

τ —періодъ колебанія молекулы; энтропія $\eta = \int_0^{\tau} 2\omega dt$, гдѣ ω —кинетическая энергія системы.

И. Лазаревъ.

„Wireless Telegraphy and Telephony“: a Handbook of Formulae, Data and Information“, by W. H. Eccles „The Electrician“ Press 1917.

Въ такой молодой области практическаго примѣненія физическихъ знаній, переживающей еще стадію быстрого роста, какъ радіотелеграфія, очень трудной, но и чрезвычайно цѣнной, является задача: изложить въ возможно болѣе сжатой формѣ по возможности все тѣ научныя и научно-техническія свѣдѣнія, которыя необходимы для всякаго лица, работающаго въ этой области, какъ научнаго изслѣдователя, такъ и инженера практика. Эта задача трудна потому, что многія такія свѣдѣнія, часто въ еще необработанномъ видѣ, разбросаны по различнымъ научнымъ и научно-техническимъ журналамъ, другія помѣщаются въ патентныхъ заявленіяхъ, третьи находятся въ видѣ неопубликованнаго опыта отдѣльныхъ лицъ и лабораторій, передаваемого, какъ „устное преданіе“. Кромѣ собранія матеріала требуется еще самый строгій отборъ и тщательная обработка его. Именно по этимъ всемъ причинамъ особенно цѣненъ трудъ, выполняющій такую задачу, такъ какъ онъ въ высокой степени способствуетъ экономіи научной и технической работы.

Подобную задачу поставилъ себѣ авторъ разсматриваемаго труда. Какъ онъ говоритъ въ предисловіи, его „книга есть систематическое собраніе свѣдѣній, данныхъ, формулъ и таблицъ, могущихъ быть полезными какъ при составленіи проектовъ, такъ и для изслѣдованій въ области радіо-телеграфіи“. Его намѣреніемъ было: „не только дать голый перечень наблюденныхъ и зарегистрированныхъ фактовъ въ легко доступной формѣ“, но также и краткое изложеніе современнаго состоянія научныхъ возрѣній на разсматриваемые вопросы.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда эти вопросы съ достаточной полнотой излагаются въ извѣстныхъ руководствахъ по радіотелеграфіи, авторъ могъ ограничиться только краткими указаніями, но ему пришлось подробнѣе остановиться въ рядѣ отдѣльныхъ, включенныхъ въ текстъ замѣтокъ на такихъ вопросахъ, на которые въ литературѣ по тѣмъ или инымъ причинамъ до сихъ поръ не было обращено должнаго вниманія. Такія замѣтки разбросаны по всей книгѣ; особенно много ихъ въ отдѣлѣ объ антеннахъ и распространеніи волнъ, а также въ главахъ, трактующихъ объ атмосферныхъ разрядахъ и кристаллическихъ детекторахъ—вопросахъ, надъ разработкой которыхъ много работала самъ авторъ.

Эти интересныя и подчасъ цѣнныя замѣтки составляютъ одну изъ характерныхъ особенностей книги. Благодаря имъ въ изложеніе вносится, однако,

замѣтная неоднородность и шероховатость. Это отмѣчаетъ и самъ авторъ, который указываетъ и на одно преимущество такого способа изложенія: на возможность въ будущихъ изданіяхъ по мѣрѣ надобности безъ дальнѣйшаго вычеркивать такіа замѣтки или замѣнять ихъ другими, не заботясь о нарушеніи стройности изложенія и логической связи.

Сообразно съ намѣченнымъ планомъ книга Экклъза раздѣляется на три главныя части. Въ первой—собраны математическія формулы и константы, математическія таблицы, а также и таблицы физическихъ величинъ и константъ, имѣющихъ отношеніе къ радіотелеграфіи. Во второй части приведены функціональныя зависимости между физическими величинами—физическія формулы, относящіяся къ области электро-магнитныхъ колебаній (свободныя и вынужденныя колебанія простыхъ и связанныхъ системъ). Особое вниманіе здѣсь обращено на формулы для вычисленія электрическихъ емкостей коэффиціентовъ индукцій и электрическаго сопротивленія проводниковъ различной формы, при чемъ авторъ не ограничивается приведеніемъ формулъ, но даетъ для большого числа наиболѣе важныхъ формулъ сильно облегчающія вычисленіе вспомогательныя таблицы и абакы.

Наконецъ, въ третьей части, самой обширной и наиболѣе интересной, изложены техническія, опытные и теоретическія свѣдѣнія, относящіяся къ способамъ излученія электромагнитныхъ волнъ посредствомъ антеннъ, къ процессу ихъ распространенія, къ методамъ ихъ генерации и обнаруживанія. Въ этой части содержатся также описанія главныхъ системъ беспроводнаго телеграфа и нѣкоторыхъ мощныхъ радіотелеграфныхъ станцій. Особого упоминанія заслуживаютъ довольно многочисленныя свѣдѣнія, касающіяся термо-электронныхъ трехэлектродныхъ трубокъ (аудионахъ) и различныхъ методовъ ихъ примѣненія для цѣлей приѣма электро-магнитныхъ волнъ и ихъ генерации. Эта часть заканчивается отдѣльной главой о телефоніи безъ проводовъ и замѣткой о новомъ способѣ телефонированія и телеграфированія при помощи электро-магнитныхъ волнъ по проводамъ (способъ Georg O. Squer'a).

Къ книгѣ приложенъ объяснительный списокъ терминовъ, предметный указатель и отдѣльный отрывной листъ съ новымъ оригинальнымъ принадлежащимъ автору графическимъ методомъ (абакъ) для быстрого вычисленія длинъ волнъ, емкостей и коэффиціентовъ самоиндукціи колебательныхъ цѣпей по формулѣ Томсона.

Какъ видно изъ этой краткой передачи содержанія, книга Экклъза охватываетъ всю область радіотелеграфіи вплоть до новѣйшихъ ея приобретений. Слѣдуетъ отмѣтить, однако, что, если не считать немногихъ отдѣльныхъ указаній, въ ней совершенно отсутствуютъ свѣдѣнія о методахъ измѣреній, столь важныхъ и для научныхъ изслѣдованій и для практическихъ цѣлей.

При составленіи такой книги, какъ разсматриваемый трудъ Экклъза, конечно, неизбеженъ нѣкоторый произволъ въ выборѣ матеріала. Этимъ, по-видимому, слѣдуетъ объяснить отсутствіе въ этой книгѣ, кромѣ отмѣченныхъ выше методовъ измѣреній, также и нѣкоторыхъ важныхъ формулъ и свѣдѣній.

Такъ, напр., совершенно отсутствуют данныя о магнитныхъ свойствахъ тѣлъ и ихъ зависимости отъ частоты переменнаго тока, хотя во второй части и приведены очень важныя точныя формулы для коэфф. самоиндукціи для проволокъ изъ магнитнаго матеріала. Не приведены во второй части и точныя формулы интегральныхъ эффектовъ въ связанныхъ системахъ имѣющихъ большое значеніе и для измѣреній и для теоретическихъ расчетовъ. Отсутствуютъ также и формулы, относящіяся къ колебаніямъ системы, состоящей изъ антенны и связаннаго съ ней колебательнаго контура. Въ вопросѣ о чувствительности телефона къ переменнымъ токамъ авторъ ограничивается только однимъ примѣромъ, взятымъ изъ опытовъ Austin'a, совершенно не приводя результатовъ систематическихъ опытовъ М. Wien'a и другихъ.

Кромѣ упомянутой выше шероховатости, въ изложеніи мѣстами встречаются неясности и неточности, способныя ввести читателя въ заблужденіе. Вотъ два примѣра. Въ главѣ о кристаллическихъ детекторахъ, объясняя возникновеніе постоянного тока въ цѣпи съ чисто-переменною незатухающей *EDC* (электродвижущей силой), содержащей детекторъ съ асимметрической характеристикой, авторъ дѣлаетъ слѣдующее замѣчаніе: „слѣдуетъ замѣтить что если переменная *EDC*, какъ это обыкновенно бываетъ, не непрерывна, а затухающая, то постоянное сопротивленіе будетъ дѣйствовать, какъ детекторъ. Это можно устроить изъ того, что въ группѣ затухающихъ волнъ сумма площадей полуциклъ одного знака больше суммы площадей полуциклъ другого знака. Если токъ представленъ функцией $e^{-bt} \sin kt$, то выпрямленный токъ будетъ $\frac{p}{p^2 + k^2}$ “. Это замѣчаніе очень способно ввести читателей въ заблужденіе, ибо только въ частныхъ случаяхъ затухающей *EDC* получается постоянный токъ и въ этихъ случаяхъ это обусловлено совсѣмъ не свойствомъ сопротивленія, а свойствомъ *EDC*, которая должна выражаться функцией, интегралъ которой по времени отличенъ отъ нуля, что и имѣетъ мѣсто въ примѣрѣ автора. Почти во всѣхъ же тѣхъ случаяхъ, гдѣ применяются детектора, интегралъ *EDC* какъ незатухающей, такъ и затухающей, равенъ нулю, и постоянный токъ въ цѣпи съ постояннымъ сопротивленіемъ будетъ нуль.

Въ другомъ мѣстѣ, описывая систему французскаго Общества радіо-телеграфіи „a onde unique“, авторъ ограничивается выдержкой изъ патентнаго заявленія, не дѣлая никакихъ указаній на то, что вопросъ о возможности возникновенія одной волны въ условіяхъ схемы этой системы былъ подробно разобранъ въ литературѣ, и отвѣтъ на него получился въ общемъ случаѣ отрицательный.

Написанная англичаниномъ для англійскаго круга читателей, книга Экеджа, естественно, особое вниманіе обращаетъ на англійскую научно-техническую литературу и англійскіе источники. Нѣсколько менѣе полно представлена литература другихъ странъ, хотя въ общемъ авторъ въ достаточной мѣрѣ использовалъ и ее.

Авторъ въ общемъ удачно справился съ трудной и сложной задачей, которую онъ себѣ поставилъ, и его книга дѣйствительно является цѣннымъ пособіемъ и для научнаго изслѣдователя и для инженера.

Н. Панапекси.

В. В. Свѣнтославскій. 1) О калориметрической бомбѣ и объ эталонѣ въ термохиміи органическихъ соединений. 2) Діазосоединенія. Термохимическое изслѣдованіе.

[Докторск. диссертация] отдѣльн. оттискъ изъ „Временника“ Общества Содѣйствія Успѣхамъ Опытныхъ Наукъ и ихъ практическихъ примѣненій имени Х. С. Леденцова. Приложение № 7—1917. стр. 1—361. Ц. 2 руб.

Настоящее изслѣдованіе Свѣнтославскаго распадается на двѣ части: первую—методологическую, гдѣ имъ описанъ адиабатный калориметръ, позволяющій непрерывнымъ измѣненіемъ температуръ окружающаго пространства, въ которомъ помѣщенъ калориметръ съ бомбой для сжиганія, устранить погрѣшности на охлажденіи калориметра. Въ этой части Свѣнтославскій остается всецѣло на почвѣ старой методики Berthelot и не пользуется совершенно замѣчательными приемами, разработанными Nernst'омъ и его школой.

Далѣе Свѣнтославскій въ первой части даетъ подробное опредѣленіе эталона термохиміи органическихъ соединений по даннымъ Fischer'a и Jaeger'a и своимъ, пользуясь для этого бензойной кислотой.

Вторая часть даетъ методику и результаты термохимическихъ изслѣдованій въ области діазосоединеній и содержитъ общія соображенія о строеніи діазосоединеній, основанныя на термохимическихъ изслѣдованіяхъ автора.

И. Лазаревъ.

S. E. Sheppard. Photo Chemistry (Text-Books of Physical Chemistry edited by sir William Ramsay). London, New-York, Bombay and Calcutta—1914. (461 страница).

За послѣднее время появилось довольно значительное количество учебниковъ по фотохиміи на нѣмецкомъ языкѣ; книга Sheppard является первой книгой, написанной по-англійски.

Въ первой главѣ Sheppard даетъ краткую исторію ученія о свѣтѣ и о химическихъ его дѣйствіяхъ, во второй главѣ излагаются законы и методы оптическихъ наблюденій. Далѣе приводятся единицы силы свѣта, при чемъ подробно описаны англійскія единицы и указаны методы фотометріи и спектро-фотометріи. Глава третья трактуетъ о законахъ излученія, при чемъ приведены данныя о черномъ тѣлѣ и описаны методы опредѣленія температуръ оптическимъ путемъ. Въ главѣ четвертой излагается вопросъ объ