

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХИМИЯ. СБОРНИК ЗАДАЧ

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением
по аграрному техническому образованию
в качестве учебно-методического пособия
для студентов учреждений высшего образования
по группе специальностей 0812 «Агроинженерия»
и специальности 6-05-1021-01 «Охрана труда на производстве»*

Минск
БГАТУ
2023

УДК 54(07)
ББК 24я7
Х46

Авторы:

доктор физико-математических наук, доцент,
профессор кафедры *С. М. Арабей*,
кандидат химических наук, доцент,
заведующий кафедрой *С. В. Слонская*,
кандидат химических наук, доцент кафедры *Н. Н. Лубинский*,
старший преподаватель *А. А. Нехайчик*

Рецензенты:

кафедра химии и методики преподавания химии
УО «Белорусский государственный
педагогический университет имени Максима Танка»
(кандидат химических наук, доцент,
заведующий кафедрой *А. Л. Козлова-Козыревская*);
кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры физической,
коллоидной и аналитической химии УО «Белорусский государственный
технологический университет» *Е. А. Чижова*

Химия. Сборник задач : учебно-методическое пособие /
Х46 С. М. Арабей [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2023. – 196 с.
ISBN 978-985-25-0233-7.

Включает примеры типовых задач и их решений, задачи двух уровней сложности для самостоятельного выполнения и контрольные задачи для проверки степени усвоения пройденного материала.

Предназначен для студентов учреждений высшего образования группы специальностей 0812 «Агроинженерия» и специальностей: 6-05-1021-01 «Охрана труда на производстве» и 6-05-0713-04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

УДК 54(07)
ББК 24я7

ISBN 978-985-25-0233-7

© БГАТУ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Классификация, номенклатура и получение неорганических веществ	5
2. Строение атомов и свойства химических элементов.....	12
3. Химическая связь и строение молекул. Комплексные соединения	28
4. Способы выражения состава раствора	46
5. Жесткость воды	58
6. Энергетика химических процессов.....	65
7. Химическая кинетика и равновесие.....	79
8. Растворы неэлектролитов и электролитов	101
9. Гидролиз солей	120
10. Грубодисперсные и коллоидные системы	130
11. Окислительно-восстановительные реакции.....	133
12. Ряд напряжений металлов. Гальванические элементы	140
13. Коррозия металлов и сплавов.....	152
14. Электролиз водных растворов электролитов.....	166
15. Физико-химические свойства углеводов.....	178
16. Физико-химические свойства полимерных материалов.....	188
Список литературы.....	195

Учебное издание

Арабей Сергей Михайлович,
Слонская Светлана Викторовна,
Лубинский Николай Николаевич и др.

ХИМИЯ. СБОРНИК ЗАДАЧ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск *С. В. Слонская*
Корректор *Д. О. Михеева*
Компьютерная верстка *Д. А. Пекарского, Д. О. Михеевой*
Дизайн обложки *А. А. Покало*

Подписано в печать 01.12.2023 г. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 11,39. Уч.-изд. л. 8,91. Тираж 170 экз. Заказ 280.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/359 от 09.06.2014.
№ 2/151 от 11.06.2014.
Пр-т Независимости, 99–1, 220012, Минск.