

УДК 546.11.002.61:661.96:620.9(031)

¹Г.Б. Рязанцев; ²Г.К. Лавренченко, доктор техн. наук¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Ленинские горы, кафедра радиохимии, г. Москва, РФ, 119991²ООО «Институт низкотемпературных энерготехнологий», а/я 188, г. Одесса, Украина, 65026e-mail: ¹anis-mgu@mail.ru; ²uasigma@mail.ruORCID: ¹http://orcid.org/0000-0002-2632-560X; ²http://orcid.org/0000-0002-8239-7587

НЕЙТРОННОЕ ВЕЩЕСТВО КАК «НАЧАЛО» И «КОНЕЦ» ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

В настоящее время нейтронное вещество и нейтронные звезды как объекты исследования прочно вошли в физику и астрофизику. Логично уже рассматривать их химические свойства, исходя из принципов общей химии. Показано, как образуется нейтронное вещество, причём кроме гравитационной нейтронизации рассматриваются другие механизмы, такие как конденсация ультрахолодных нейтронов (УХН) и нейтронизация за счёт критического увеличения порядкового номера элементов в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева (ПС). Таким образом можно ставить вопрос о возможном «конце» ПС. Если исходить из первоначального представления Д.И. Менделеевым его ПС, то нейтронное вещество неизбежно должно располагаться в группе редких газов и в самом «начале» Системы. Рассматривается возможность химического взаимодействия УХН с веществами с нечётным числом электронов. Обсуждается запланированный эксперимент по изучению химических свойств УХН. Предлагается расширение ПС за пределы классических химических веществ и охват ею гораздо более широкого круга материи Вселенной, основываясь на забытых идеях Д.И. Менделеева. В итоге, нейтроном и его изотопами (динейтроном, тетранейтроном и др.) можно начинать, а нейтронным звездным веществом — заканчивать ПС.

Ключевые слова: Водород. Нейтрон. Нейтронное вещество. Редкие газы. Периодическая система элементов. Нейтронизация. Нулевой период. Ультрахолодные нейтроны.

1. ВВЕДЕНИЕ

Нейтронное вещество с позиций общей химии формально может быть отнесено к химически простым, т. е. таким, которые не могут быть разложены на ещё более простые химическим путём. Тогда неизбежно возникает вопрос об элементе, ему соответствующем, и его месте в Периодической системе (ПС).

Исходя из логики Периодического закона (ПЗ), порядковый номер нейтронного вещества будет соответствовать нулю, что заставляет вспомнить идеи Д.И. Менделеева о нулевых группе и периоде. Им предполагалось существование доводородных элементов X и Y (см. рис. 1). Элемент X (Менделеев назвал его ньютонием) получил место в нулевом периоде, нулевой группе ПС как легчайший аналог редких газов. Кроме того, Менделеев допускал существование еще одного элемента легче водорода — элемента Y, корония [1, 2].

Проблема «нулевых» проясняется, если понимать атом как сумму не только электрических, но также и других зарядов (барионных и лептонных). Тогда в ПС находят себе места перед водородом как позитроний (пара электрон-позитрон), который уже давно

рассматривается как атомная система, так и ньютоний Менделеева в виде нейтрония (нейтрон–антинейтрон) и нейтриния (нейтрино–антинейтрино) [2].

Следует отметить, что и после Менделеева вопрос о «нулевых» элементах неоднократно поднимался, например, Эрнестом Резерфордом (Ernest Rutherford) в 1920 г. [2, 4] и Андреасом фон Антроповым (Andreas von Antropoff) в 1926 г. (до открытия самого нейтрона) как обозначение для гипотетического элемента с нулевым атомным номером, который он поместил в начало периодической таблицы [3]. А. Антроповым же впервые был предложен термин «нейтроний», хотя тогда под этим термином понимался только сам ещё не открытый, но уже ожидаемый нейтрон. В настоящее же время на это место в ПС могут претендовать как динейтрон, так и тетранейтрон, сведения о которых уже появлялись в печати [5, 6] и которые формально можно рассматривать в качестве изотопов нейтрона.

Само вещество нейтронных звезд, существование которых в 1937 г. предсказал Л.Д. Ландау, открыли в 1968 г. астрономы из Кембриджа. Оно может быть рассмотрено с точки зрения изотопии элемента нейтрония. Таким образом, нулевое положение в ПС отвечает представлению о нём как сингулярной точке,