СП) атомных ядер или нуклонов.	
1.2. Обязана ли СП быть спонтанной	Нет, она может быть и следствием внешнего воздействия (в том числе магнитного поля (МП)).	Да (за счет ядерных сил, т. е. сил немагнитного происхождения), иначе это не ферромагнетизм.
1.3. К чему приводит СП (сущность эффекта).	К прецессии спина нейтрона при движении в такой среде, поскольку ядерные силы зависят от спинов.	К МП, обусловленному поляризацией магнитных моментов (ММ) нуклонов или ядер, так как ММ связаны со спинами.
1.4. В чем сходство с известными классическими эффектами	Внешнее сходство с лармовской прецессией в МП.	С классическим (электронным) ферромагнетизмом (немагнитные обменные силы).
2.1. Предсказания	В. Г. Барышевский, М. И. Подгорецкий (1964).	В. Г. Барышевский, В. В. Тихомиров (идея).
2.2. Экспериментальное подтверждение	1970-е годы ( <i>прямые лабораторные эксперименты</i> ).	<i>Косвенно</i> – по оценкам значений индукции магнитных полей некоторых астрофизических объектов.
2.3. Дальнейшее развитие идей	Возможность прецессии спина любых нуклонов при рассеянии на любых нуклонах.	Ферромагнетизм протонов, обусловленный теми же типами сил, что и в электронной системе.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Барышевский, В. Г. Ядерная оптика поляризованных сред / В. Г. Барышевский. – М. : Энергоатомиздат, 1995. – 320 с.