

ОГЛАВЛЕНИЕ

Ленин всегда с нами	5
Отечественная наука и овладение ядерной энергией. <i>Академик АН АрмССР А.М. Петросьянц</i>	6
Атомная энергетика и научно-технический прогресс. <i>Академик В.А. Легасов</i>	13

ГЛАВА 1

Атомная энергетика СССР	21
1.1. Атомные электростанции СССР. <i>Л.М. Воронин</i>	21
1.2. Развитие атомной энергетики СССР. <i>А.Н. Проценко, А.Я. Столяревский, Я.В. Шелелев</i>	26
1.3. АЭС с реакторами на быстрых нейтронах. Проблемы и перспективы. <i>О.Д. Качковский, Е.И. Инюгин</i>	36
1.4. Строительство АЭС по унифицированным проектам. <i>Ф.С. Темиров, И.К. Цепенко</i>	47
1.5. Наладка и пуск АЭС в эксплуатацию. <i>Э.С. Сааков</i>	53
1.6. Ремонт АЭС и направления его совершенствования. <i>Ю.А. Каменев</i>	56
1.7. Контроль металла и сварных соединений оборудования при эксплуатации АЭС. <i>Е.П. Ларин, Л.И. Трахтенберг, С.А. Лесной</i>	59
1.8. Централизованное теплоснабжение от АЭС. <i>Б.Я. Прушинский, В.М. Болдырев, М.В. Сигал</i>	61
1.9. Опыт эксплуатации Билибинской АТЭЦ. <i>М.Е. Минашин, В.В. Долгов, В.И. Михан, В.Н. Шаранов</i>	66
1.10. Подготовка и переподготовка операторов АЭС. <i>Р.Т. Джугарян, А.Г. Иванников, С.Г. Мурадян</i>	75
1.11. Средства вычислительной техники в АСУ АЭС с реакторами ВВЭР-1000. <i>А.А. Абегян, В.В. Гончуков</i>	84
1.12. Атомные ледоколы и торговый флот. <i>Б.Г. Пологих, Н.С. Хлопкин</i>	87

ГЛАВА 2

Атомное энергетическое машиностроение	95
2.1. Минтяжмаш – изготовитель основного оборудования АЭС в СССР. <i>В.М. Величко</i>	95
2.2. Главные циркуляционные насосы отечественных АЭС. <i>Н.М. Синев</i>	108

ГЛАВА 3

Ядерное топливо – источник энергии	117
3.1. Добыча и переработка урановых руд в СССР. <i>О.Л. Кедровский, Д.И. Скороваров</i>	117
3.2. Производство и контроль твэлов и ТВС. <i>Ф.Г. Решетников, И.С. Головин, Ю.К. Бибилашвили, Т.С. Меньшикова, Д.А. Чиров, В.Ф. Коновалов</i>	131
3.3. Конструкционные материалы для активных зон ядерных реакторов и проблемы глубокого выгорания топлива. <i>В.Н. Быков, А.В. Никулина, В.В. Романеев</i>	143
3.4. Реакторы для испытаний ядерного топлива и конструкционных материалов. Защитные камеры для послереакторных исследований. <i>В.А. Цыканов, Е.П. Клочков</i>	150

ГЛАВА 4

Отработавшее ядерное топливо. Химическая переработка. Радиоактивные отходы	165
4.1. Радиохимическая переработка отработавшего топлива. <i>А.С. Никифоров, В.С. Шмидт, Б.С. Захаркин</i>	165
4.2. Переработка, хранение и захоронение радиоактивных отходов ядерного топливного цикла. <i>А.С. Поляков, В.В. Куличенко</i>	174
4.3. Радиоактивные отходы АЭС, их хранение и переработка. <i>В.С. Шмидт, А.С. Поляков, О.А. Масанов, Л.А. Мамаев, И.Е. Нахутин</i>	178

ГЛАВА 5

	Радиационная безопасность и охрана окружающей среды. <i>В.А. Сидоренко</i>	183
5.1.	Радиационная безопасность АЭС	183
5.2.	Ядерная и техническая безопасность АЭС	186
5.3.	Охрана окружающей среды	190

ГЛАВА 6

	Физика высоких энергий и ядерная физика. Ускорители заряженных частиц. <i>В.А. Глухих, Л.Д. Соловьев</i>	196
6.1.	Исследования по физике элементарных частиц	196
6.2.	Физика атомного ядра	206
6.3.	Ускорители заряженных частиц для научных исследований	209
6.4.	Ускорители заряженных частиц в народном хозяйстве и медицине	220

ГЛАВА 7

	Управляемый термоядерный синтез и физика плазмы. <i>Б.Б. Кадомцев</i>	224
7.1.	Направление исследований	224
7.2.	Токамаки	225
7.3.	Опытный термоядерный реактор	228
7.4.	Основные свойства плазмы. Поиск новых путей осуществления управляемого термоядерного синтеза	229
7.5.	Инерционное удержание плазмы	233
7.6.	Практическое применение результатов исследований по физике плазмы и управляемому термоядерному синтезу	234

ГЛАВА 8

	Ядерное приборостроение. <i>В.В. Матвеев, И.С. Крашенинников, И.Д. Мурын, К.Н. Стась</i>	238
8.1.	Диалектика развития ядерного приборостроения	238
8.2.	Современная концепция построения аппаратуры	239
8.3.	Системы контроля и управления для энергетических и исследовательских реакторов и АЭС	244
8.4.	Аппаратура для предприятий топливного цикла	250
8.5.	Аппаратурные системы для термоядерных исследований	253
8.6.	Радиационный контроль на судах с ЯЭУ	254
8.7.	Ядерно-медицинская диагностическая аппаратура	256
8.8.	Аппаратура для изучения космического пространства	257
8.9.	Радиометры и дозиметры общего применения	260
8.10.	Метрология ионизирующих излучений	263
8.11.	Разработка полупроводниковых детекторов, блоков детектирования, устройств и систем на их основе. <i>Л.М. Захаров</i>	264

ГЛАВА 9

	Изотопы и ионизирующие излучения в науке и народном хозяйстве. <i>А.С. Штань, Е.Р. Карташев</i>	268
9.1.	Производство изотопов и меченых соединений в СССР	268
9.2.	Применение изотопов и ионизирующих излучений в научных исследованиях	271
9.3.	Применение изотопов и ионизирующих излучений в промышленности	271
9.4.	Применение изотопов и ионизирующих излучений в сельском хозяйстве	281
9.5.	Радионуклидная энергетика	282
9.6.	Изотопы и источники излучения в медицине. <i>Е.И. Воробьев, В.Н. Корсунский</i>	284

ГЛАВА 10

	Международное сотрудничество в области мирного использования атомной энергии. <i>Б.А. Семенов, А.С. Зиненко, Б.Ю. Голованов, В.Ф. Меньшиков, Г.Н. Меркулов</i>	292
10.1.	Сотрудничество с социалистическими странами	292
10.2.	Сотрудничество с капиталистическими и развивающимися странами	297
10.3.	Сотрудничество с МАГАТЭ	298
10.4.	Международное сотрудничество в области ядерной безопасности. <i>А.М. Петросьянц</i>	300
10.5.	Сотрудничество в области научно-технической информации. <i>И.А. Архангельский, С.С. Родин, О.Г. Михневич, В.Н. Сельдешев</i>	304
10.6.	Выставки "Атом—миру" и их роль в развитии международного сотрудничества. <i>Б.А. Соколов</i>	306