Электронный архив библиотеки МГУ имени адмирала Г. И. Невельского

УДК 628.5(075)
ББК 30.69я7
П81

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

Рецензенты:
канд. биол. наук А. В. Мельникова
канд. тенх. наук И. Р. Субханкулов

П81 **Авторы: Р. К. Закиров, Е. С. Балымова, А. А. Салина, Й. В. Кобелева, А. Р. Хабибуллина**
Промышленная экология : учебно-методическое пособие / Р. К. Закиров [и др.]; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2020. – 88 с.

ISBN 978-5-7882-2855-6

Представлены теоретический материал, лабораторные работы, а также технологические расчеты и методы дополнительной обработки представленных образцов воды.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению «Биотехнология», а также по смежным специальностям и направлениям, связанным с технологиями водоподготовки и очистки сточных вод.

Подготовлено на кафедре промышленной биотехнологии.

УДК 628.5(075)
ББК 30.69я7

ISBN 978-5-7882-2855-6

© Закиров Р. К., Балымова Е. С., Салина А. А., Кобелева Й. В., Хабибуллина А. Р., 2020
© Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2020

Электронный архив библиотеки МГУ имени адмирала Г. И. Невельского

Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кулешова

Содержание

Введение 3

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ 5

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА В ВОДЕ И МЕТОДЫ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ 10

2.1. Железо в воде 10

2.2. Методы очистки воды от железа 20

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ И МЕТОДЫ ЕЕ УМЯГЧЕНИЯ 34

3.1. Жесткость воды 34

3.2. Умягчение воды 41

4. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ И МЕТОДЫ ДЕХЛОРИРОВАНИЯ 58

4.1. Физические методы обеззараживания 58

4.2. Химические методы обеззараживания 60

4.3. Дехлорирование воды 69

Приготовление растворов 77

Список использованной литературы 82

Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кулешова