

стремятся подъ вліяніемъ центробѣжной силы къ периферіи, которая и должна заряжаться отрицательно.

Tolman и Stewart для измѣренія этого эффекта пользуются проволоочнымъ кольцомъ длиною въ 47 см., концы котораго съ помощью живого контакта присоединяются къ гальванометру типа d'Arsonval'я. При вращеніи кольца гальванометръ даётъ отклоненія, равныя вычисленнымъ теоретически.

Простыя соображенія даютъ формулу $Q = \frac{mvl}{eR}$, гдѣ R —сопротивленіе кольца, l —его длина, v —скорость, Q —количество электричества, прошедшаго чрезъ гальванометръ. Такимъ образомъ, имѣемъ новый методъ для опредѣленія $\frac{e}{m}$ (отношеніе заряда къ массѣ). Получаются величины ранѣ установленнаго порядка.

Еще въ 1882 г. Колли съ успѣхомъ примѣнилъ такой же методъ центрофугированія для электролитовъ (растворъ іодистаго кадмія). Какъ извѣстно, Лебедевъ въ своемъ незаконченномъ магнитометрическомъ изслѣдованіи вращающихся тѣлъ пользуется той же идеей центробѣжныхъ сдвиговъ.

В. В. Ивинъ.

О связи твердости и физическихъ константъ элементовъ.

П. Лазаревъ. (Извѣстія Академіи Наукъ 1918).

Въ трехъ работахъ авторъ разбираетъ связь твердости и другихъ физическихъ константъ. Прежде всего устанавливается связь атомной концентраціи и твердости, при чемъ эта послѣдняя опредѣляется какъ сила, которую нужно приложить къ молекулѣ, чтобы имѣть возможность уравновѣсить силы молекулярныхъ притяженій и передвинуть такимъ образомъ частицу въ сосѣднее мѣсто. Вышеуказанное соотношеніе показываетъ, что твердость H пропорціональна концентраціи атомовъ элемента N . При этомъ предполагается, что законъ дѣйствія молекулярныхъ силъ для всѣхъ элементовъ одинаковъ. Сила, удерживающая атомы у поверхности, должна быть пропорціональна той силѣ, которая удерживаетъ атомъ и внутри тѣла, и подъ вліяніемъ которой атомъ получаетъ собственные колебанія опредѣленнаго періода. Называя N число

колебаній и A —атомной вѣсъ, можно показать, что $N = \sqrt{\frac{H}{A}}$ и это соотношеніе, какъ видно изъ приведенныхъ въ работѣ таблицъ, отлично подтверждается на опытѣ, при чемъ N заимствовано изъ данныхъ Nernst'a.

Далѣе совершенно просто выводится, что H должно быть пропорціонально E модулю упругости растяженія. Соотношеніе это подтверждено опытыми данными.

Наконецъ, установлена теоретически пропорціональность H къ скрытой теплотѣ плавленія Q , и это соотношеніе выполняется для многихъ элементовъ. Исключеніе составляетъ Fe и Ni и Pt , Pd .

Въ третьей работѣ авторъ приводитъ эмпирическое соотношеніе количества атомовъ въ единицѣ объема N и предѣла упругости G , при чемъ въ ряду элементовъ ясно видно, что съ возрастаніемъ N растутъ и G . Нѣкоторыя изъ этихъ соотношеній были эмпирически указаны Benedicks'омъ.

Эпиграфомъ къ этимъ работамъ можно взять слова Faraday, обладавшаго даромъ глубокой физической интуиціи: „I believe with many other lovers of natural knowledge, that the various forms under which the forces of matter are made manifest have one common origin; or, in other words, are so directly related and mutually dependent that they are convertible, as it were, one into another, and possess equivalents of power in their action“ (Life and Letters of Faraday by Dr Bence Jones 1870 p. 199).

Б. В. Ильинъ.

Теорія свѣтовыхъ ощущеній.

(P. Lasareff—Action des substances vasodilatatrices sur la sensibilité de l'oeil au cours de la vision périphérique и P. Lasareff—théorie des sensations lumineuses pendant la vision centrale avec des éclairages de la rétine de courte durée, Archives des Sciences physiques 1918 I).

Работы Лазарева по вопросамъ возбужденія, начатыя еще съ 1904 года, ставятъ себѣ вполне опредѣленную цѣль—приложить физико-химическіе методы изслѣдованія къ проблемамъ фізіологическимъ.

Несомнѣнно, что, по мѣрѣ развитія, все такъ называемыя точныя науки должны перейти къ установленію количественныхъ соотношеній и законовъ. Въ области біологіи, фізіологіи уже сейчасъ накопился значительный фактический матеріалъ, который позволяетъ начать эту необходимую работу выявленія количественныхъ связей. И только извѣстная и исторически вполне понятная инерція высшаго образованія, не дающаго естествоиспытателямъ и медикамъ необходимаго навыка въ обращеніи съ физико-математической аппаратурой, не только дѣлаетъ ихъ безпомощными въ приложеніи физико-химическихъ методовъ, но часто даже оставляетъ ихъ въ полной неизвѣстности о существованіи таковыхъ.

Поставленные въ заголовкѣ статьи представляютъ дальнѣйшее развитіе тѣхъ идей, которыя были даны въ докторской диссертациі автора „выпѣтаніе красокъ и пигментовъ въ видимомъ спектрѣ“ и его „изслѣдованій по іонной теоріи возбужденія“. Послѣ этихъ работъ, богатыхъ фактическимъ и теоретическимъ матеріаломъ, картина возбужденія зрительнаго ощущенія, —этой первичной стадіи зрительнаго акта,—представляется вполне опредѣленно состоящей изъ комбинированія фотохимической реакціи и процесса удаленія продуктовъ разложенія.

Дальнѣйшая задача—дать теорію распространенія нервного процесса—представляется въ настоящее время нерѣшенной, такъ какъ большія скорости дѣлаютъ сомнительнымъ объясненіе этого явленія диффузіей. Правда, работы Сребницкаго, Минца (еще не опубликована), выполненныя въ лабораторіи Лазарева и работа Meinekke въ лабораторіи Luther'a, указываютъ на возможность необычайнаго возрастанія скоростей при катализѣ и уменьшеніи діаметра тѣхъ сосудовъ, въ которыхъ происходитъ реакція.

Въ первой изъ поставленныхъ въ заголовкѣ статей разсматривается вліяніе амьлинтрита на чувствительность глаза. Въ уравненіи зрительнаго акта

$$\frac{dc_1'}{dt} = \alpha_1 k IC - \alpha_2 C_1'$$