

подтвердили соотношение (3), т.-е. $\log$ времени распыления въ достаточно широкихъ предѣлахъ линейно связанъ съ $\log c$. Толщину своихъ пленокъ *King* оцениваетъ изъ оптическихъ данныхъ въ 1—6 м μ ; температурное вліяніе имъ не изучалось.

Теорія *King*'а только дополняетъ теорію *Swann*'а, устанавливая важную функціональную зависимость; она не объясняетъ, однако, отрицательнаго значенія температурнаго коэффиціента и не позволяетъ заключить, какъ это дѣлаетъ авторъ, о чисто металлическомъ характерѣ проводимости тонкихъ пленокъ. Уравненіе (5) указываетъ только на то, что c есть некоторая статистическая функція N , при чемъ статистическими элементами могутъ служить какъ металлическія пѣпочки *King*'а, такъ и „промежутки“ *Swann*'а, иначе говоря, справедливость уравненія (5) только подтверждаетъ зернистость строенія пленки.

Конденсация молекулъ металла въ молекулярные комплексы происходитъ, по предположенію *King*'а, въ пространствѣ между катодомъ и стеклянной пластинкой. Возможно, однако, что именно поверхность пластинки является опредѣляющимъ фактомъ въ образованіи зеренъ.

C. Bawls 1937.

О шунтовомъ методѣ измѣренія силы пріема.

(*Van der Pool. Philos. Mag. Septembre 1917*).

При измѣреніи очень слабыхъ токовъ въ антеннѣ приходится пользоваться телефономъ, шунтированнымъ переменнымъ сопротивленіемъ, при чемъ за мѣру силы тока принимается введенный *Hogan*'омъ „факторъ слышимости“

(„audibility factor“) $\frac{R+S}{S}$, гдѣ R —сопротивленіе телефона, а S —сопротивленіе шунта, при которомъ сигналы исчезаютъ. *Hogan* (*Electrician* LXXI p. 720, 1913) принималъ, что это величина приблизительно пропорціональна квадрату силы тока J въ антеннѣ.

Love (*Philosophical Transactions* vol. CCXVA p. 105. 1915), разсматривая наблюденія надъ силой тока въ антеннѣ при телеграфированіи на далекое разстояніе, произведенныя *Hogan*'омъ и *Austin*'омъ, нашелъ, что они хорошо согласуются съ теоретическими выводами *Macdonald*'а и *Love*, если предположить, что $\frac{R+S}{S}$ пропорціонально силѣ тока J для малыхъ значеній его, и J^2 для большихъ значеній.

Въ поставленной въ заголовкѣ статьѣ *van der Pool* сообщаетъ результаты его изслѣдованія этого вопроса лабораторнымъ путемъ.

Онъ бралъ два контура: въ контурѣ I, представляющемъ антенну, возбуждались колебанія, въ контурѣ II, слабо связанномъ съ I, включался шунтированный телефонъ. Опредѣлялась величина $\frac{R+S}{S}$ при различномъ разстояніи контура I отъ II, чѣмъ достигался тотъ же эффектъ, какъ если бы измѣнялась сила тока въ антеннѣ I. Величина силы тока не измѣнялась, а вычислялась по формулѣ *Maxwell Rosa*. Результаты подтвердили предположеніе *Love*: для значеній $\frac{R+S}{S}$ отъ 4 до 160 $\frac{R+S}{S}$ пропорціонально J^2 .

для значений от 1,2 до 4 $\frac{R+S}{S}$ пропорционально J . Эти выводы представляют значительный интерес для измерения силы притока, так как обычно принимается пропорциональность квадрату силы тока.

Герасимовъ.

Существуетъ ли субъ-электронъ?

(Millikan. Die Existenz eines Subelektrons? Ann. d. Phys. 1916, 50 p. 729).

Въ настоящее время методовъ для опредѣленія отношенія заряда къ массѣ $\frac{e}{m}$ и раздѣльно e и m можно привести до двадцати. Одни изъ нихъ (напр., электролизъ, отклоненіе $+$ и $-$ лучей въ электрическомъ и магнитномъ поляхъ) — прямые, другіе (напр., эффектъ Zeemann, дисперсія) нужно отнести къ косвеннымъ. Слѣдуетъ замѣтить, что методъ дисперсіи, съ помощью котораго дано много опредѣленій, вообще говоря, допускаетъ нѣсколько рѣшеній, и, напр., измѣренія Logia даютъ для дисперсіонной константы $a = \frac{Ne^2\lambda_0^2}{\pi mc^2}$ величину, въ 200 разъ меньшую вычисленной теоретически.

Ehrenhaft, Millikan, Иоффе пользуются специально разработаннымъ методомъ для опредѣленія элементарнаго электрическаго заряда въ мелкихъ металлическихъ или другихъ капляхъ, падающихъ въ электрическомъ полѣ и отщепляющихъ отъ себя свободные электроны подъ вліяніемъ падающей на нихъ энергіи (аппаратура см., напр., А. Иоффе. Beobachtungen über den photoel. Elementareffekt. Sitzungsber. der Bayer. Akademie 1913). Но, тогда какъ Millikan и Иоффе получили для Elementarquantum величину, ранѣе установленную (са $4 \cdot 10^{-10}$ cgsk), Ehrenhaft въ результатѣ подробнаго изслѣдованія (Über die Quanten der Elektrizität. Der Nachweis von Elektrizitätsmengen, welche kleiner sind als das Elektron. Wien 1914) приходитъ къ гораздо меньшей (въ 20—30 разъ) величинѣ заряда $e = 1,4—2,8 \cdot 10^{-11}$ cgsk, который онъ называетъ субъ-электрономъ. Въ поставленной въ заголовкѣ статьѣ Millikan подвергаетъ рѣзкой критикѣ выводы Ehrenhaft'a. Онъ утверждаетъ, что во всѣхъ случаяхъ, гдѣ опыты не вызываютъ никакихъ сомнѣній: 1) іоны несутъ зарядъ, равный или точно кратный Elementarquantum $4 \cdot 10^{-10}$ cgsk, 2) статические заряды, сохраняющіеся и отщепляющіеся отъ изоляторовъ или проводниковъ, подчиняются тому же правилу, 3) прямое отрываніе отрицат. электрона отъ „частицы“ или „капли“ по методу Millikan—Ehrenhaft—Иоффе вызываетъ измѣненіе въ зарядѣ, равное заряду іона при электролизѣ. Отклоненія Elementarquantum'a отъ нормальной величины, которыя и привели Ehrenhaft'a къ утверженію существованія субъ-электрона, Millikan объясняетъ ложными допущеніями относительно плотности и сферической формѣ его частицъ. Въ настоящее время, по его мнѣнію, нѣтъ никакихъ доказательствъ существованія субъ-электрона.

Во всякомъ случаѣ, этотъ вопросъ требуетъ дальнѣйшихъ изслѣдованій и установленія *точно* константы для e , особенно въ связи съ послѣдними работами въ области теоретической физики (хотя бы для вопроса о зависимости массы электрона отъ скорости. См., напр., Кастеринъ, — о несостоятельности принципа относительности Эйнштейна. Изв. Росс. Академіи наукъ 1918 № 2—3).

В. В. Ильинъ