

Аркадий КРУГЛОВ

**КАК
создавалась
атомная
промышленность
в СССР**

А.К. КРУГЛОВ

**КАК
создавалась
атомная
промышленность
в СССР**

Москва

ЦНИИАТОМИНФОРМ

ББК 31.4
К84

Круглов А.К.

К84 Как создавалась атомная промышленность в СССР.
М.: ЦНИИАтоминформ, 1994. 380 с.

ISBN 5-85 165-011-7

В книге освещена деятельность предприятий, НИИ и КБ, участвовавших в разработке и изготовлении изделий и материалов, оборудования и приборов, необходимых для различных направлений атомной науки и техники, и в первую очередь – для создания ядерного оружия. Впервые на страницах печати названы имена многих первопроходцев отрасли. Освещена роль научных руководителей урановой проблемы, государственных деятелей, координировавших работу атомной промышленности в огромной стране.

Автор книги более 40 лет проработал в отрасли: в 50–60-х гг. – на уральских атомных объектах, а затем – в Минсредмаше СССР, где в течение 20 лет руководил Научно-техническим управлением.

Книга предназначена для широкого круга читателей.

К⁵⁰⁰²⁰⁰⁰⁰⁰⁰
19Л(03)-94 Без объявл.

ББК 31.4

ISBN 5-85 165-011-7

© А.К. Круглов, автор, 1994

© Центральный научно-исследовательский институт управления, экономики и информации Минатома России (ЦНИИАтоминформ), 1994

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1.	
Предвоенный период (1918–1941 гг.)	17
ГЛАВА 2.	
Военный период (1941–1945 гг.)	26
ГЛАВА 3.	
Начало создания в СССР ядерного оружия.	36
Создание ядерного реактора Ф-1	42
ГЛАВА 4.	
Первый промышленный ядерный реактор А	53
Строительство и пуск реактора	61
Трудности эксплуатации первого промышленного реактора	69
Промышленный реактор — первая исследовательская база	77
Дозовые нагрузки персонала первого промышленного реактора	80
ГЛАВА 5.	
Первый радиохимический завод Б	85
Проектирование и строительство	93
Начальный период работы	97
Изменение уровней облучения эксплуатационного персонала	102
Сбросы радиоактивности в естественные водоемы и их последствия	106
ГЛАВА 6.	
Первый завод В по производству ядерных зарядов	112
О дополнительных требованиях к конечной продукции завода В	119
Разработка проекта создания завода В и освоение технологии	125
Последствия внутреннего облучения	133
ГЛАВА 7.	
Завершающий этап создания первой плутониевой бомбы. Семипалатинский полигон	138
Проблемы нейтронного запала	147

Подготовка и испытание	151
Эффективность взрыва и последствия	158

ГЛАВА 8.

Получение обогащенного ^{235}U и освоение его производства в промышленных масштабах	161
О вкладе советских и немецких ученых в решение урановой проблемы в СССР	163
Создание комбината № 813 для получения ^{239}U	168
Получение шестифтористого урана	178
Сложности пускового периода газодиффузионного завода комбината № 813	181
Центробежный и электромагнитный методы разделения изотопов	191
Главные потребители обогащенного ^{235}U	200

ГЛАВА 9.

О первых в нашей стране ядерных реакторах с тяжелой водой	203
Создание лаборатории № 3 АН СССР	207
О некоторых свойствах тяжелого водорода и получении D_2O	211
Исследовательский тяжеловодный ядерный реактор лаборатории № 3	219
Первый проектный институт в атомной промышленности	227
Обоснование разработки проекта промышленного реактора и основные исполнители	230
Пусконаладочные работы и начальный период эксплуатации реактора	235
О некоторых преимуществах и недостатках тяжеловодных реакторов	240

ГЛАВА 10.

Обеспечение атомной программы природным ураном	250
Развитие комбината № 6 и урановых рудных районов на территории страны	259
Переработка урановых руд	270
Загрязненность территорий и охрана окружающей среды в уранодобывающей промышленности	279

ГЛАВА 11.

Первый завод по получению изделий из металлического урана и других материалов для использования в атомной промышленности	285
Вклад Гиредмета и НИИ-9 в создание атомной промышленности	287

Реконструкция завода № 12	294
Другие материалы и изделия для создания ядерного и термоядерного оружия	304
ГЛАВА 12.	
К истории ядерной и радиационной безопасности	315
Общие проблемы безопасности в начальный период создания атомной промышленности	321
Первые ядерные аварии при работе с делящимися материалами	324
Минимальные критические массы и размеры ядерно-безопасного оборудования	328
Ядерная и радиационная безопасность при эксплуатации реакторных установок	339
Радиационная безопасность при восстановлении реактора АН	342
Аварии с потерей управления реактором	344
Ядерная безопасность реакторов при локальной критичности	349
Первые государственные службы радиационной и ядерной безопасности	352
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	359
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	370

АРКАДИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ
КРУГЛОВ

**КАК СОЗДАВАЛАСЬ
АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В СССР**

Редактор Е. И. Х о д а к о в а
Художественный редактор А. П. Б а б а н и н а
Корректор Е. М. С п и р и д о н о в а
Компьютерная верстка Г. В. Т а р а н е н к о

Издательство ЦНИИАтоминформ ЛР № 020359 от 27.12.91

Подписано в печать 26.12.94.	Формат 60x84 1/16.	Печать офсетная.
Усл. печ. л. 24,5.	Уч.-изд. л. 19,0.	Тираж 2000 экз.
		Заказ № 11

Отпечатано в ЦНИИАтоминформе
127434, Москва, а/я 971