

УДК 539.1

**А. И. СЕРЫЙ****О ФАКТОРАХ, ВЛИЯЮЩИХ НА ХОД ЯДЕРНЫХ РЕАКЦИЙ**

В астрофизике важное место занимают вопросы исследования ядерных реакций (ЯР) в сверхплотном веществе [1, с. 74–95, 132–159]. Ниже в таблице рассмотрены основные факторы, влияющие на вероятность ЯР.

Сделаем замечания. 1. Все перечисленные факторы взаимосвязаны. 2. Поэтому трудно (если вообще возможно) подобрать пример эволюции какого-либо объекта, когда меняется только один параметр при неизменных остальных. 3. Из этого следует, что даже если удастся найти похожие объекты, у которых плавно меняются один-два параметра при неизменных остальных, после чего мысленно выстроить их в ряд и проследить за изменением соответствующих параметров в режиме анимации (плавно переходя от одного объекта к другому), то из этого, вообще говоря, не будет следовать, что эволюция отдельного объекта должна происходить по такому же сценарию. К примеру, можно мысленно пройти по звездам главной последовательности (ГП) в режиме анимации, подобрав конкретные экземпляры звезд; но сегодня теория, утверждающая, что отдельно взятая звезда в ходе эволюции перемещается по ГП, считается устаревшей.

Таблица – Основные факторы, влияющие на ход ЯР

Фактор	Примеры
Плотность	Существует пороговое значение плотности, выше которого начинается нейтронизация водорода [1, с. 88]
Температура	С ростом температуры скорость термоядерных реакций (где требуется преодоление кулоновского барьера) растет
Ядерное взаимодействие (ЯВ) между частицами	Массовое число наиболее устойчивых ядер уменьшается с учетом ЯВ для заданного значения плотности [1, с. 159]
Магнитное поле (МП)	Массовое число наиболее устойчивых ядер уменьшается с ростом индукции МП для заданного значения плотности
Спиновая поляризация (СП)	Ядерные силы зависят от взаимной ориентации спинов, поэтому СП влияет на сечения ЯР (нет однозначного ответа на вопрос о том, в какую сторону)

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Секержицкий, В. С. Равновесные системы фермионов и бозонов в магнитных полях : монография / В. С. Секержицкий ; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – Брест : Изд-во БрГУ, 2008. – 198 с.