

ПИФАГОРЕЙСКИЙ ПОДХОД В КВАНТОВОЙ ФИЗИКЕ

Вейзе Д.Л.

Международное Общество Междисциплинарного Изучения Симметрии,
Международный Консультативный Совет Россия, 121596, г. Москва, ул. Толбухина 7,
корп. 1, кв. 167 Тел.: (903)248-12-10, e-mail: phyllon@list.ru <http://weise.symmetry-us.com/>

Под пифагорейским подходом мы понимаем применение теории фигурных чисел. Пифагорейский подход к квантовой физике позволил исследовать периодический закон элементов Д.И.Менделеева, периодические свойства ядер атомов и другие периодические явления микромира, например, строение фуллеренов. Периодические объекты находят свое воплощение в геометрических образах. Эти математические образы носят фрактальную форму в смысле самоподобия, построения по гномональному принципу. В частности, показано соответствие электронных подоболочек, оболочек атома, оболочек ядра атома понятию "гномон", введенному древнегреческим математиком Героном Александрийским.

Примененный подход позволяет:

экстраполировать увеличение размеров периодических объектов до бесконечности;
выводить алгебраические формулы, например формулу заряда инертных газов в зависимости от главного квантового числа n

$$Z = [(-1)^n(3n + 6) + 2n^3 + 12n^2 + 25n - 6]/12;$$

одним из результатов является альтернативный правилу Клечковского алгоритм получения последовательности заполнения электронных уровней атома: главное квантовое число n , которое в традиционной периодической системе соответствует номеру периода, заменяется номером периода таблицы Жане (Janet, 1929). Искомое число определяется не суммой, а разностью квантовых чисел $(n-1)$. В итоге отпадает необходимость ранжировать одинаковые результаты, что имеет место в правиле Клечковского.

Литература.

1. Трифонов Д.Н. Периодическая система элементов. История в таблицах: Учебное пособие / РХТУ им. Д. И. Менделеева. — М., 1999. 68с.
2. Вейзе Д.Л. Пифагорейский подход к проблемам периодичности в современной науке. Математика в высшем образовании. 2011 год, №9 Стр. 109 — 126. ISSN:1729-5440
3. Weise, D. The Pythagorean approach to the problems of periodicity in chemistry and nuclear physics, In: Progress in Theoretical Chemistry and Physics, Vol. 12, Advanced Topics in Theoretical Chemical Physics, Edited by Jean Maruany, Roland Lefebvre, and Erkki J. Brändas, 459-477. ISBN 1-4020-1564-X