

УДК 524.35+539.1

В. С. СЕКЕРЖИЦКИЙ, А. И. СЕРЫЙ

Брест, БрГУ

**К ВОПРОСУ О ДЕЙТРОНИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОННО-ПРОТОННОГО ВЕЩЕСТВА**

Несмотря на то, что вопрос об устойчивости электронно-протонного вещества по отношению к нейтронизации является важным в астрофизике (о чем свидетельствуют, в частности, результаты исследований, изложенные в монографии [1]), не менее важным является вопрос об устойчивости электронно-протонного вещества по отношению к дейтронизации. Сравнительная характеристика основных путей отражена в таблице.

Таблица – Пути дейтронизации водорода

1. Преодоление кулоновского барьера	Требуется	Не требуется
2.1. Уравнения реакций	$pp \rightarrow de^+ \nu_e$	1) $pe^- \rightarrow n \nu_e$; 2) $pn \rightarrow d\gamma$
2.2. Т. е. количество этапов	1	2
3.1. Сопутствующее гамма-излучение обусловлено	аннигиляцией $e^+ e^- \rightarrow k\gamma, k \geq 2$	2-й реакцией (см. выше).
3.2. Энергия большинства гамма-квантов	близка к 1,02 МэВ ($2m_e c^2$).	близка к 2,2246 МэВ (энергия связи дейтрона).
4.1. Возможность реакций при низких температурах	да (пикноядерное выгорание водорода) [2, с. 991–993].	да
4.2. Возможность реакций при высоких температурах	да (термоядерный синтез, протон-протонный цикл) [3, с. 97–101].	да

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Секержицкий, В. С. Равновесные системы фермионов и бозонов в магнитных полях : монография / В. С. Секержицкий. – Брест : Изд-во БрГУ, 2008. – 198 с.

2. Зельдович, Я. Б. О ядерных реакциях в сверхплотном холодном водороде / Я. Б. Зельдович // Журн. эксперим. и теорет. физики. – 1957. – Т. 33, № 4 (10). – С. 991–993.

3. Клищенко, А. П. Астрономия : учеб. пособие / А. П. Клищенко, В. И. Шупляк. – М. : Новое знание, 2004. – 224 с.