

Г.Юри открыл тяжелую воду. Открытие нейтрона привело к развитию ядерной физики — ядро атома стали рассматривать как систему сильно взаимодействующих протонов и нейтронов. Родились два новых взаимодействия вдобавок к известным гравитационному и электромагнитному: сильное, связывающее частицы в ядра, и слабое, заведующее распадами элементарных частиц. Тогда ядерная физика была просто повторением атомной квантовой механики, работающим с энергиями в миллион раз больше. Это позволило понять структуру ядерных реакций и просто строение ядер. Чуть позднее была открыта искусственная радиоактивность и деление ядер с ужасными последствиями для всего человечества. Одним из важнейших достижений ядерной физики стало понимание источника солнечной и звездной энергии — термоядерных реакций слияния.

Удивительно, сколь немногочисленным в те годы было физическое сообщество: на конференции собиралось по пятьдесят-шестьдесят ученых. Не было особо строгого деления по областям работы. Все вместе обсуждали сюжеты из атомной, ядерной, молекулярной физики, астрономии, космологии и физики твердого тела. Все обсуждали всё. О практических

применениях говорили мало. Квантовая механика считалась чем-то божеественным.

Основные центры новой науки находились в Европе, особенно в Германии, и американские физики обычно по несколько лет работали там, чтобы потом успешно продолжать работу на родине. В двадцатые годы в Америке были сделаны две блестящие экспериментальные работы: К.Дэвиссон и Л.Джермер в 1927 году открыли волновые свойства электрона, а А.Комптон в 1923 году обнаружил и объяснил рассеяние света электронами, доказав существование фотонов — квантов света.

В начале тридцатых годов США очень резко превращаются из научной провинции в лидирующую державу в области физики. Появление целого ряда блестящих физиков, получивших образование в Европе (Брейт, Кондон, Кембл, Раби, Слэтер, Милликен, Оппенгеймер), в сочетании с эмигрантами из Германии и Австрии было тому причиной.

Главная особенность довоенных исследований — малочисленность и дешевизна. В основном они велись за счет университетов и очень редко за деньги правительства. Огромное значение играла поддержка финансовых фондов. Например, быстрый

прогресс биологии в тридцатые годы связан с тем, что Фонд Рокфеллера поддерживал биологию.

Идеализм приводил молодых людей в науку. Было не так много академических позиций и платили совсем немного. Многие вынуждены были зарабатывать преподаванием физики в школах — что, конечно же, вполне достойное занятие. Но в общем наука в этот период в интеллектуальном и социальном плане продолжала традиции девятнадцатого века.

Продолжение следует

НОВОСТИ НАУКИ

ТЕМНЫЕ СЕКРЕТЫ МЛЕЧНОГО ПУТИ

Черные дыры — это загадочные небесные объекты, в которых вещество спрессовано так сильно, что его сила притяжения не отпускает от себя даже световые лучи. Существование этих «монстров» было предсказано еще Альбертом Эйнштейном, а надежно зарегистрировать их на небесах пока не удается. Есть много намеков, косвенных свидетельств, и вот-вот проблема должна разрешиться.

Последний кандидат в черные дыры был обнаружен немецкими астрономами из института Макса Планка в самом центре нашей галактики — Млечного

Пути. Перед этим космический телескоп «Хаббл» нашел черную дыру в два миллиарда солнечных масс в центре галактики NGC 3115 и дыру в тридцать шесть миллионов солнечных масс в галактике NGC 4258. И ту и другую удалось обнаружить, отслеживая движение звезд в центрах этих галактик. Что-то притягивает их там со страшной силой, а что — не видно!

После этих открытий было решено серьезно взяться за Млечный Путь. Но разобраться с собственной галактикой трудно, потому что разглядеть ее сердцевину мешает межзвездная пыль. При-

шлось разработать новый трехметровый телескоп (и установить его в Чили,) да еще снабдить сложными компьютерными программами для борьбы с мешающими колебаниями земной атмосферы. В результате всех ухищрений удалось увидеть, что звезды в центральном районе движутся с колоссальными скоростями. Лучшее всего их движение согласуется с наличием черной дыры массой около двух с половиной миллионов солнечных масс. Похоже, что черные дыры в центрах галактик — дело довольно обычное.

А.Семенов