

УДК 544.41:544.342(075.8)
В493

Рецензенты:

кафедра «Гражданская защита»
Уральского института ГПС МЧС России
(замначальника кафедры кандидат технических наук,
доцент А. В. Краснокутский);

А. Н. Ермаков, кандидат технических наук, доцент,
старший научный сотрудник лаборатории структурного
и фазового анализа (Институт химии твердого тела УрО РАН)

Научный редактор
профессор, доктор химических наук В. Ф. Марков

Виноградова, Т. В.

В493 Кинетика простых гомогенных реакций : учеб. пособие /
Т. В. Виноградова, Л. А. Брусницына ; [науч. ред. В. Ф. Марков] ;
М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. —
Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 75 с.

ISBN 978-5-7996-1103-3

Учебное пособие посвящено изучению кинетических закономерностей простых гомогенных реакций. Изложен теоретический материал, приведены примеры решения задач, варианты заданий. Пособие является дополнением к имеющимся учебникам и лекциям и предназначено для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки «Химическая технология», а также по другим направлениям, учебной программой которых предусмотрено изучение химической кинетики. Издание может быть использовано студентами как очной, так и заочной форм обучения.

УДК 544.41:544.342(075.8)

ISBN 978-5-7996-1103-3

© Уральский федеральный университет, 2014
© Виноградова Т. В., Брусницына Л. А., 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 3 |
| 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКИ | 4 |
| 2. КИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОСТЫХ РЕАКЦИЙ | 11 |
| 2.1. Односторонние реакции разных порядков | 11 |
| 2.2. Способы определения частных порядков химических реакций | 15 |
| Примеры | 23 |
| Задачи | 31 |
| 3. ЗАВИСИМОСТЬ СКОРОСТИ РЕАКЦИИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ | 42 |
| 3.1. Энергия активации | 42 |
| 3.2. Способы расчета энергии активации | 45 |
| Примеры | 50 |
| Задачи | 55 |
| ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ | 69 |
| Список рекомендуемой литературы | 71 |