

БИБЛИОГРАФИЯ

ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ И ХИМИИ XX СТОЛЕТИЯ

Beiträge zur Physik und Chemie des 20. Jahrhunderts—Lise Meitner, Otto Hahn, Max von Laue zum 80. Geburtstag. Herausgegeben von O. R. Frisch, F. A. Paneth, F. Laves, P. Rosbaud, 285 S., Friedr. Vieweg u. Sohn., Braunschweig, 1959.

Существует давнишний обычай, которого особенно неукоснительно придерживаются в Германии: выпускать в связи с юбилеем того или иного выдающегося ученого сборник работ, ему посвященный. Эти сборники, так называемые *Festschrift*'ы, обычно состояются из работ учеников, друзей и почитателей юбиляра, — работ, нередко имеющих мало отношения к кругу собственных научных интересов юбиляра. В течение года 1958—1959 исполнилось 80 лет трем выдающимся ученым: Лизе Мейтнер, Отто Гану и Максу Лауэ. Деятельность этих ученых началась в первые годы текущего XX столетия и продолжается до наших дней, несмотря на почтенный возраст юбиляров. Но этого мало. За пятьдесят с лишним лет, в течение которых столь плодотворно работали названные ученые, области их деятельности—радиоактивность, химии радиоэлементов, оптика рентгеновских лучей и строение кристаллов—испытали невиданную в истории науки трансформацию как в отношении экспериментальных методов, так и в отношении теоретических представлений. Эта трансформация столь ярко очерчена в предисловии к рецензируемому сборнику, что лучше всего будет дословно воспроизвести эту характеристику.

«Когда „трое“ после начала нового столетия писали свои первые научные работы, мир физики и химии выглядел совершенно иначе, нежели сейчас. Открытие рентгеновских лучей произвело огромную сенсацию и вскоре привело к важным медицинским применениям; вскоре затем последовало открытие радиоактивности во Франции, а в Канаде и в Англии было доказано, что мы имеем в этом случае дело с превращениями химических элементов. Тем самым были открыты для химиков, как и для физиков, совершенно новые непредвиденные проблемы и возможности.

Однако орудия — материальные и теоретические — с помощью которых физики и химики могли подойти к исследованию этих новых проблем, были примитивными. Для измерения радиоактивных лучей служил главным образом электроскоп с листочками, — по современным представлениям прибор нечувствительный, неточный и неудобный. Для обнаружения отдельных альфа-частиц необходимо было считать в темноте микроскопические вспышки. Рентгеновские трубки давали слабый, мерцающий поток лучей. В области теорий царилла большая путаница: теория кваптов была нова и неиспытана, строение атома — неизвестно, природа рентгеновских лучей — только предполагалась. Меньше всего, по-видимому, изменилась методика химии; впрочем, познание того, что элемент есть смесь нескольких различных видов атомов — изотопов — было для химического мышления трудно усвояемой революцией, с одной стороны, и чрезвычайно важным вспомогательным средством для химического исследования — с другой.

В том, что мы ныне имеем полный инструментарий и далеко идущую ясность в теоретических принципах — этому весьма способствовали наши три юбиляра. Совместной работе Гана и Мейтнер мы обязаны открытием и точным исследованием ряда радиоактивных элементов. Совместно с Отто Байером они рано начали изучение лучей при помощи отклонения их в магнитном поле — область, в которой мы в самое последнее время испытали чувство удивления. Общеизвестна их совместная роль в открытии деления урана, которое осуществили Ган и Штрасман вскоре после того, как Лиза Мейтнер покинула гитлеровскую Германию.

Благодаря идее Макса Лауэ и ее экспериментальному осуществлению Фридрихом и Кнингенгом в 1912 г. было дано доказательство волновой природы рентгеновских лучей, а также и того, что кристаллы на самом деле обладают периодической

структурой, как это раньше можно было только подозревать на основании гипотез. Открылся путь определения для каждого вещества присущего ему расположения атомов и связи между химическим составом, строением кристаллов и физическими свойствами материи. Также и столь важный факт, что потоки электронов и нейтронов ведут себя как волны, имеют своей предпосылкой знаменитый опыт с рентгеновскими лучами, подсказанный М. Лауэ. Опыт с дифракцией и данное ему Лауэ теоретическое обоснование имел величайшее значение для всего естествознания. Не следует забывать важные заслуги Лауэ и в других областях. В особенности важный вклад сделал Лауэ в теорию относительности. Сюда относится, между прочим, применение этой (в то время новой) теории к гидродинамическим и электродинамическим явлениям и теории известных экспериментов, лежащих в основе теории относительности.

В соответствии с исторической точкой зрения, подчеркиваемой в приведенном отрывке, и реферируемый сборник построен в историческом аспекте. Сборник делится на три части, каждая из которых посвящена одному из трех юбиларов. При этом в каждой части имеются либо личные воспоминания о встречах и об обстановке работы юбиларов, либо исторические очерки развития проблем, связанных с их научной деятельностью.

Часть, посвященная Л. Мейтнер, открывается воспоминаниями о старом физическом институте Венского университета, где училась и делала свою докторскую работу Л. Мейтнер на тему, весьма далекую от радиоактивности («Теплопроводность неоднородных тел»). Здесь, в этом университете работали и учили Люшмидт, Стефан и Больцман. Здесь же была сделана первая работа Л. Мейтнер по радиоактивности: «Поглощение α - и β -лучей». Эта работа определила и всю дальнейшую деятельность юбилара, протекавшую, как известно, в Берлине в творческом содружестве с другим юбиларом — Отто Ганом. Из статей сборника, посвященных Л. Мейтнер, деятельность которой была сосредоточена главным образом на исследовании β -лучей и β -спектров, наибольший интерес представляет блестящая статья Ву «История бета-распада», где изложение истории начинается работой Байера, Гана и Мейтнер и заканчивается несохранением четности при β -распаде.

В части, посвященной О. Гану, помещен также ряд исторических статей. Первая из них — статья К. Э. Цимена — представляет собой воспоминания о работе автора в лаборатории Гана в Институте императора Вильгельма. Большая часть статьи, естественно, посвящена истории открытия деления ядра урана Ганом и Штрассманом. Из других статей исторического характера большой интерес представляет статья Сиборга «Ранние радиохимические исследования плутония». Ряд статей этого раздела посвящен радиохимии и методу меченых атомов.

Часть сборника, посвященная Лауэ, открывается очень теплым приветствием П. Эвальда, адресованным юбилару («Пятьдесят лет назад»). История открытия дифракции рентгеновских лучей и ее первых применений к исследованию строения кристаллов написана У. Л. Брэггом. В дальнейшей части сборника помещен ряд интересных статей научного характера: Гюнье «Исследование несовершенных кристаллических структур с помощью рентгеновских лучей»; Ягодзинский «Понятие структуры и фазы в смешанных кристаллах»; Кэтлин Лонсдейл «Колеблющиеся атомы в кристалле»; В. Гоппе «Органические молекулы и рентгеновские лучи» и ряд других.

В целом сборник представляет большой интерес. И, пожалуй, наиболее интересный в нем именно исторические статьи, в живых очерках рисующие тот ошеломляющий по своей быстроте рост, который испытала физика за последние полстолетия. Этот преимущественно исторический тон сборника в целом был, конечно, ясен его редакторам, которые отразили этот характер книги в ее довольно неопределенном (и трудно переводимом на русский язык) названии и в прекрасном четверостишии Ф. Шиллера, взятом в качестве эпиграфа к сборнику:

«Dreifach ist der Schritt der Zeit;
Zögernd kommt der Zukunft hergezogen,
Pfeilschnell ist das Jetzt entflohen,
Ewig still steht die Vergangenheit.»*)

Э. В. Шпольский

*) Это — четверостишие из «Поучений Конфуция». Приводим его прозаический перевод:

Трояка поступь времени;
Медленно надвигается будущее,
Со скоростью стрелы пролетает настоящее,
Вечно спокойно стоит прошедшее.

СИМПОЗИУМ ПО ДИФРАКЦИИ ВОЛН

Комиссия по акустике Академии наук СССР совместно с Акустическим институтом АН СССР и Одесским электротехническим институтом связи проводят с 26 сентября по 1 октября 1960 года в г. Одессе симпозиум по дифракции волн, посвященный следующим вопросам:

1. Математические формулировки задач дифракции и общие свойства решений.

2. Точные и приближенные методы решения задач дифракции и излучения для областей различной формы.

3. Новые результаты, относящиеся к решению различных конкретных задач дифракции.

В связи с актуальностью диффракционных проблем для различных отраслей науки и техники: акустики, радиотехники, оптики, сейсмологии, гидродинамики, прикладной математики и др.—одной из основных задач симпозиума является совместное обсуждение общих вопросов дифракции представителями указанных отраслей.

Заявки на доклады вместе с их аннотациями в трех экземплярах следует направлять в Оргкомитет симпозиума по адресу: г. Одесса, ул. Челюскинцев, 1-3. Одесский электротехнический институт связи, Оргкомитету симпозиума. Аннотация должна иметь перевод заглавия на английский язык и не превышать по объему 1000 печатных знаков.

Справки у членов Оргкомитета:

М. Д. Хаскинд — председатель — г. Одесса, тел. 4-74-33

Г. Д. Малюжинец — зам. председателя — г. Москва, тел. В 7-56-67

Л. А. Вайнштейн — член оргкомитета — г. Москва, тел. В 7-32-47

Г. И. Макаров — » — г. Ленинград, тел. А 2-11-34

Б. Г. Шпаковский — » — г. Москва, тел. В 5-00-12, доб. 366

Секретариат: Москва, тел. В 5-00-12, доб. 308

Одесса, тел. 2-46—63
