

УДК 541  
ББК 24  
М54

Издание доступно в электронном виде на портале *ebooks.bmstu.ru*  
по адресу: <http://ebooks.bmstu.press/catalog/111/book1810.html>

Факультет «Фундаментальные науки»  
Кафедра «Химия»

*Рекомендовано Редакционно-издательским советом  
МГТУ им. Н. Э. Баумана в качестве учебно-методического пособия*

*Авторы:*

А. М. Голубев, В. М. Горшкова, В. Н. Горячева,  
Н. Н. Двучичанская, В. И. Ермолаева, О. И. Романко,  
Л. Е. Слынько, М. Б. Степанов, Г. Н. Фадеев

*Рецензенты:*

канд. хим. наук, доцент *Е.В. Смирнов*,  
канд. хим. наук, доцент *П.В. Слитиков*

**Методические указания к выполнению домашнего задания**  
М54 **по курсу общей химии** / [А. М. Голубев и др.] ; под ред. В. И. Ермолаевой. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. — 86, [4] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-4882-1

Приведены примеры решения типовых задач по основным разделам курса общей химии в соответствии с программой для бакалавров и специалистов технических направлений, а также условия задач, включаемых в домашние задания.

Для студентов всех факультетов МГТУ им. Н.Э. Баумана, изучающих базовый курс химии в объеме 144 ч.

УДК 541  
ББК 24

ISBN 978-5-7038-4882-1

© МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018  
© Оформление. Издательство  
МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
Примеры решения задач .....	5
К разделу 1 «Строение вещества» .....	5
К разделу 2 «Окислительно-восстановительные реакции» .....	10
К разделу 3 «Химическая термодинамика» .....	12
К разделу 4 «Химическая кинетика» .....	18
К разделу 5 «Закономерности протекания реакций в растворах» .....	22
К разделу 6 «Электрохимические процессы» .....	28
1. Строение вещества .....	36
1.1. Атом .....	36
1.2. Молекула .....	38
1.3. Кристалл .....	44
2. Окислительно-восстановительные реакции .....	46
3. Химическая термодинамика .....	49
3.1. Первый закон термодинамики .....	49
3.2. Второй закон термодинамики .....	51
3.3. Химическое равновесие .....	53
4. Химическая кинетика .....	57
5. Закономерности протекания реакций в растворах .....	62
5.1. Способы выражения состава раствора .....	62
5.2. Энергетика растворения .....	64
5.3. Коллигативные свойства растворов .....	65
5.4. Равновесие в растворах электролитов .....	67
5.5. Растворимость твердых веществ. Насыщенные растворы .....	70
6. Электрохимические процессы .....	71
6.1. Окислительно-восстановительные реакции .....	71
6.2. Процессы в гальваническом элементе .....	74
6.3. Процессы при электролизе .....	77
6.4. Электрохимическая коррозия металлов .....	79
Литература .....	83
Приложение. Термодинамические свойства веществ .....	84