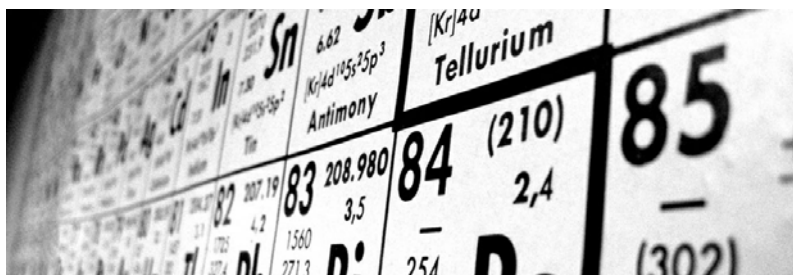


ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

ОБЩАЯ НЕОРГАНИЧЕСКАЯ И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Методические указания к выполнению контрольных и
самостоятельных работ
для студентов технологических специальностей



Chişinău
2016

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

**Факультет технологии и менеджмента в
пищевой промышленности**

Кафедра химии

**ОБЩАЯ НЕОРГАНИЧЕСКАЯ И АНАЛИТИЧЕСКАЯ
ХИМИЯ**

**Методические указания к выполнению контрольных и
самостоятельных работ
для студентов технологических специальностей**

**Chişinău
Editura "Tehnica-UTM"
2016**

CZU546+543(076.5)

O-28

Химия – одна из самых обширных областей естествознания. *Химия* изучает состав и строение вещества, их свойства, которые зависят от состава и строения, а также их превращение, происходящее в результате химических реакций. Химия занимается в основном изучением взаимодействий между атомами и молекулами, полученными в результате взаимодействий друг с другом.

Предмет химии – химические элементы и их соединения, а также закономерности, которым подчиняются различные химические реакции. При изучении курса химии большое значение имеет приобретение студентами навыков в решении типовых задач, что является одним из критериев прочного усвоения курса. При этом очень важную роль в качестве инструмента усвоения учебного материала приобретает самостоятельная и индивидуальная работа студентов, которая развивает мышление и навыки практической работы, так как инженер-технолог должен знать не только физико-химические законы, но и уметь применять их для решения конкретных задач. В представленных методических указаниях по общей, неорганической и аналитической химии в соответствии с программой курса "Неорганическая и аналитическая химия" приводятся вопросы и задачи по 21 разделам, в каждом из которых собраны задачи одной темы для самостоятельных и контрольных работ. Составлены в соответствии с программой курса и предназначены для студентов инженерно-технологических специальностей, дневного и заочного отделений.

Составители: конф., др. Юрий Суботин

конф., др. Ана Вережан

конф., др. Раиса Друцэ

ст.препод. Диана Мунтяну

Ответственный за выпуск: Юрий Суботин

Рецензент: конф., др. Светлана Харитонов

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Общая неорганическая и аналитическая химия: Методические указания к выполнению контрольных и самостоятельных работ для студентов технологических специальностей / Техн. ун-т Молдовы, Фак. технологии и менеджмента в пищевой промышленности, Каф. химии; сост.: Юрий Суботин [и др.]. – Chișinău: Tehnica-UTM, 2016. – 99 p.

Bibliuogr.: p. 83 (12 tit.). – 50 ex.

ISBN 978-9975-45-449-0.

546+543(076.5)

O-28

ISBN 978-9975-45-449-0.

© UTM, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

I	Основные понятия и законы химии: атомная масса, молярная масса, количество вещества, химический эквивалент, расчеты по химическим формулам и химическим реакциям (1-65)	3
II	Основные классы неорганических соединений (66-107).....	7
III	Строение атома. Состояние электронов в атомах. Электронные конфигурации атомов (108-149).....	11
IV	Периодический закон и периодическая система элементов. Изменение свойств элементов в периодах и группах периодической системы элементов (150-175).....	15
V	Химическая связь и строение молекул. Типы и свойства химической связи (176-206).....	17
VI	Комплексные соединения (207-233).....	19
VII	Окислительно-восстановительные реакции (234-275).....	22
VIII	Общие свойства элементов.....	29
VIII.1	Элементы семейства <i>s</i> . Водород. Элементы I и II главных групп периодической системы элементов (277-304).....	29
VIII.2	Элементы семейства <i>p</i> (305-360).....	32
VIII.3	Элементы семейства <i>d</i> (361-391).....	38
IX.	Растворы.....	42
IX.1	Концентрация растворов (392-422)	42
IX.2	Электролитическая диссоциация. Ионные реакции обмена (423-450).....	45
IX.3	Ионное произведение воды. Понятие о pH раствора (451-471).....	49
IX.4	Гидролиз солей (472-500).....	50
IX.5	Произведение растворимости (501- 521).....	53
X	Окислительно-восстановительные потенциалы и направление реакций. Уравнение Нернста (522-546).....	55

XI	Титриметрический (объемный) анализ (547-575)...	58
XI.1	Метод прямого титрования (576-601).....	60
XI.2	Методы обратного титрования, титрование по остатку (602-626).....	62
XI.3	Метод кислотно-основного титрования (нейтрализации) (627-655).....	65
XI.4	Методы осаждения и комплексообразования (656-714).....	68
XI.5	Методы окисления-восстановления (редоксиметрия) (715-801).....	74
	Литература.....	83
	Приложения.....	84

ЛИТЕРАТУРА

1. Крешков А.П. Основы аналитической химии. Кн. 1,2: Изд. «Химия», 1970.
2. Ахметов Н.К. Общая и неорганическая химия. – Москва: «В. Школа», 1981.
3. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. – Москва: «Химия», 1981.
4. Зубович И. Неорганическая химия. – Москва: «Высшая школа», 1989.
5. Е.Н.Дорохова, Г.В.Прохорова. Задачи и вопросы по аналитической химии. – Москва: «Мир», 2001. - 267 с.
6. С.А.Меркушева. Методика решения задач по аналитической химии. – Минск: Изд. «Вышэйшая школа», 1985. - 223 с.
7. Аналитическая химия. Методические указания и контрольные задания для студентов технологических специальностей вузов. /Ольшанова К.М., Макаров Н.В. – Москва: «Высшая школа» 1982. - 112 с.
8. Домашние задания по общей и неорганической химии. Составители: кафедра химии КПИ им. С. Лазо. – Кишинев: КПИ им. С. Лазо, 1983. - 70 с.
9. Глинка В.Н. Задачи и упражнения по общей химии. Учебное пособие для вузов. – Москва: «Химия», 1986. - 272 с.
10. Практикум по общей и неорганической химии: Учебное пособие для технологических специальностей вузов. / С.В.Петров, Н.А. Коротченко, Г.К. Юрченко и др. – Москва: «Высшая школа», 1986. - 296 с.
11. Donald J., Clyde W. Chimia analitică (trad. din engleză). – București: Ed. Tehnica, 1989.
12. Probleme de chimie analitică./V.Amarii, L.Cernega. – Chișinău: Ed. UTM, 2004.