

Әл-Фараби атындағы
қазақ ұлттық университеті

БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ РЕАКЦИЯЛАР ТІЗБЕКТЕРІ

Оқу құралы



Алматы 2014



УДК 546 (075.8)

ББК 24.1я73

Б 38

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық
университеті химия және химиялық технология факультетінің
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі
шешімімен ұсынылған*

Пікір жазғандар:

химия ғылымдарының докторы, профессор **М.Қ. Құрманалиев**
педагогика ғылымдарының докторы, профессор **Ж.А. Шоқыбаев**
химия ғылымдарының кандидаты, доцент **Р.Г. Рысқалиева**

Б 38 Бейорганикалық реакциялар тізбектері: оқу құралы /
құраст.: Бекішев Қ., Сағымбай А., Тоқтасынова А. – Алматы:
Қазақ университеті, 2014. – 100 б.

ISBN 978-601-04-0630-8

Оқу құралында бейорганикалық заттардың химиялық өзгерістер тізбектері ұсынылған сапалық есептерді шешудің үлгілері келтірілген. Әр өзгерісті жүзеге асыруға болатын реакция теңдеулеріне дәлел ретінде сенімді әдебиеттерге сілтемелер берілген.

Оқу құралы жоғарғы оқу орындарының химия мамандығы студенттеріне, сонымен қатар орта мектеп оқушылары мен жас мұғалімдерге арналған.

**УДК 54
ББК 24**

ISBN 978-601-04-0630-8

© Бекішев Қ., 2014
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2014

Мазмұны

| | |
|--|----|
| Кіріспе..... | 3 |
| IA топшасы элементтері | |
| Сутек..... | 4 |
| Натрий..... | 9 |
| Калий..... | 19 |
| IIA топшасы элементтері | |
| Магний..... | 26 |
| Кальций..... | 27 |
| IIIА топшасы элементтері | |
| Алюминий..... | 37 |
| IVА топшасы элементтері | |
| Көміртек..... | 42 |
| Кремний..... | 43 |
| VА топшасы элементтері | |
| Азот..... | 47 |
| Фосфор..... | 54 |
| VIА топшасы элементтері | |
| Күкірт..... | 57 |
| VIIА топшасы элементтері | |
| Хлор..... | 59 |
| d-элементтер: | |
| Темір..... | 60 |
| Мыс..... | 69 |
| Күміс..... | 81 |
| Мырыш..... | 82 |
| Сынап..... | 86 |
| Марганец..... | 87 |
| Жабық тізбектерге арналған қиындатылған тапсырмалар..... | 89 |
| Қолданылған әдебиеттер тізімі..... | 97 |
| Химиялық өзгерістер тізбектерін шешуге әдістеріне арналған әдебиеттер..... | 98 |