

Тематический раздел: Теоретические исследования.  
Подраздел: Теория строения вещества.

**Полная исследовательская публикация**

Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/18-53-1-1

Цифровой идентификатор объекта – <https://doi.org/10.37952/ROI-jbc-01/18-53-1-1>

Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции “*Бутлеровские чтения*”. <http://butlerov.com/readings/>

Статья публикуется по материалам 2-го этапа *Мини-Симпозиума “Бутлеровское наследие – 17-18”* (г. Казань).

Поступила в редакцию 19 января 2018 г. УДК 66.084.7: 66.086: 669.179.

## **Эмпирический закон периодичности элементов**

© **Потапов Алексей Алексеевич**

*Научный фонд имени А.М. Бутлерова. ул. Бондаренко, 33-44. г. Казань, 420066. Россия.*

*Тел.: (843) 231-42-30; (395) 246-30-09. E-mail: [aleksey.potapov.icc@gmail.com](mailto:aleksey.potapov.icc@gmail.com)*

**Ключевые слова:** периодическая система элементов Д.И. Менделеева, диполь-оболочечная модель атомов, электронное строение атомов, периодический закон.

### **Аннотация**

Настоящая работа посвящена проблеме периодичности элементов. Основой для данных исследований является теория электронного строения многоэлектронных атомов. В рамках данной теории раскрывается связь между электронного строения атомов и порядковым номером элемента в таблице Менделеева. Показано, что механизм формирования атомов заключается в явлении захвата электрона остовом-катионом при увеличении заряда ядра атома на единицу элементарного заряда. Эволюция атомов сводится к последовательному присоединению электронов к остову-катиону предшествующего атома. Атом представляет систему вложенных оболочек. Показано, что общепринятые 18-ми и 32-ух электронные оболочки (и соответствующие им периоды Таблицы) представляют собой составные оболочки из 8-ми, 10-ти и 14-ти электронных оболочек. Оболочечное строение атомов предопределяет строение периодической системы элементов. Исходя из диполь-оболочечной модели атома и представлений об электронном строении атомов в виде высоко симметричных конфигураций предложена модифицированная коротко-периодическая таблица периодичности элементов. Она отличается от таблицы Менделеева тем, что в ее структуре выделены три блока элементов по признаку периодичности 8-ми, 10-ти и 14-ти электронных атомов. Описание электронного строения атомов осуществляется в рамках планетарной модели атома водорода Резерфорда-Бора, которая на основе диполь-оболочечной модели распространена на много-электронные атомы. Показана имманентная связь параметров атома с его порядковым номером в таблице. Предложен эмпирический закон периодичности элементов, который является отражением обусловленности энергии связи как основополагающего параметра атома от заряда ядра (которому соответствует порядковый номер элемента), константы экранирования, эксцентриситета эллиптической орбиты и эффективного радиуса.