

Ю.А. Лейкин

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

*Допущено учебно-методическим объединением по образованию
в области химической технологии и биотехнологии
в качестве учебного пособия для студентов
высших учебных заведений, обучающихся по направлению
«Энерго- и ресурсосберегающие процессы
в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»*



МОСКВА

2014


Оглавление


Обозначения и сокращения	3
--------------------------------	---


 Глава 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	8
---	---


 1.1. Общие представления	8
---	---

 1.2. Краткий очерк прогнозов экоразвития	8
---	---

 1.3. Проблемы роста населения	8
--	---

 1.4. Ресурсные проблемы экоразвития	8
--	---

 1.5. Ухудшение качества окружающей среды	8
---	---


 1.6. Проблемы ограничения экологической нагрузки на ОС	8
--	---

Глава 2. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ВЗАИМОДЕЙСТВИЯХ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	9
--	---


2.1. Особенности живых макросистем	12
--	----


2.2. Схема воздействий «субъект—объект—эффект»	40
--	----

2.3. Проблемы экологического нормирования	50
---	----

 2.4. Общие понятия об экологическом риске	82
--	----



Глава 3. СУБЪЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	84
---	----








 3.1. Опасные природные воздействия	84
---	----

 3.2. Биологические субъекты воздействия	84
--	----

3.2.1. Уровни биологических субъектов воздействия	84
---	----

3.2.2. Микробиологические загрязнения	84
---	----

3.2.3.	Биологически активные вещества как субъекты воздействия	84
3.2.4.	Средства регулирования субъектов воздействия	84
3.2.5.	Искусственно создаваемые биологические субъекты	84
3.2.6.	Особенности воздействия микробоценозов	84
3.3.	Физические воздействия	84
3.3.1.	Ионизирующие излучения высоких энергий	87
3.3.2.	Излучения малых энергий	101
3.3.3.	Гетерофазовые загрязнения воды и воздуха	115
3.3.4.	Механизмы физических воздействий	119
3.3.5.	Особенности нормирования физических воздействий	121
3.3.6.	Общие особенности физических воздействий	123
3.4.	Химические воздействия	123
3.4.1.	Краткий очерк токсичности химических загрязнений	127
3.4.2.	Механизмы воздействия химических веществ	148
3.5.	Сложные специфические типы воздействий	153
		
Глава 4.	ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ И ЭКОТОКСИКОЛОГИИ. СИСТЕМА САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ	155
4.1.	Токсичность как мера опасности и агрессивности химических воздействий	164
4.2.	Зависимости «концентрация—доза—эффект»	166
4.3.	Нормирование химических воздействий	180
4.3.1.	Классы опасности химических веществ	190
4.3.2.	Эффекты взаимного влияния различных воздействий	194
4.3.3.	Изменение резистентности объекта при воздействии	206
	4.3.4. Прогноз безопасного уровня воздействия	208
4.4.	Экотоксикология как раздел гигиены окружающей среды ..	208

Глава 5. ОБЪЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	216
5.1. Абиота как объект воздействия	218
5.2. Биота как объект воздействия	224
5.2.1. Основные функции биоты	230
5.3. Особенности оценки воздействий на биоту	242
5.3.1. Ответ биосистемы и эффект взаимодействия	242
5.3.2. Особенности биоты различного уровня организации	248
5.3.3. Токсичность и экотоксичность	265
5.4. Принципы регулирования экологической нагрузки	298
5.4.1. Особенности пределов для биотических объектов ...	300
5.4.2. Экологическая нагрузка на природный комплекс ...	304
 Глава 6. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ КАК ОБЪЕКТЫ И СУБЪЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ	308
 6.1. Общие понятия о распределении и обмене веществ в природной среде	308
 6.2. Почва как компонент природной среды	308
 6.3. Вода как компонент природной среды	308
 6.4. Воздух как компонент природной среды	308
 6.5. Водоем как субъект и объект ОС	308
Глава 7. ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ТЕХНОГЕННОГО ВКЛАДА ХИМИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ	309
7.1. Особенности техногенных химических воздействий	309
7.2. Методология оценки техногенных химических воздействий	316
7.3. Ранжирование химических загрязнений по опасности	339
7.4. Проблемы ограничения техногенного вклада	349
 7.5. Экологическая экспертиза химических производств	363