

VIII. РЕЦЕНЗИИ

УДК 378

Гончаров Е. Г., Афиногенов Ю. П., Ховив А. М. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА И ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ В КУРСЕ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ : учебник. – Воронеж : ИИЦ ВГУ, 2008. – 280 с.

А. Ю. Завражнов
Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 20 ноября 2008 г.

Аннотация: Рецензия на книгу «Строение вещества и химическая связь в курсе неорганической химии», вышедшей в серии «Учебник Воронежского государственного университета».

Ключевые слова: новое знание, анализ волновой функции, метод валентных связей, межмолекулярное взаимодействие.

Abstract: Review of the book «Structure of matter and chemical bond in the course of inorganic chemistry» published in the series «Text books of Voronezh State University»

Key words: new knowledge, wave function analysis, valence bond method, intermolecular interaction.

Рецензируемая работа известных в Воронежском госуниверситете профессоров химического факультета Е. Г. Гончарова, Ю. П. Афиногенова, А. М. Ховива представляет собой издание, которое допущено учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности и направлению «Химия». Авторами проделана огромная работа: учебник имеет солидный объем — 280 страниц текста, состоящего из трех глав и четырех приложений, содержит в основном тексте 162 рисунка и 22 таблицы.

Учебное пособие в значительной мере восполняет пробел в химической учебной литературе в отношении таких важных для студентов 1-го курса разделов, как «строение атома» и «химическая связь». В имеющихся учебниках эти разделы освещались либо поверхностно и неточно, либо слишком сложно. При этом в обоих вариантах страдала логическая последовательность изложения, что крайне затрудняло понимание материала.

По мнению рецензента, эти серьезнейшие недостатки устранены в настоящем издании. Учебник написан хорошим, легким языком. Материал доступен для понимания студентами младших курсов не только химического, но и других естественно-научных факультетов: биолого-почвенного,

фармацевтического, физического и др. Вместе с тем пособие отличается достаточно высоким научным уровнем материала. Важно подчеркнуть ориентированность учебника для современной двухуровневой подготовки студентов (с делением на бакалавров и магистров). Четыре приложения в конце издания предназначены для наиболее сильных студентов, которые могут обучаться в магистратуре.

При более детальном анализе материала учебника следует отметить следующее:

1. В главе, посвященной строению атома, большое место уделяется последовательному анализу волновой функции и уравнения Шредингера. Более того, в Приложениях II и III дается решение этого уравнения — для одномерного потенциального ящика и для молекулы водорода соответственно. Также подробно рассматриваются решения этого уравнения. В большей части существовавших учебных пособий давались лишь очень фрагментарные сведения по этому вопросу, а студент был вынужден почти всю информацию воспринимать на веру.

2. Более подробно, чем в других изданиях, рассмотрен метод валентных связей. Обычно подробно рассматриваются лишь виды гибридизации типа sp^n , а другие упоминаются мимоходом. Настоящее издание устраняет этот недостаток. Метод ВС дополнен моделью Гиллеспи, подробно анализируется влияние отталкивания электронных пар на геометрию молекул и величину

их дипольного момента (см., например, сравнение молекул NH_3 и NF_3 на с. 102).

3. Расширено описание метода молекулярных орбиталей (ММО). Насколько известно рецензенту, впервые в подобной литературе дается подробное изложение особенностей применения ММО для гетероядерных молекул. Также подробно рассматривается взаимодействие друг с другом уже сформировавшихся МО (различное положение σ - и π -уровней в молекулах — с. 119—125). Впервые в изданиях такого рода применяется рассмотрение многоатомных молекул с позиций ММО (например, молекул CH_4 и CO_2 — с. 133—139).

4. Очень подробно рассматривается межмолекулярное взаимодействие и водородная связь (§ 2.7). Приведены многочисленные и яркие примеры проявления водородной связи (в том числе в области биохимии, что может быть особенно

полезным для студентов-первокурсников биолого-почвенного факультета).

Однако настоящее учебное пособие не лишено некоторых недостатков. Помимо опечаток и корректорских недочетов в написании формул, к их числу можно отнести относительно фрагментарное изложение материала в главе 3 («Химическая связь в комплексных соединениях»). При этом рецензент не случайно использовал слово «относительно», поскольку речь идет только о сравнении данной главы с предыдущими, написанными ярко и методически грамотно.

Сделанное замечание носит характер лишь пожелания при дальнейшей работе по совершенствованию материала и практически не снижает общего очень хорошего впечатления об учебнике. Рецензент рекомендует активно использовать рассматриваемое пособие в учебном процессе, а авторам желает успешной работы с целью подготовки нового, улучшенного издания.