

Российская академия наук
Уральское отделение
ФГБУН Институт экологии растений и животных

М.Я. Чеботина
Р.П. Пономарева
А.В. Трапезников

**Дисперсность частиц плутония
в производственных процессах
и в окружающей среде**

ЕКАТЕРИНБУРГ
Издательство «АкадемНаука»
2017

Российская академия наук
Уральское отделение
ФГБУН Институт экологии растений и животных

М.Я. Чеботина
Р.П. Пономарева
А.В. Трапезников

**Дисперсность частиц плутония
в производственных процессах
и в окружающей среде**

ЕКАТЕРИНБУРГ
Издательство «АкадемНаука»
2017

УДК 574.58; 577.346
ББК 28.08

Рецензенты

профессор, доктор биологических наук **Е.А.Пряхин**
профессор, доктор биологических наук **Б.В.Тестов**

М.Я. Чеботина, Р.П. Пономарева, А.В. Трапезников

Дисперсность частиц плутония в производственных процессах и в окружающей среде – Екатеринбург: Изд-во «Академ-Наука», 2017. – 112 с.

ISBN: 978-5-904900-31-1

В книге обсуждаются проблемы, связанные с загрязнением плутонием природной среды в результате функционирования предприятий ЯТЦ. Приводятся и анализируются литературные данные о дисперсности частиц плутония в воздухе рабочих помещений и выбросах предприятий атомной промышленности и энергетики, а также при ядерных взрывах в атмосфере и авариях. На примере аварийной зоны ЧАЭС проведен анализ влияния распределения нуклида по фракциям почвенных частиц на миграционные процессы в экологической системе почва–воздух. Проведенные расчеты позволили авторам предложить адекватный способ оценки опасности загрязненной территории с использованием почвенного коэффициента. Показана возможность прогнозирования концентраций плутония в воздухе с использованием связи активности воздушной пыли и удельной активности плутония в почве, а также коэффициента ресуспензии почвенных частиц с плотностью загрязнения нуклидом территории.

Книга представляет интерес для специалистов-радиоэкологов и гигиенистов, преподавателей и студентов экологических специальностей, а также для широкого круга читателей, которым не безразличны экологические проблемы Земли.

ISBN: 978-5-904900-31-1

УДК 574.58; 577.346
ББК 28.08



© М.Я. Чеботина, Р.П. Пономарева,
Трапезников А.В., 2017
© ФГБУН Институт экологии растений
и животных Уро РАН, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1. Характеристика первичных источников образования аэрозолей плутония как потенциальных загрязнителей воздушной среды	9
1.1. Дисперсность радиоактивных аэрозолей в воздухе рабочих помещений и выбросах предприятий атомной промышленности и энергетики.....	10
1.2. Дисперсность аэрозолей при ядерных взрывах в атмосфере и испытании ядерного оружия	38
1.3. Носители аэрозольных частиц в атмосферном воздухе	43
2. Почва как вторичный источник загрязнения воздушной среды плутонием.....	52
2.1. Характеристика загрязнения плутонием почвенных частиц разного размера в 15-км зоне ЧАЭС и оценка опасности загрязненной территории	54
2.1.1. Относительное содержание плутония в разных по размеру почвенных частицах на разном расстоянии от Чернобыля.....	55
2.1.2. Удельная активность плутония во фракциях почвенных частиц на разном расстоянии от Чернобыля.....	56
2.1.3. Исследование коэффициентов обогащения плутонием частиц «вдыхаемых» фракций относительно почвы.....	60

2.1.4. Оценка опасности загрязненной плутонием территории	62
2.2. Прогноз концентраций плутония в воздухе над загрязненной территорией по удельной активности радионуклида в почве и с помощью коэффициентов ресуспензии	69
Заключение.....	88
Список литературы.....	94