



ЭНРИКО ФЕРМИ

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

В ДВУХ ТОМАХ

ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ
БРУНО ПОНТЕКОРВО



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1972

ЭНРИКО ФЕРМИ

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

II

1939—1954

США



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1972

СЕРИЯ «КЛАССИКИ НАУКИ»

основана академиком *С. И. Вавиловым*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

академик *И. Г. Петровский* (председатель),
академик *А. А. Имиенецкий*, академик *Б. А. Казанский*,
академик *Б. М. Кедров*, член-корреспондент АН СССР *В. Н. Делоне*,
профессор *Ф. А. Петровский*, профессор *Л. С. Полак*,
профессор *Н. А. Фигуровский*, профессор *И. И. Шафраноский*

РЕДАКТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ:

Б. Понтекорво, *В. Н. Покровский*

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	5
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>	
1939	
81. Деление урана. (Совместно с Г. Андерсоном, Ю. Бутом, Дж. Данингом, Дж. Глэйзо и Ф. Слэком)	7
82. Образование нейтронов в уране при бомбардировке нейтронами. (Совместно с Г. Андерсоном и Г. Хаништейном)	11
83. Простой захват нейтронов ураном. (Совместно с Г. Андерсоном)	13
84. Образование и поглощение нейтронов в уране. (Совместно с Г. Андерсоном и Л. Сцилардом)	16
85. Ионизационные потери энергии в газах и конденсированных средах	21
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>	
1940	
86. Деление урана альфа-частицами. (Совместно с Э. Сегре)	35
87. Образование и поглощение медленных нейтронов в углероде. (Совместно с Г. Андерсоном)	37
88. Коэффициенты разветвления при делении урана (235). (Совместно с Г. Андерсоном и А. Гроссе)	47
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>	
1941	
89. Образование нейтронов в уране. (Совместно с Г. Андерсоном)	57
90. Захват резонансных нейтронов в урановой сфере, помещенной внутри графита. (Совместно с Г. Андерсоном, Р. Вильсоном, Е. Крейтцем)	79
91. Некоторые замечания о получении энергии с помощью цепной реакции в уране.	86
92. О реакциях на быстрых нейтронах	92
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>	
1942	
93. Влияние температуры на установку, в которой происходит цепная реакция. (Влияние изменения утечки)	98
94. Образование нейтронов в уран-графитовой решетке. Теоретическая часть	102
95. Образование нейтронов в решетке из окиси урана и графита. Экспоненциальный эксперимент. (Совместно с Г. Андерсоном, Б. Фелдом, Дж. Вейлем и У. Зинном)	112
96. Число нейтронов, испускаемых ураном при поглощении теплового нейтрона	123
97. Состояние исследовательских работ в Физическом отделе	132
98. Временная зависимость скорости реакции: влияние запаздывающих нейтронов	137
99. Влияние висмута на коэффициент размножения	142

100.	Осуществимость цепной реакции	144
101.	Экспериментальное осуществление расходящейся цепной реакции	150
1943		
102.	Использование тяжелого водорода в цепной ядерной реакции . . .	182
103.	Испытание защиты для котла участка W. (Совместно с У. Зинном) .	188
104.	Получение нейтронов малой энергии фильтрованием через графит. (Совместно с Г. Андерсоном и Л. Маршалл)	190
105.	Селектор скоростей тепловых нейтронов и его применение для измерения сечения бора. (Совместно с Дж. Маршаллом и Л. Мар- шалл)	196
1944		
106.	Поглощение 49.	203
107.	Метод измерения сечений поглощения нейтронов по изменению реак- тивности котла. (Совместно с Г. Андерсоном, А. Ваттенбергом, Дж. Вейлем и У. Зинном)	205
108.	Обсуждение проблемы воспроизводства	220
109.	Диссоциационное давление воды, обусловленное делением. (Совместно с Андерсоном)	225
110.	Коллимирование нейтронного пучка от тепловой колонны CP-3 и по- казатель преломления для тепловых нейтронов. (Совместно с У. Зин- ном)	226
111.	Отражение нейтронов от зеркал. (Совместно с У. Зинном)	229
1945		
112.	Лекции по нейтронной физике	231
113.	Создание первого ядерного котла	339
1946		
114.	Атомная энергия для мирных целей	348
115.	Пропускание медленных нейтронов микрокристаллическими веще- ствами. (Совместно с В. Штурмом и Р. Саксом)	357
1947		
116.	Интерференционные явления при рассеянии медленных нейтронов. (Совместно с Л. Маршалл)	368
117.	Фаза рассеяния тепловых нейтронов на алюминии и стронции. (Совместно с Л. Маршалл)	390
118.	Спиновая зависимость рассеяния медленных нейтронов на Be, Al и Bi. (Совместно с Л. Маршалл)	392
119.	Распад отрицательных мезотронов в веществе. (Совместно с Э. Тел- лером и В. Вайскопфом)	396
120.	Захват отрицательных мезотронов в веществе. (Совместно с Э. Тел- лером)	400
121.	О взаимодействии между нейтронами и электронами. (Совместно с Л. Маршалл)	417

1948

122. Спиновая зависимость рассеяния медленных нейтронов на дейтронах. (Совместно с Л. Маршалл) 431

1949

123. О происхождении космического излучения. 437
 124. Являются ли мезоны элементарными частицами? (Совместно с Ч. Янгом) 451

1950

125. Ядерные процессы при высоких энергиях. 464

1951

126. Угловое распределение пионов, возникающих в ядерных столкновениях при высоких энергиях. 481
 127. О тэйлоровской неустойчивости 490
 128. Тэйлоровская неустойчивость несжимаемой жидкости 493
 129. Тэйлоровская неустойчивость на границе двух несжимаемых жидкостей. (Совместно с Дж. фон Нейманом) 498
 130. Фундаментальные частицы. 502

1952

131. Полное сечение взаимодействия отрицательных пионов с водородом. (Совместно с Г. Андерсоном, Е. Лонгом, Р. Мартином и Д. Нэглом) 506
 132. Полное сечение взаимодействия положительных пионов с водородом. (Совместно с Г. Андерсоном, Е. Лонгом и Д. Нэглом) 510
 133. Письмо Р. Фейнману 513
 134. Полные сечения взаимодействия положительных и отрицательных пионов с дейтерием. (Совместно с Г. Андерсоном, Д. Нэглом и Г. Йоджом) 516
 135. Рассеяние и захват пионов в водороде. (Совместно с Г. Андерсоном) 520
 136. Численное решение задачи на отыскание минимума. (Совместно с Н. Метрополисом) 522

1953

137. Угловое распределение пионов, рассеянных на водороде. (Совместно с Г. Андерсоном, Р. Мартином и Д. Нэглом) 532
 138. Поляризация нуклонов при пион-протонном рассеянии 565
 139. Рассеяние отрицательных пионов водородом. (Совместно с М. Гликсманом, Р. Мартином и Д. Нэглом) 569
 140. Фазовый анализ рассеяния отрицательных пионов водородом. (Совместно с Н. Метрополисом и Э. Эли) 576
 141. Магнитные поля в ветвях спирали. (Совместно с С. Чандрасекаром) 585
 142. Проблемы гравитационной устойчивости в присутствии магнитного поля. (Совместно с С. Чандрасекаром) 592

143. Множественное образование пионов в пион-нуклонных столкновениях	627
144. Множественное образование пионов в нуклон-нуклонных столкновениях при космотронных энергиях	631
145. Галактические магнитные поля и происхождение космического излучения	637

1954

146. Исследование нелинейных задач. (<i>Совместно с Дж. Пастой и С. Уламом</i>)	645
147. Поляризация протонов высоких энергий, рассеянных ядрами	657
148. Поляризация при упругом рассеянии протонов высоких энергий ядрами.	662
149. Физика в Колумбийском университете. Генезис исследований по ядерной энергии	664

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Происхождение и распространенность элементов (<i>Отрывок из статьи Р. Альфера и Р. Германа</i>).	673
Приложение 2. О запуске Хэнфордских котлов	680
Основные даты жизни и деятельности Энрико Ферми	682
Библиография трудов Э. Ферми	685
Журнальные статьи, отчеты, лекции и частные сообщения	685
Статьи в Итальянской энциклопедии	698
Книги	699
Именной указатель	700
Предметный указатель	705

Энрико Ферми

Научные труды

Том II

Утверждено к печати
редакционной коллегией серии «Классики науки»
Академии наук СССР

Редактор С. И. Ларин. Художественный редактор Н. Н. Власик.
Технический редактор Э. Л. Кузина

Сдано в набор 6/IX 1971 г. Подписано к печати 24/I 1972 г. Формат 70×90¹/₁₆. Бумага № 1.
Усл. печ. л. 52,357. Уч.-изд. л. 44,3 Тираж 7200. Тип. зак. 2819. Цена 2 р. 64 к.

Издательство «Наука», Москва К-62, Подсосенский пер., 21
2-я типография издательства «Наука». Москва Г-99, Шубинский пер., 10