

С. Ш. Құмарғалиева

# КОЛЛОИДТЫҚ ХИМИЯНЫҢ ЕСЕПТЕРІ

Оқу құралы

КАЗАК  
УНИВЕРСИТЕТІ  
Б А С П А Т У Я Н



ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

С. Ш. Құмарғалиева

# КОЛЛОИДТЫҚ ХИМИЯНЫҢ ЕСЕПТЕРІ

*Оқу құралы*

Өңделіп, толықтырылған екінші басылым

Алматы  
«Қазақ университеті»  
2017

ӘОЖ 544 (075.8)

Қ 75

*Баспаға Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
химия және химиялық технология факультетінің  
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі  
шешімімен ұсынылған  
(№ 2 хаттама 29 желтоқсан 2016 жыл)*

**Пікір жазған**

химия ғылымдарының кандидаты **Ж.Б. Оспанова**

**Құмарғалиева С.Ш.**

Қ 75 Коллоидтық химияның есептері: оқу құралы /  
С.Ш. Құмарғалиева. – Өнд., толықт. 2-бас. – Алматы:  
Қазақ университеті, 2017. – 246 б.

**ISBN 978-601-04-2226-1**

Оқу құралына коллоидтық химияның негізгі тараулары бойынша үш жүзден астам есептер кіреді. Әр тарауда қысқаша теориялық кіріспе мен есептерді шығару мысалдары келтірілген. Есептер жинағы студенттердің аудиториялық және өзіндік жұмысын ұйымдастыру үшін қолайлы.

**ӘОЖ 544 (075.8)**

ISBN 978-601-04-2226-1

© Құмарғалиева С.Ш., 2017  
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2017

Оқу басылымы

Құмарғалиева Салтанат Шорақызы

**КОЛЛОИДТЫҚ ХИМИЯНЫҢ  
ЕСЕПТЕР ЖИНАҒЫ**

*Оқу құралы*

Өңделіп, толықтырылған екінші басылым

Редакторы *Г. Ыбырайқызы*  
Компьютерде беттеген *Ф. Қалиева*  
Мұқабасын көркемдеген *Қ. Өмірбекова*

**ИБ №10417**

Басуға 17.02.2017 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Көлемі 15,37 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылым. Тапсырыс №279.

Таралымы 100 дана. Бағасы келісімді.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің  
«Қазақ университеті» баспа үйі.

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды.