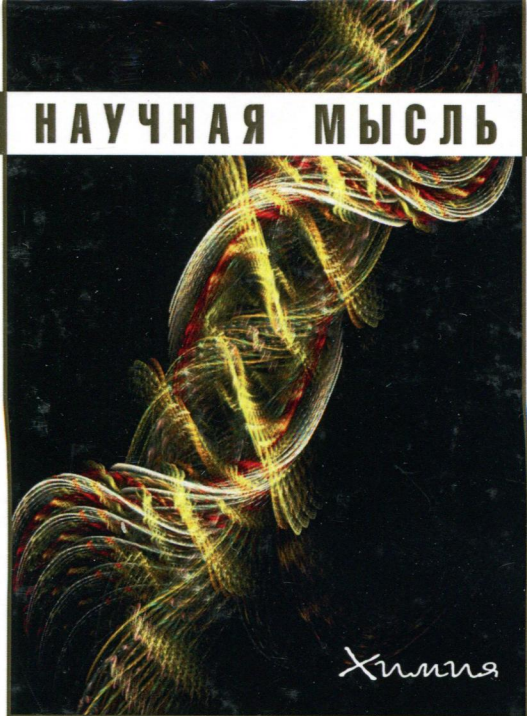


НАУЧНАЯ МЫСЛЬ



Химия

С.В. Евдокимов

ЛОГИКА В ХИМИИ



НАУЧНАЯ МЫСЛЬ

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ

С.В. ЕВДОКИМОВ

ЛОГИКА В ХИМИИ

МОНОГРАФИЯ

Электронно-
Библиотечная
Система
znanium.com

Москва
ИНФРА-М
2017

УДК 54+16(075.4)
ББК 24:22.12
Е15

ФЗ № 436-ФЗ	Издание не подлежит маркировке в соответствии с п. 1 ч. 2 ст. 1
----------------	--

Евдокимов С.В.

Е15 Логика в химии : монография / С.В. Евдокимов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 319 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/23495.

ISBN 978-5-16-012549-7 (print)

ISBN 978-5-16-102286-3 (online)

Издание может представлять интерес для студентов и специалистов в области общей и неорганической химии.

Впервые в химии дан способ описания химического поведения веществ с помощью абстрактных логических формул математической логики. Выявлены правила, определяющие скрытую взаимосвязь химических свойств веществ.

УДК 54+16(075.4)
ББК 24:22.12

ISBN 978-5-16-012549-7 (print)
ISBN 978-5-16-102286-3 (online)

© Евдокимов С.В., 2017

Содержание

Введение	3
Глава 1. Некоторые понятия и правила формальной логики	5
Виды высказываний (суждений)	5
Свойства высказываний	6
Логические отношения.....	8
Импликация.....	10
Закон контрапозиции.....	12
Рефлексивность и обратимость импликации	12
Эквивалентные высказывания	13
Необходимое условие.....	14
Достаточное условие	14
Необходимое и достаточное условие	15
Транзитивность импликации. Общая схема умозаключений	15
Правило суммирования общих последовательных высказываний.....	17
Простейшие схемы умозаключений.....	18
Импликация для результатов наблюдений.....	19
Глава 2. Правила химического взаимодействия неметаллов	21
Определение исходных понятий	21
Химическое поведение неметаллов по отношению к неметаллам.	
Базовая система формул.....	25
Химические отношения неметаллов в ряду неметаллов	39
Способ построения импликаций на основе базовых формул для неметаллов	40
Самодостаточная система импликаций для неметаллов	43
Система последовательных прямых и обратных импликаций для неметаллов	49
Правило сложения последовательных импликаций с исключениями и правила отбора исключений	54
Глава 3. Правила взаимодействия металлов с неметаллами	59
Химическое поведение металлов по отношению к неметаллам.	
Базовая система формул	59
Взаимосвязь химических свойств металлов по отношению к неметаллам	99
Система последовательных импликаций для металлов	100
Глава 4. Взаимосвязь химических свойств элементов в таблице Д.И. Менделеева	103
Взаимосвязь элементов в группах и периодах	103
Взаимосвязь химических свойств неметаллов в группах.....	103
Взаимосвязь химических свойств неметаллов в периодах.....	104
Взаимосвязь химических свойств металлов в группах.....	105
Взаимосвязь химических свойств металлов в периодах	106

Глава 5. Общие правила взаимодействия химических элементов	108
Система обобщенных импликаций для элементов	108
Примеры логических вычислений.....	111
Глава 6. Взаимная обусловленность бинарных соединений неметаллов... 113	
Построение базовой системы формул	113
Самодостаточная система импликаций для бинарных соединений неметаллов	135
Система последовательных импликаций для бинарных соединений неметаллов.....	136
Глава 7. Взаимная обусловленность бинарных соединений металлов и неметаллов..... 138	
Построение базовой система формул	138
Система последовательных импликаций для бинарных соединений металлов с неметаллами	207
Система обобщенных импликаций для бинарных соединений элементов.....	209
Глава 8. Эволюция веществ..... 212	
Правила химического взаимодействия соединений второго ранга	212
Реакции бинарных соединений с элементами	215
Реакции между бинарными соединениями.....	234
Реакции между бинарными соединениями, протекающие с повышением ранга соединений	241
Ступени эволюции соединений второго ранга	270
Правила химического взаимодействия соединений третьего ранга	272
Реакции соединений третьего ранга.....	277
Реакции между соединениями третьего и второго ранга	287
Реакции, протекающие с повышением ранга соединений	295
Реакции между соединениями третьего ранга	298
Реакции с повышением ранга соединений	300
Реакции смешанного типа	301
Ступени эволюции соединений третьего ранга	310
Литература.....	314