

УДК 628.349.08(075.8)
Н506

Рецензенты:

канд. хим. наук, доцент *В. Ю. Александров*
д-р хим. наук, профессор *Ю. М. Юхин*

Немущенко Д. А.

Н506 Физико-химические методы очистки сточных вод: учебное пособие / Д. А. Немущенко, Ф. К. Горбунов, А. С. Милюшина. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023. – 108 с.

ISBN 978-5-7782-5027-7

В учебном пособии изложены современные теоретические и практические данные по методам очистки сточных вод физико-химическими методами. Для закрепления знаний и приобретения практических навыков приведены методики расчета аппаратов, контрольные задачи.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям высшего образования 20.03.01 «Техносферная безопасность» и 05.03.06 «Экология и природопользование». Может быть рекомендовано студентам технических направлений и специальностей, в учебные планы которых включены дисциплины «Экология» и «Промышленная экология».

Работа подготовлена на кафедре инженерных проблем экологии.

УДК 628.349.08(075.8)

ISBN 978-5-7782-5027-7

© Немущенко Д. А., Горбунов Ф. К.,
Милюшина А. С., 2023
© Новосибирский государственный
технический университет, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Выделение твердой фазы центрифугированием.....	5
1.1. Центрифуги и их применение [1–6]	5
1.2. Основы расчета условий центрифугирования.....	14
1.3. Контрольные задачи	19
1.4. Конструктивный расчет центрифуг	23
1.5. Разделение гетерогенных систем в поле центробежных сил.....	26
2. Разделение смесей жидкостей перегонкой	31
2.1. Общие сведения о перегонке и ректификации [11–12]	31
2.2. Физико-химические основы расчета	34
2.3. Исследование процесса дистилляции	51
3. Флотационный метод очистки сточных вод.....	55
3.1. Основы флотации и аппаратное оформление [17–19]	55
3.2. Конструктивный расчет напорного флотатора	66
3.3. Выделение примесей методом флотации	70
4. Разделение смесей жидкостей методом экстракции	75
4.1. Основы жидкостной экстракции [24–27]	75
4.2. Устройство и принцип действия экстракторов	84
4.3. Исследование процесса однократной экстракции	96
Приложение	103
Библиографический список	105