



**С.Е. Дерягина, О.В. Астафьева, О.А. Белоусова,
Л.В. Струкова, Н.А. Третьякова**

Промышленная экология



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОЙ
ЭКОЛОГИИ

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ-УПИ

*С.Е. Дерягина, О.В. Астафьева,
О.А. Белоусова, Л.В. Струкова, Н.А. Третьякова*

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Практическое пособие

ЕКАТЕРИНБУРГ, 2008

УДК 504.064.4(076.1)

Дерягина С.Е., Астафьева О.В., Белоусова О.А.,
Струкова Л.В., Третьякова Н.А. **Промышленная экология** / Практическое пособие. Екатеринбург: УрО РАН, 2008.
ISBN 5-7691-1669-1.

Изложены основные принципы экологически чистого производства и теоретические основы метода оценки экологического совершенства производственных процессов, базирующегося на составлении и анализе материально-экологических балансов. Отражены важнейшие этапы разработки экобалансов: составление структурной схемы объекта, сбор исходной информации, определение балансов размерности, измерения и расчеты, анализ.

Пособие содержит задачи (главы 2, 3), решение которых позволяет лучше усвоить теоретический материал и уменьшить проблему формализации знаний.

Пособие предназначено для проведения практических занятий по курсу «Промышленная экология» и призваны помочь будущим инженерам-экологам в решении проблем, возникающих в процессе функционирования действующего производства, при внедрении экологических мероприятий, а также составлении технологических заданий при проектировании новых производств, технологий и установок.

Ответственный редактор
член-корр. РАН **В.Н. Чуканов**

Рецензенты
докт. химич. наук **В.Л. Русинов**
канд. эконом. наук **А.А. Яшин**

ISBN 5-7691-1669-1

Д $\frac{\text{ППП-2008-64(08)-54}}{8П6(03)1998}$ ПВ-2008

© ИПЭ УрО РАН, 2008 г.

© С.Е. Дерягина, О.В. Астафьева, О.А. Белоусова, Л.В. Струкова, Н.А. Третьякова, 2008 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

3

ВВЕДЕНИЕ

5

Глава 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОСТАВЛЕНИЯ И АНАЛИЗА
МАТЕРИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ БАЛАНСОВ

7

Глава 2

НАБОР ЗАДАЧ № 1

14

Глава 3

НАБОР ЗАДАЧ № 2

32

Глава 4

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

53

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

69