

величина; если наблюдать давленіе въ достаточно малыхъ частичныхъ объемахъ, то она будетъ постоянно колебаться, то повышаясь, то понижаясь.

Вообще если величина E означаетъ отклоненіе отъ среднего состоянія, то вѣроятность получить состояніе, заключающееся между E и $E + dE$, дано формулой:

$$W(E)dE = A \cdot e^{-\frac{N}{RT} \cdot \chi(E)} \cdot dE.$$

Въ этой формулѣ, полученной С. мо л у х о в с к и м ъ, A есть постоянная, N — число А в о г а д р о, $\chi(E)$ выражаетъ работу для перехода отъ среднего состоянія къ положенію съ отклоненіемъ E .

Итакъ, мы видимъ, что если разсматривать міръ съ точки зрѣнія микрокосмоса, то энтропія можетъ одинаково увеличиваться, или уменьшаться, теплота можетъ одинаково переходить отъ теплаго тѣла къ холодному и обратно, молекулы могутъ одинаково двигаться отъ болѣе концентрированныхъ частей къ менѣе концентрированнымъ и обратно, — вообще всѣ явленія природы представляются намъ обратимыми, нужно только имѣть терпѣніе выждать достаточно долгое время и наблюдать возможно малые объемы. Такъ, напр., С. мо л у х о в с к і й вычисляетъ, сколько времени надо было бы ждать, чтобы въ объемѣ, равномъ одному кубическому сантиметру, заключающемъ смѣсь поровну кислорода и азота, въ одной половинѣ накопилось бы на 1% больше кислорода, чѣмъ въ другой, вслѣдствіе беспорядочнаго движенія молекулъ,

и находить, что это время равно 10^{10} секундамъ. Если же взять объемъ, подобный тѣмъ, который наблюдаютъ въ ультрамикроскопѣ, т. е. $(0,2\mu)^3$ то, подобное отклоненіе въ размѣщеніи молекулъ кислорода наблюдалось бы одинъ разъ въ каждыя 10^{-9} секундъ.

Второй принципъ термодинамики представляется, такимъ образомъ, только удобнымъ фактическимъ правиломъ, пригоднымъ только для нашего макрокосма и не соответствующаго явленіямъ природы при ихъ тонкомъ анализѣ.

Мы видимъ, какое важное значеніе имѣли работы такъ преждевременно погибшаго физика С. мо л у х о в с к а г о, который способствовалъ вмѣстѣ съ его сверстниками преобразованію всего нашего философскаго міросозерцанія.

Викторъ Андри.

А. Г. Дорошевскій.

(НЕБРОЛОГЪ).

27 сентября скоростижно скончался приватъ-доцентъ Московскаго Университета А. Г. Дорошевскій, широко извѣстный своими трудами въ области физической химіи.

А. Г. Дорошевскій родился въ 1868 г. По окончаніи Елизаветградской гимназіи А. Г. поступилъ въ Новороссійскій Университетъ, гдѣ работалъ по химіи у Н. Д. Зелинскаго. Вмѣстѣ съ послѣднимъ А. Г. по окончаніи университета переѣхалъ въ Москву, гдѣ до 1903 г. былъ сначала ассистентомъ, потомъ приватъ-доцентомъ Московскаго Университета. Въ 1903 г. вступилъ въ завѣдываніе Московской Центральной Химической Лабораторіей Мнистерства Финансовъ. Въ этой лабораторіи покойный занимался, какъ техническимъ, такъ и чисто научными изысканіями вплоть до своей смерти. Изслѣ-

дованія А. Г. Дорошевскаго въ области физической химіи распадаются на двѣ группы.

Къ первой группѣ относятся весьма многочисленныя опредѣленія различныхъ физико-химическихъ свойствъ водноспиртовыхъ растворовъ (уд. вѣсовъ, показателей преломленія, теплоемкостей, электропроводности и т. д.); всѣ эти свойства опредѣлялись неоднократно различными учеными на протяжении 50-100 лѣтъ, но во многихъ случаяхъ имѣвшіеся данныя представляли собою хаотическій матеріалъ, пользование которымъ было почти невозможно. Главнѣйшая заслуга А. Г. Дорошевскаго состоитъ въ томъ, что онъ, переопредѣливъ всѣ указанные свойства водноспиртовыхъ растворовъ съ огромною тщательностью и опираясь на собственный экспериментальный матеріалъ, произвелъ колоссальную работу по пересчету и приведенію въ порядокъ литературнаго матеріала. Эти изслѣдованія собраны покойнымъ въ двухъ книгахъ: „Изслѣдованіе въ области водноспиртовыхъ растворовъ“ и „Физико-химическія свойства водноспиртовыхъ растворовъ“. Последняя книга приспособлена для лабораторнаго употребленія.

Ко второй группѣ физико-химическихъ изслѣдованій А. Г. Дорошевскаго принадлежатъ далеко незаконченныя изслѣдованія по вопросу о распределеніи растворителя между растворенными веществами. Антону Григорьевичу удалось доказать, что растворитель распределяется между растворенными веществами пропорціонально ихъ количествамъ, благодаря чему, если извѣстны свойства растворовъ каждаго изъ веществъ порознь, то всегда можно просто вычислить свойства раствора двухъ веществъ. Эти изслѣдованія частью уже опубликованы, частью же готовились къ печати.

Наряду съ чисто научными изслѣдованіями А. Г. Дорошевскому приходилось много времени и энергіи посвятить ех officio техническимъ задачамъ. Такъ въ мирное время подъ его руководствомъ и при непосредственномъ участіи разрабатывались вопросы о химическомъ исправленіи водъ, предназначенныхъ для различныхъ цѣлей (сюда относятся интересный вопросъ о исправленіи водъ при помощи цеолитовъ, о ректификаціи спирта, о смолахъ и т. д.). Слѣдуетъ отмѣтить весьма цѣнный трудъ покойнаго, посвященный техническимъ примѣненіямъ спирта: „Техническія примѣненія спирта и денатурація“. Но особенно много пришлось А. Г. Дорошевскому поработать надъ задачами, возникшими во время войны для военно-санитарныхъ цѣлей.

По порученію б. Управленія Верховнаго начальника Санитарной и Эвакуаціонной части (принца Ольденбургскаго) Центральная Химическая Лабораторія Министерства Финансовъ, во главѣ съ А. Г. Дорошевскимъ взяла на себя разработку и проведеніе въ жизнь цѣлаго ряда химическихъ производствъ, помимо многочисленныхъ аналитическихъ и литературныхъ работъ (выработка техническихъ условий на поставку матеріаловъ и составленіе наставленій къ ихъ испытанію¹⁾).

Уже въ 1916 г. начали работать два большихъ завода, уротропиновый и формалино-лещенный, гдѣ ежедневная выработка измѣрилась пудами, а годичный оборотъ перешагнулъ миллионъ рублей. Рядъ другихъ производствъ былъ подробно разработанъ лабораторно, но разразившаяся революція и, вызванный послѣдней, страшнѣйшій упадокъ производительности рабочихъ до настоящаго времени задерживаетъ окончательное проведеніе въ жизнь разработанныхъ А. Г. Дорошевскимъ производствъ. Последнія событія окон-

¹⁾ Эти техническія условія и наставленія изданы въ видѣ брошюръ Управленіемъ Верховнаго Начальника Санитарной и Эвакуаціонной ч.

чательно подорвали здоровье Антона Григорьевича и преждевременно свели его в могилу.

Въ лицѣ А. Г. Дорошевскаго сошелъ одинъ изъ весьма немногихъ русскихъ ученыхъ, посвятившихъ свою жизнь точнѣйшимъ физико-химическимъ измѣреніямъ, ученый съ огромной эрудиціей въ различныхъ областяхъ химіи, прекрасный педагогъ и чуткій, отзывчивый на горе, человѣкъ. *Sit tibi terra levis!*

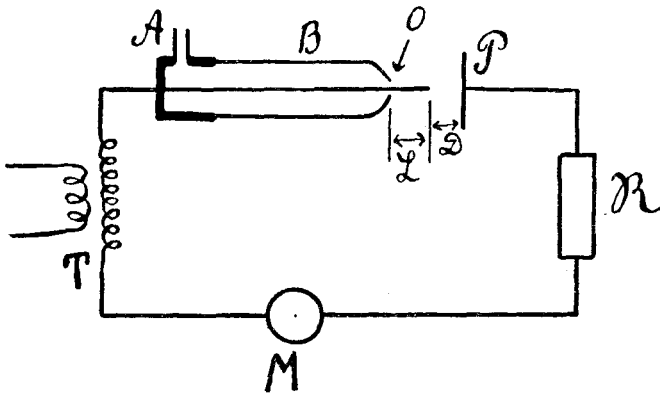
А. Раковскій.

ИЗЪ ТЕКУЩЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ ¹⁾.

Воздушно-струевой выпрямитель переменныхъ токовъ высокаго напряженія.

(*Wolcott and Ericson. An Air-Blast Rectifier of High Tension Alternating Currents The Physical Review, p. 480, June 1917.*)

Wolcott и Ericson въ лабораторіи Western Precipitation Company (California) показали, что выпрямительное дѣйствіе системы состоящей изъ диска и острія устрѣблемой при индукторныхъ рентгеновскихъ установкахъ для уничтоженія обратныхъ токовъ можетъ быть значительно улучшено применениемъ воздушной струи по слѣдующей схемѣ (фиг. 1). T —трансформа-



Фиг. 1.

торъ высокаго напряженія отъ 25 до 350 kilovolt; P —металлическій дискъ діаметромъ въ 10 см; B —трубка или металлическая или приготовленная изъ изолятора съ отверстіемъ O діаметра въ 4 мм, изъ котораго выстоитъ остріе діаметромъ въ 1,5 мм; L —разстояніе между остріемъ и отверстіемъ въ 9,5 см; D —разстояніе между дискомъ и остріемъ въ 1,76 см; M —амперметръ постоянного тока. Въ боковую трубку A поступаетъ воздухъ подъ давленіемъ

¹⁾ Большинство работъ этого отдѣла доложены на Физическомъ Коллоквиумѣ Научнаго Института.