

НАУКА В СССР

72.3
P15
CA-380520

Через тернии к звездам



А.М. Прохоров

П.Л. Капица

Д.В. Скобельцын

И.Е. Тамм

В.Л. Гинзбург

Ирина Радунская

ФИЗИКИ

ШЕСТИДЕСЯТЫХ



А. Кастлер

Н.Г. Басов

В чем разгадка
взрыва
гениальных идей
и великих
открытий?



URSS



А.И. Берг

Х.Ю. Ю.Ю.

Содержание

От издательства. Ради будущего	6
Глава 1. Плоды странных предчувствий	12
Начало. 1955 год	12
Прохоров	15
Таинственный бантик	22
Басов на закуску	26
Необъезженный конь	34
Квазиоптика — зона компромисса	42
Наташа Ирисова	54
Провоторов и его звездный час	61
Глава 2. Детективные сюжеты физики	73
На холмах Грузии	73
По следам оловянной чумы	75
Открытый на солнце	75
Белая ворона	77
Куда привели следы	78
Польза холода	81
Псевдочастицы	82
Подтверждение надо добыть	84
Мир — оборотень	87
А есть ли они — антимир?	96
Осколки миров	105
Ты сдужишь	114
Глава 3. Сказки Синего Дворца	129
Секрет Крабовидной туманности	129
Возле западной стены Синего дворца	135
Сенсация Пулковской обсерватории	140
Сверхзвезды против Эйнштейна	145
Вдаль смотрящие	151
Что делал Бог до сотворения мира?	156

Глава 4. Дразнящие тайны гениев	169
Аксель Берг	169
Как стать Эйнштейном?	181
Не попробовать ли гнилых яблок?	181
Суть вдохновения	183
Мечты	186
Спасительная абракадабра	188
Извержение информации	190
Рецепт добывания мыслей	193
Равняться на медузу?!	194
Кто прав?	198
Две эпохи — две судьбы	201
Чего не мог придумать Диккенс	212
Математический код Скрябина	224
Глава 5. Зарубежные коллеги и соперники	238
Альфред Кастлер — ученый и поэт	238
Венгерские мотивы	249
Японские созвучия	265
Обратная связь по-японски	265
Встреча с Хидэки Юкавой	269
В гостях у Таро Окамото	278
Наши друзья	283
О подвигах мысли (вместо заключения)	309
Об авторе	313
Чем характерно научное творчество наших дней?	314
Основные произведения	318

Плоды странных предчувствий

Начало. 1955 год

Складывалась моя журналистская судьба драматически. До встречи с мужем Марком Ефремовичем Жаботинским, физиком, ни о какой литературе я не помышляла. Работала после окончания МАИ (Московского авиационного института имени Серго Орджоникидзе) в лаборатории автоматики Всесоюзного Научно-исследовательского института стекла Министерства Стройматериалов. Я делала электронный прибор для измерения толщины листового стекла в процессе его выработки.

Из огромной стекловаренной печи стекло вытягивалось валками, обжималось и в виде широкого раскаленного листа вытягивалось из печи. Потом постепенно охлаждалось и на выходе должно было стать обычным оконным стеклом — обязательно одинаковой толщины. Для этого предназначался мой измеритель толщины листа. Он стоял в зоне еще горячего стекла и при изменении толщины листа должен был автоматически менять режим варки. Лист с неодинаковой толщиной шел в брак.

Такого автомата в стекольной промышленности не было и главная трудность заключалась в том, чтобы измеритель толщины ставился в очень горячей зоне — надо было успеть изменить параметры варки в тот момент, когда толщина вытягиваемого листа начинала выходить за пределы нормы. Такой прибор должен был быть сделан из огнеупорных материалов, но он ведь был электронным: конденсаторы, индуктивности. Они температуры боятся. В лаборатории я добивалась хороших результатов, а на заводе (это был Гусь-Хрустальный завод) прибор нагревался и начинал врать. Прибор был очень нужен, мой начальник Вадим Григорьевич Гутоп рвал и метал, а тут... я собралась замуж.

Было чудесное лето, мы с Марком Ефремовичем погрузили вещи в его Победу и укатили к морю: в Крым, на Кавказ. Останавливались в яблоневах, апельсиновых садах, их никто не сторожил. Рви плоды с дерева, собирай с земли — они не считаны, не собраны. Вокруг — пусто, народу нет, охраны тоже. Мы бросали машину в саду, обедали в птичном совхозе, в до удивления дешевой столовке, где все блюда были из цыплят — шашлык, сациви, супы —



Мои родители —
Лев Давыдович Радунский
и Валентина Исаевна



Моя семья — муж Марк Ефремович Жаботинский, физик, доктор наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР. Младший член семьи — Анатолий Маркович Жаботинский, биофизик, доктор наук, лауреат Ленинской премии, известный важным открытием, получившим в научной литературе название «реакции Жаботинского», с женой Аленой



А. М. Прохоров,
академик, лауреат
Нобелевской премии,
прославивший
российскую науку
созданием лазеров
и мазеров



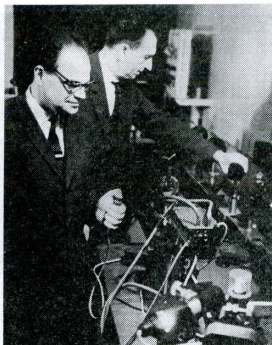
А. М. Прохоров с сотрудниками



Король Швеции
вручает А. М. Прохорову
Нобелевскую премию



А. М. Прохоров, Чарльз Таунс
(американский физик), Н. Г. Басов —
разделившие Нобелевскую премию
за создание лазеров



Басов и Прохоров в лаборатории



Басов и Джавахарлал Неру



С Неру

Детективные сюжеты физики

На холмах Грузии

Большая удача, счастье, что в качестве трамплина для моей журналистской работы послужили мазеры и лазеры. Мне — инженеру в области электроники, радиолокации, радиотехники — было легко ориентироваться в новой области науки, фактически наследницы радиотехники, плюс электроники плюс физики.

Я понимала работу приемников, передатчиков, сердцем которых были радиолампы, индуктивности, конденсаторы.

В лазерах не было ни радиоламп, ни других видимых деталей. В них излучали атомы и молекулы. Излучали не радиоволны, а свет. Атомы и молекулы стали нерукотворными генераторами и усилителями световых волн. Конечно, это была другая техническая цивилизация. Однако освоится в ней мне было не трудно, это был вопрос времени.

Однако я претендовала на профессию научного журналиста и передо мной открылась целина — физика, астрофизика, физика космических лучей, атомная физика — Бог мой! Передо мной открылся целый континент — классическая физика (физика больших тел) и физика элементарных частиц — физика микромира. Как сказала моя любимая английская писательница Айрис Мердок: «Это невообразимо! Как современная физика.»

Вокруг бушевали дискуссии, споры о макромире и микромире. Ученые спорили о космических частицах, об их источниках. О черных дырах, остающихся загадкой по сей день. В научных журналах одна за другой печатались статьи, взрывающие прежние взгляды на природу вещей, на строение материи, на тайны космоса. В разных странах и городах происходили конференции, симпозиумы. И на каждом сборище шли ожесточенные бои за истину.

Если где-то сталкивались хотя бы двое физиков — возникала вольтова дуга споров. Что-то опровергалось (а это «что-то» существовало века и составляло основу основ науки о Вселенной), что-то оспаривалось. Взрывались и лопались безумные идеи.



М. Е. Жаботинский — зав. отделом квантовой электроники в ИРЭ
(Институте радиотехники и электроники АН СССР)



Мая Исааковна Родак,
физик теоретик,
внесшая значительный
вклад в толкование
законов строения
вещества



Интервью с академиком Капицей, Халатниковым, Жаботинским



С Халатниковым у меня на даче (2012 г.),
слева — Валя Халатникова, справа — Николай Львовский

Сказки Синего Дворца

Секрет Крабовидной туманности

Очевидцы рассказывают, что однажды, во время второй мировой войны, радиолокационные установки, охранявшие восточное побережье Англии, приняли странные сигналы. Они появлялись в течении нескольких дней на утренней заре и так «забивали» экраны радиолокаторов, что препятствовали обнаружению фашистских самолетов. Операторы решили: противник применяет новый вид помех. Однако сопоставление наблюдений всех радиолокационных станций английского побережья Северного моря показало, что сигналы исходят не с вражеской территории. Источник помех двигался так, что антенны следивших за ним локаторов всегда оказывались направленными точно на восходящее Солнце. Астрономы взяли его «на подозрение» и установили: появление ложных сигналов удивительно совпадает с возникновением на Солнце большой группы пятен...

Позже ученые вспомнили, что это не единственный случай приема радиоволн из космоса. Еще в 1931 году радисты коммерческих линий связи обнаружили странную закономерность в возникновении помех радиосвязи. Особенно сильные помехи появлялись почему-то через 23 часа 56 минут, то есть ровно через звездные сутки. Значит, виновников надо искать не в земной атмосфере, не на Солнце, так как солнечные сутки длятся 24 часа.

В конце концов источник помех нашли. Они исходят из центра Галактики, области, расположенной в направлении созвездия Стрельца. Радиоволны были приняты и от усыпанной мелкими звездочками полосы бледного Млечного Пути.

Ученые, конечно, не могли пройти мимо этих поразительных фактов. Ведь изучая свет, приходящий на Землю от небесных тел, люди сумели узнать о многом: и о том, из каких веществ состоят звезды, и с какой скоростью они мчатся в мировом бесконечном пространстве, и даже о том, как они рождаются и умирают. Не хранят ли в себе и радиоволны еще не разгаданные тайны мироздания?

Возможностью приема и расшифровки радиоволн, приходящих на Землю из космоса, увлекся советский ученый академик Папалекси. Для начала



В Киото, в доме Юкавы, с его вдовой Суми Юкавой



Прощание с Японией навсегда

Цукуба похорошела, озеленилась — очертания явно процветающего города. По телевидению прозвучало — Цукуба желает нам в Новом году в нашем новом городе науки — Сколково — добиться всяческих успехов для нашего Общего Дома!

Цукуба, знаменитый город науки, выросший в конце XX века, передает эстафету Сколково, новорожденному городу науки, на который сегодня с надеждой взирает мир: какие открытия родятся в нем, чем он ознаменует новый век, чем обогатит человеческую цивилизацию? Этого не знает пока никто. Несомненно одно: новые прозрения будут опираться на уже добытое XX веком интеллектуальное богатство. Несомненно и то, что молодое научное сообщество будет опираться на зерна истины, добытые предшественниками. Новые исследователи будут листать страницы, написанные их учителями со всего света: там будут перекрещиваться мысли, догадки, гипотезы, теории, прилетевшие со всего света: из Америки и Франции, из Венгрии и Японии... Ведь все, что происходит в прошлом — это прелюдия к будущему.

Успеха тебе, Сколково!

О подвигах мысли (вместо заключения)

Помните первую фразу романа «Сто лет одиночества» Габриэля Маркеса? «Пройдет много лет, и полковник Аурелиано Буэндия, стоя у стены в ожидании расстрела, вспомнит тот далекий вечер, когда отец взял его с собой посмотреть на лед...» Мальчик из далекого селения, где никогда не бывает зимы, увидел чудо. Это главное удивление детства заслонило в последние минуты жизни все события, битвы, потоки крови и смертей, все грехи, наслаждения, все впечатления дальнейшей жизни...

Не только мальчик, но и взрослые жители Макондо, селения, которое Маркес расположил на берегу какой-то далекой реки, вдали от центров цивилизации, как зачарованные смотрели на кусок льда, завезенный к ним бродячими цыганами. С немым изумлением наблюдали, как бородатый цыган демонстрировал почтенной публике то, что он назвал восьмым чудом света, — зажав в руках два железных бруска, он входил в хижины, и онемевшие от изумления люди видели, как железные предметы, давно и неведь куда запропастившиеся, вдруг вылезали, словно живые, из-за печек, из-под лавок, из щелей и тянулись навстречу волшебным брускам...

...В своей автобиографии Эйнштейн назвал два впечатления детства, определившие его судьбу и профессию: компас, который показал ему отец, когда мальчику было четыре года, и «Геометрию» Евклида. Повиновение магнитной стрелки неведомой силе открыло Эйнштейну мир непознанных тайн. И желание войти в этот мир не покидало его до конца дней.

Конец ознакомительного фрагмента

Уважаемый читатель!

**Размещение полного текста данного
произведения невозможно в связи с ограничениями
по IV части ГР РФ.**

**Эту книгу Вы можете почитать в Оренбургской
областной универсальной научной библиотеке
им. Н. К. Крупской по адресу: г. Оренбург,
ул. Советская. 20; тел. для справок: (3532) 60-61-30**