

УДК 54
ББК 24.1
Г95

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/6693/>

Факультет «Фундаментальные науки»
Кафедра «Химия»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебно-методического пособия*

Гуров, А. А.
Г95 Закономерности протекания химических процессов : учебно-методическое пособие / А. А. Гуров, П. В. Слитиков, О. А. Орешкина. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. — 86, [6] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5367-2

Приведены задачи, которые включены в домашнее задание модуля I «Закономерности протекания химических процессов» курса «Общая химия». В каждом разделе пособия даны примеры решения задач. В приложениях представлен обширный справочный материал.

Для студентов приборостроительных специальностей МГТУ им. Н.Э. Баумана.

УДК 54
ББК 24.1

ISBN 978-5-7038-5367-2

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020

Оглавление

Предисловие	3
Основные обозначения	5
1. Энтальпия и свойства вещества. Тепловые эффекты химических реакций	6
2. Энтропия и свойства вещества. Направление протекания реакций в изолированной системе	15
3. Энергия Гиббса и свойства вещества. Направление протекания реакций в закрытой системе	23
4. Химическое равновесие: основные характеристики и факторы, влияющие на его положение	33
5. Закон действующих масс. Константа скорости, молекулярность и порядок реакции. Кинетические уравнения необратимых элементарных реакций. Период полупревращения	50
6. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса. Степень превращения реагента	61
7. Кинетические схемы и энергетические диаграммы реакций. Кинетические кривые веществ. Каталитические, гетерогенные и сложные реакции	69
8. Варианты домашнего задания и правила его оформления	77
Литература	78
Приложение 1. Фундаментальные физические постоянные	79
Приложение 2. Термодинамические характеристики некоторых веществ и ионов.....	80
Приложение 3. Буквы греческого алфавита и наиболее часто обозначаемые ими параметры	89