

Ю.П. Давыдов

---

# ОСНОВЫ радиохимии

*Допущено  
Министерством образования  
Республики Беларусь  
в качестве учебного пособия  
для студентов учреждений  
высшего образования  
по химическим специальностям*



Минск  
«Вышэйшая школа»  
2014

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Гла в а 1. История развития учения о радиоактивности</b> .....	6
1.1. Открытие радиоактивности и естественных радиоактивных элементов .....	6
1.2. Открытие искусственной радиоактивности .....	10
1.3. Радионуклиды и различные типы радиоактивности ....	13
1.4. Закон радиоактивного распада .....	21
<b>Гла в а 2. Общая радиохимия</b> .....	25
2.1. Соосаждение радионуклидов с носителями .....	31
2.2. Адсорбция радионуклидов на гетерополярных кристаллических, аморфных и других осадках .....	36
2.3. Состояние микроколичеств радионуклидов в растворах	56
2.4. Производство растворимости гидроксидов металл-ионов и образование коллоидов радионуклидов в растворах .....	74
2.5. Экстракция. Общие представления и основные закономерности .....	83
<b>Гла в а 3. Формы нахождения отдельных радионуклидов в растворах</b> .....	89
Америций .....	89
Бериллий .....	91
Европий .....	93
Железо .....	98
Золото .....	111
Иттрий .....	113
Кадмий .....	120
Лантан .....	123
Марганец .....	125
Ниобий .....	127
Плутоний .....	128
Полоний .....	138
Протактиний .....	140
Рутений .....	142

Скандий .....	145
Торий .....	154
Уран .....	170
Хром .....	181
Цирконий .....	191
Кобальт .....	206
Стронций .....	208
Цезий .....	211
<b>Гла в а 4. Основные этапы и перспективы развития радиохимии .....</b>	<b>213</b>
<b>Гла в а 5. Прикладная радиохимия .....</b>	<b>236</b>
5.1. Обращение с радиоактивными отходами .....	238
5.2. Источники образования радиоактивных отходов атомных электростанций .....	239
5.3. Проблемы обращения с высокоактивными отходами, образующимися при эксплуатации атомных электростанций .....	248
5.4. Очистка жидких радиоактивных отходов, образующихся при эксплуатации атомных электростанций	251
5.5. Дезактивация .....	258
Химические методы дезактивации .....	259
Механические методы дезактивации .....	265
Альтернативные методы дезактивации .....	267
Дезактивация оборудования .....	267
Дезактивация почв и грунтов .....	268
Критерии выбора метода дезактивации .....	269
5.6. Основные задачи и направления радиозэкологических исследований .....	271
<b>Приложение. Инструкция по радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения .....</b>	<b>274</b>
<b>Литература .....</b>	<b>314</b>