

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Л.В. ШЕВНИЦЫНА, А.И. АПАРНЕВ,
Р.Е. СИНЧУРИНА

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Задачи и упражнения
для выполнения
контрольных работ

Учебно-методическое пособие

НОВОСИБИРСК
2011

УДК 546(07)
Ш 374

Рецензенты: *Н.Ф. Уваров*, д-р хим. наук, профессор;
Л.Б. Воробьева, канд. хим. наук, профессор

Работа подготовлена на кафедре химии
и утверждена в качестве учебно-методического пособия
для студентов, обучающихся по специальности 260501
всех форм обучения

Шевницына Л.В.

Ш 374 Неорганическая химия : задачи и упражнения для выполнения контрольных работ / Л.В. Шевницына, А.И. Апарнев, Р.Е. Синчурина. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. – 107 с.

ISBN 978-5-7782-1574-0

Работа включает контрольные задачи по основным разделам курса неорганической химии: классы неорганических соединений, закон эквивалентов, окислительно-восстановительные реакции, скорость химических реакций и химическое равновесие, растворы электролитов, комплексные соединения и химия элементов.

Приведены решения типовых задач по всем разделам.

УДК 546(07)

ISBN 978-5-7782-1574-0

- © Шевницына Л.В., Апарнев А.И., Синчурина Р.Е., 2011
- © Новосибирский государственный технический университет, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| Общие указания..... | 4 |
| Т е м а 1. Классификация, номенклатура и кислотно-основные свойства неорганических веществ..... | 5 |
| Т е м а 2. Межмолекулярные взаимодействия в растворах..... | 12 |
| Т е м а 3. Вычисление молярных масс эквивалентов элементов и сложных веществ. Закон эквивалентов..... | 16 |
| Т е м а 4. Периодическая система Д.И. Менделеева. Электронное строение атомов. Химическая связь..... | 24 |
| Т е м а 5. Окислительно-восстановительные реакции..... | 35 |
| Т е м а 6. Кинетика химических реакций..... | 44 |
| Т е м а 7. Растворы..... | 56 |
| Т е м а 8. Комплексные соединения..... | 77 |
| Т е м а 9. Химия элементов..... | 83 |
| Библиографический список..... | 92 |
| Приложения..... | 93 |

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Предлагаемая работа является составной частью учебно-методического комплекса для студентов, обучающихся по специальностям 260501 «Технология продуктов общественного питания», 260202 «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий». Каждый раздел включает примеры решения (типовых) задач и задания для самостоятельного решения.

Студент выполняет контрольные (индивидуальные) задания согласно варианту, соответствующему двум последним цифрам присвоенного ему шифра зачетной книжки, например:

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Последние цифры шифра | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| Вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Номера заданий по вариантам приведены в приложении.

К выполнению контрольной работы можно приступать, когда студент усвоил определенную часть курса и разобрал решение типовой задачи, приведенной в данном пособии.

Решение задач и ответы на теоретические вопросы должны быть краткими, но четко обоснованными. При решении задач нужно приводить весь ход решения и математические преобразования.

Контрольная работа должна быть аккуратно оформлена, номера и условия задач переписаны в том порядке, в каком они указаны в задании. В конце работы следует дать список использованной литературы, поставить дату исполнения и подпись.

Задания, выполненные не по своему варианту, преподавателем не рецензируются и считаются невыполненными.