

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

А.П. БЫКОВ

ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Часть 2

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Утверждено
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

НОВОСИБИРСК
2011

УДК 502.5
Б 953

Рецензенты:
С.М. Коробейников, д-р физ.-мат. наук;
Т.С. Селегей, канд. геогр. наук,
ведущий научный сотрудник ГУ «СибНИГМИ»

Работа подготовлена на кафедре безопасности труда

Быков А.П.

Б 953 Инженерная экология : Часть 2. Основы экологии производства : учеб пособие / А.П. Быков. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. – 156 с.

ISBN 978-5-7782-1772-0

Учебное пособие предназначено для студентов очной и заочной форм обучения, изучающих дисциплины: «Экология», «Экологические проблемы отрасли», «Системы защиты среды обитания», «Обеспечение экологичности предприятий автосервиса», «Экологическая экспертиза проектов».

Во вторую часть учебного пособия входят три главы, посвященные основам экологии производства. Рассмотрены методы очистки технологических газов от пыли и аэрозолей, методы химической очистки технологических газов и вопросы нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

УДК 502.5

ISBN 978-5-7782-1772-0

© Быков А.П., 2011
© Новосибирский государственный
технический университет, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Основные принципы и методы очистки технологических газов от пыли и аэрозолей	5
Основные понятия и определения. Физико-химические свойства пылей и аэрозолей, эффективность их улавливания	5
Очистка газов в сухих механических пылеуловителях	15
Улавливание пылей и аэрозолей в мокрых пылеуловителях	26
Улавливание пылей и аэрозолей фильтрами	37
Электрическая очистка газов	49
Контрольные вопросы	67
Список источников	68
Глава 2. Основные принципы и методы очистки технологических газов	69
Абсорбционные методы очистки газов	69
Адсорбционные методы очистки газов	76
Химические методы очистки газов	80
Методы каталитической очистки газов	83
Высокотемпературное обезвреживание газов	93
Контрольные вопросы	97
Список источников	98
Глава 3. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	99
Общие положения	99
Разработка нормативов ПДВ для предприятий на базе инвентаризации источников выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	106
Расчет загрязнения атмосферного воздуха и установление нормативов ПДВ	112

Разработка мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при неблагоприятных метеорологических условиях	122
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	126
Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников	129
Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	132
Разработка нормативов ПДВ для предприятий на базе сводных расчетов в целом по городу.....	136
Разработка карт фоновое загрязнение атмосферного воздуха в целом по городу	140
Контрольные вопросы	141
Список источников	142
Приложение. Пример расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе одиночного источника выбросов	144