



ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА ПРИ
ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ
ЭКСПЕДИЦИИ ЗАГОТОВЛЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ
БУМАГЪ

2008

Разность $K' - K$ есть величина контактной разности потенциалов между металлами A и B . Из совокупности (а) и (b)

$$\text{Конт. разн. пот.} = \frac{h}{e} (\nu_0 - \nu_0') - (V_0 - V_0') \dots (4).$$

Эта производная формула также проверена Милликеном^у подстановкой данных из приведенных выше опытов. Предположим, что металл B есть окись меди, т.е. материал, из которого сделана сетка, и отнесем наблюдаемые потенциалы к предельной частоте ν_0' , способной возбудить окись меди. Тогда $V_0' = 0$, а V_0 может быть найдено, например, для лития интерполяцией из прямой на рис. 3. Формула (4) упрощается и непосредственно дает контактную разность потенциалов между металлом A (литием или натрием) и веществом сетки; эта же величина известна по непосредственному измерению. Результат подстановки в нескольких отдельных случаях (с возрастом металла меняется как ν_0 так и V_0) лишь в сотых долях вольта отличался от величины контактной разности потенциалов, найденной при тех же условиях по способу Кельвина. Так для натрия-окиси меди вычислено 2,54 вольта, измерено 2,51 вольта. Для лития вычислены 1,526 и 1,125, когда непосредственно было получено 1,52 и 1,11 соответственно. Вторые данные относятся к опытам, произведенным полгода спустя после очистки металла.

Ядвига Шмидт.

Строение атомов в свете радиоактивных излучений.

Введение.—Общий обзор.

§ 1. Уже давно были установлены следующие два факта:

1) Электричество может существовать без материи, — по крайней мере отрицательное электричество, которое, в виде свободных электронов, наблюдается вне атомов.

2) Не может существовать материи без электричества. Каждый атом в нейтральном состоянии, содержит связанные электроны, проявляющиеся в его излучении, и компенси-

рующій ихъ положительный зарядъ, обнаруживающійся при іонизаціи атомовъ, т.е. при удаленіи одного или нѣсколькихъ электроновъ.

Сопоставленіе этихъ двухъ фактовъ показываетъ, что электричество представляетъ собой нѣчто болѣе первичное и простое, чѣмъ матерія, — и естественно возникаетъ вопросъ: содержитъ ли матерія еще что-нибудь, кромѣ электричества, — особую „матеріальную“ субстанцію, отличную отъ положительнаго и отрицательнаго электричества? Физика всегда стремилась уменьшать число своихъ субстанцій, и отрицательное рѣшеніе этого вопроса было бы вполне согласно съ основной ея тенденціей. И еще прежде, чѣмъ для такого рѣшенія появились непосредственныя экспериментальныя основанія, физики пытались объяснить всѣ свойства матеріи, исходя изъ предположенія, что матеріальныя атомы представляютъ собой чистыя электрическія системы, построенныя по единообразному плану изъ положительнаго электричества и электроновъ, и подчиняющіяся установленнымъ для такихъ системъ законамъ.

Первая серьезная и систематическая попытка подобнаго рода принадлежитъ, какъ извѣстно, Дж. Дж. Томсону ¹⁾. Въ то время (1904 годъ) о зарядѣ и строеніи положительнаго электричества никакихъ экспериментальныхъ данныхъ не имѣлось. Положительное электричество обнаруживалось лишь косвенно, въ качествѣ заряда, компенсирующаго электроны, число которыхъ было покрыто мракомъ неизвѣстности. А потому о положительномъ электриествѣ можно было дѣлать лишь совершенно необоснованныя гипотезы, правильность которыхъ могла быть провѣрена только *a posteriori*.

Основные свойства атома суть инертность и вѣсомость. Первая объяснялась весьма непосредственно тѣмъ, что и электричество обладаетъ инертной массой, которая лишь при скоростяхъ, близкихъ къ скорости свѣта, перестаетъ быть постоянной. Что касается вѣсомости, т.е. свойства нейтральныхъ атомовъ притягиваться по закону Ньютона, то ее оставалось лишь отнести на счетъ положительнаго электричества;

J. Thomson. „Corpuscular Theory of Matter“.