

УДК 541.1(075)
ББК Г534я7
Т33

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

Рецензенты:

*д-р хим. наук, проф. В. В. Клочков
д-р хим. наук, проф. Я. А. Верещагина*

**Авторы: А. В. Билалов, Ю. Г. Галяметдинов, В. В. Осипова, К. А. Романова,
Р. Р. Шамилов**

Т33

Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии : в 3 ч.
Ч. 3. Контрольные задания и тесты : учебное пособие / А. В. Билалов, Ю. Г. Галяметдинов, В. В. Осипова [и др.]; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. техн. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2022. – 108 с.

ISBN 978-5-7882-2934-8

ISBN 978-5-7882-3094-8 (ч. 3)

Предложены вопросы, задания и тесты для контроля знаний и умений, полученных студентами при изучении курса «Инструментальные методы исследования в химической технологии».

Предназначено для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология», а также для слушателей вузов и техникумов химических и химико-технологических специальностей.

Подготовлено на кафедре физической и коллоидной химии.

**УДК 541.1(075)
ББК Г534я7**

*Азат Вагизович Билалов, Юрий Геннадьевич Галяметдинов, Валентина Владимировна Осипова,
Ксения Андреевна Романова, Радик Рашитович Шамилов*

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ХИМИИ
Ч. 3. Контрольные задания и тесты**

Редактор Е. И. Шевченко

Подписано в печать 24.03.2022

Бумага офсетная

6,75 уч.-изд. л.

Печать цифровая

Тираж 100 экз.

Формат 60×84 1/16

6,28 усл. печ. л.

Заказ 3/22

Издательство Казанского национального исследовательского
технологического университета

Отпечатано в офсетной лаборатории Казанского национального
исследовательского технологического университета

420015, Казань, К. Маркса, 68

ISBN 978-5-7882-3094-8 (ч. 3)
ISBN 978-5-7882-2934-8

© Билалов А. В., Галяметдинов Ю. Г., Осипова В. В.,
Романова К. А., Шамилов Р. Р., 2022

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| 1. ХРОМАТОГРАФИЯ | 5 |
| Задания по обработке экспериментальных данных..... | 5 |
| Контрольные вопросы | 10 |
| Тесты | 13 |
| 2. МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ..... | 18 |
| Задания по обработке экспериментальных данных..... | 18 |
| Контрольные вопросы | 29 |
| Тесты | 31 |
| 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ | 35 |
| Задания по обработке экспериментальных данных..... | 35 |
| Контрольные вопросы | 41 |
| Тесты | 43 |
| 4. МАГНИТОРЕЗОНАНСНЫЕ МЕТОДЫ РАДИОСПЕКТРОСКОПИИ | 53 |
| Задания по обработке экспериментальных данных..... | 53 |
| Контрольные вопросы | 55 |
| Тесты | 57 |
| 5. РЕНТГЕНОВСКАЯ ДИФРАКТОМЕТРИЯ..... | 63 |
| Задания по обработке экспериментальных данных..... | 63 |
| Контрольные вопросы | 66 |
| Тесты | 68 |
| 6. МИКРОСКОПИЯ | 74 |
| Задания по обработке экспериментальных данных..... | 74 |
| Контрольные вопросы | 77 |
| Тесты | 79 |
| 7. ТЕРМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА | 83 |
| Задания по обработке экспериментальных данных..... | 83 |
| Контрольные вопросы | 83 |
| Тесты | 84 |
| 8. РЕОМЕТРИЯ | 89 |
| Задания по обработке экспериментальных данных..... | 89 |
| Контрольные вопросы | 89 |
| Тесты | 91 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... | 97 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 99 |