



А. И. СОЛДАТОВ

# **ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

## **СТОЙКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ**

**А. И. Солдатов**

**ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ  
СТОЙКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ**

Учебное пособие

Москва Вологда  
«Инфра-Инженерия»  
2025

УДК 502(07):57.013:504.75  
ББК 20.18  
С60

Рецензенты:

д. т. н., проф. *Ю. Г. Горшков*;  
д. т. н., проф. *Н. В. Негуторов*

**Солдатов, А. И.**

**С60** Источники загрязнения среды обитания. Стойкие органические загрязнители : учебное пособие / А. И. Солдатов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 156 с. : ил., табл.  
ISBN 978-5-9729-2047-1

Даются общие представления об основных формах стойких органических загрязнений, источниках загрязнения ими биосферы и вклад отдельных видов хозяйственной деятельности в загрязнение. Пособие содержит научно-техническую и прикладную информацию, таблицы, графики, рисунки, характеризующие физико-химические свойства, биологическую активность загрязнителей, факторы, способствующие распространению загрязнителя по планете. Приведена информация по свойствам индивидуальных загрязнителей и действующих гигиенических нормативах.

Для студентов экологических направлений подготовки.

УДК 502(07):57.013:504.75  
ББК 20.18

ISBN 978-5-9729-2047-1

© Солдатов А. И., 2025  
© Издательство «Инфра-Инженерия», 2025  
© Оформление. Издательство «Инфра-Инженерия», 2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЗ .....	5
2. ПЕСТИЦИДЫ .....	9
2.1. Физико-химические свойства .....	10
2.2. Источники загрязнения .....	11
2.3. Биологическая активность .....	13
2.4. Содержание в природных средах и живых организмах .....	14
2.5. Ситуация в России .....	17
2.6. Характеристика индивидуальных загрязнителей .....	22
2.7. Гигиенические нормативы .....	31
3. ДИОКСИНЫ .....	34
3.1. Физико-химические свойства .....	38
3.2. Источники загрязнения .....	41
3.3. Биологическая активность .....	48
3.4. Содержание в природных средах и живых организмах .....	57
3.5. Ситуация в России .....	60
3.6. Характеристика индивидуальных загрязнителей .....	65
3.7. Гигиенические нормативы .....	69
4. ПОЛИХЛОРИРОВАННЫЕ БИФЕНИЛЫ .....	73
4.1. Физико-химические свойства .....	73
4.2. Источники загрязнения .....	75
4.3. Биологическая активность .....	76
4.4. Содержание в природных средах и живых организмах .....	78
4.5. Ситуация в России .....	82
4.6. Характеристика индивидуальных загрязнителей .....	88
4.7. Гигиенические нормативы .....	89
4.8. Полибромированные бифенилы .....	90
5. ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ .....	92
5.1. Физико-химические свойства .....	92
5.2. Источники загрязнения .....	94
5.3. Биологическая активность .....	95
5.4. Содержание в природных средах и живых организмах .....	96
5.5. Ситуация в России .....	101
5.6. Характеристика индивидуальных загрязнителей .....	104
5.7. Гигиенические нормативы .....	105
6. ХАРАКТЕРИСТИКА СИТУАЦИИ СО СТОЙКИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯМИ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ ...	107
6.1. Общая характеристика загрязненности Челябинской области .....	107
6.2. Загрязнение пестицидами .....	108
6.3. Загрязнение диоксинами .....	110
6.4. Загрязнение полихлорированными бифенилами .....	112
6.5. Загрязнение полиароматическими углеводородами .....	113

7. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ПО ПРОБЛЕМЕ СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ .....	117
7.1. Базельская конвенция .....	118
7.2. Роттердамская конвенция.....	119
7.3. Стокгольмская конвенция .....	121
7.4. Характеристика дополнительных веществ в списке СОЗ.....	127
7.5. Гигиенические нормативы .....	136
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	140
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	141
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	150