

УДК 541.1(075.8)
ББК 24.5я73
Ф48

Электронные версии книг
на сайте www.prospekt.org

Авторы:

Белопухов С. Л. — кандидат химических наук, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой физической и органической химии Российского государственного аграрного университета — МСХА имени К. А. Тимирязева, заслуженный изобретатель Российской Федерации, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники;

Немировская И. Б. — кандидат химических наук, доцент кафедры физической и органической химии Российского государственного аграрного университета — МСХА имени К. А. Тимирязева;

Старых С. Э. — кандидат биологических наук, доцент кафедры физической и органической химии Российского государственного аграрного университета — МСХА имени К. А. Тимирязева;

Семко В. Т. — кандидат технических наук, доцент кафедры физической и органической химии Российского государственного аграрного университета — МСХА имени К. А. Тимирязева;

Шнее Т. В. — кандидат биологических наук, доцент кафедры физической и органической химии Российского государственного аграрного университета — МСХА имени К. А. Тимирязева.

Под общей редакцией кандидата химических наук, доктора сельскохозяйственных наук, профессора **С. Л. Белопухова**.

Белопухов С. Л.

Ф48 Физическая и коллоидная химия. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. Л. Белопухов, И. Б. Немировская, С. Э. Старых, В. Т. Семко, Т. В. Шнее / под общ. ред. С. Л. Белопухова. — Москва : Проспект, 2016. — 240 с.

ISBN 978-5-392-19647-0

В учебном пособии изложены основы термохимии, химической кинетики, электрохимии, свойств растворов электролитов и буферных систем, потенциометрического титрования, электрической проводимости и ее использования для анализа растворов, химии коллоидных систем и высокомолекулярных соединений. В пособии для удобства студентов представлены правила работы в лабораторном практикуме, словарь основных терминов.

УДК 541.1(075.8)
ББК 24.5я73

ISBN 978-5-392-19647-0

© Коллектив авторов, 2015
© ООО «Проспект», 2015

Содержание

1. Термохимия. Закон Гесса. Определение тепловых эффектов химических реакций, теплотворной способности кормов. Определение энтропии реакции.....	3
2. Определение электродных потенциалов и концентрации ионов в растворе методом измерения электродвижущих сил.....	18
3. Буферные системы. Изучение свойств буферных и небуферных систем. Определение буферной емкости раствора. Определение pH потенциометрическим методом в биологических объектах	32
4. Потенциометрическое титрование	44
5. Электрическая проводимость и ее использование для анализа растворов электролитов	51
6. Кондуктометрическое титрование	67
7. Поверхностные явления и адсорбция	73
8. Ионный обмен. Иониты	96
9. Криоскопия. Температуры замерзания растворов	104
10. Кинетика химических реакций в растворах	115
11. Коллоидные системы, их образование и свойства	163
12. Коагуляция лиофобных и лиофильных коллоидных растворов.....	177
13. Оптические свойства коллоидных систем	189
14. Растворы высокомолекулярных соединений. Определение ИЭТ гидрофильного золя вискозиметрическим методом	195
Словарь терминов	208
Основные правила работы в лабораторном практикуме.....	224
Библиографический список	226
Приложение	227