

КОНКУРСЪ НА ПРЕМІЮ ЕГО ВЕЛИЧЕСТВА КОРОЛЯ ШВЕДСКАГО И НОРВЕЖСКАГО ОСКАРА II *)).

Его Величество Оскаръ II, желая дать новое доказательство своего сочувствія къ развитію математическихъ наукъ, сочувствія, уже выразившагося въ Его всемилостивѣйшемъ покровительствѣ изданію журнала *Acta mathematica*, рѣшилъ присудить 21-го января 1889 г., въ шестидесятилѣтнюю годовщину дня его рожденія премію за важное открытіе въ области высшаго математическаго анализа. Эта премія будетъ состоять въ медали 72 пробы съ изображеніемъ Его Величества и стоимостью въ 1000 франковъ и въ суммѣ въ 2500 кронъ золотомъ **).

Его Величество соблаговолилъ поручить осуществленіе своихъ намѣреній Комиссіи изъ трехъ членовъ: Карла Вейерштрасса въ Берлинѣ, Шарля Эрмита въ Парижѣ и главнаго редактора журнала *Acta mathematica*, Густава Миттагъ-Леффлера, въ Стокгольмѣ.

Работа комиссаровъ была предметомъ доклада, заключенія котораго удостоились одобренія Его Величества и состоятъ въ слѣдующемъ.

Разсмотрѣвъ различные вопросы, занимающіе въ настоящее время аналитиковъ и рѣшеніе которыхъ представляло-бы наибольшій интересъ для успѣховъ науки, Комиссія рѣшилась почтительно предложить Его Величеству присудить премію за лучшій мемуаръ по одному изъ слѣдующихъ предметовъ.

1. Въ случаѣ данной системы какого угодно числа вещественныхъ точекъ, взаимно притягивающихся по закону Ньютона, предлагается, въ предположеніи, что ударъ двухъ точекъ не имѣетъ мѣста, представить координаты каждой точки подъ видомъ строкъ,

*) Печатаемый переводъ заявленія журнала *Acta mathematica* любезно доставленъ Редакціи профессоромъ Казанскаго университета А. В. Васильевымъ.

***) 1 крона = 1 фр. 40 сент.

расположенных по какимъ-либо известнымъ функциямъ времени и равномерно сходящимся для всякаго вещественнаго значенія переменнѣй.

Эта задача, рѣшеніе которой расширить значительно наши познанія о системѣ міра, какъ кажется, можетъ быть рѣшена съ помощію тѣхъ аналитическихъ орудій, которыми мы располагаемъ въ настоящее время; это можно предположить, по крайней мѣрѣ, изъ того, что Лежень-Дирихле сообщилъ незадолго до своей смерти одному изъ своихъ друзей, что онъ открылъ методу для интегрированія дифференціальнаго уравненія механики, и что, прилагая эту методу, ему удалось доказать съ абсолютною точностью устойчивость нашей планетной системы. Къ сожалѣнію, мы знаемъ объ этой методѣ только то, что теорія бесконечно-малыхъ качаній послужила исходною точкою къ ея открытію *). Можно однако предположить почти съ увѣренностью, что эта метода была основана не на длинныхъ и сложныхъ вычисленіяхъ, но на развитіи основной и простой идеи, которую можно надѣяться снова открыть упорнымъ и глубокимъ трудомъ. Въ томъ случаѣ однако, если предложенная задача не могла-бы быть разрѣшена ко времени конкурса, премія можетъ быть присуждена за работу, въ которой какая-нибудь другая задача механики изучается и вполне рѣшается указаннымъ способомъ.

2. Г. Фуксъ доказалъ въ нѣкоторыхъ мемуарахъ **) существованіе однозначныхъ функцийъ отъ двухъ переменныхъ, тѣсно связанныхъ своимъ происхожденіемъ съ ультраэллиптическими функ-

*) См. стр. 35 похвальнаго слова Лежень-Дирихле, составленнаго Куммеромъ, Abhandlungen der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1860.

**) Мемуары эти находятся въ:

1. Nachrichten von der K. Gesellschaft zu Göttingen. Февраль. 1880. p. 170.
2. Journal für die reine und angewandte Mathematik. Bd. 89, p. 251 (переводъ этого мемуара находится въ Bulletin Дарбу 2-me série, t. IV).
3. Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Июнь. 1880, p. 445 (переведенъ на французскій языкъ см. Bulletin de M. Darboux 2-me série, t. IV).
4. Journal für die reine und angewandte Mathematik. Bd. 90, p. 71 (также въ Bulletin de M. Darboux 2-me série, t. IV).
5. Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 1881. (Bulletin de M. Darboux, t. V).
6. Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1883. I. p. 507.
7. Мемуаръ Фукса, помѣщенный въ 76 томѣ Журнала Борхардта (стр. 177), имѣетъ также отношеніе къ вопросу.

ціями, но болѣе общихъ, чѣмъ эти послѣднія, и потому могущихъ, вѣроятно, получить большое значеніе въ Анализѣ, если-бы ихъ теорія была болѣе развита.

Предлагается получить въ явной формѣ функціи, которыхъ существованіе доказано г. Фуксомъ, въ случаѣ достаточно общемъ, такъ чтобы можно было опредѣлить и изучить ихъ наиболѣе существенныя свойства.

3. Изученіе функцій, опредѣленныхъ достаточно общимъ дифференціальнымъ уравненіемъ перваго порядка, котораго первый членъ представляетъ цѣлый раціональный полиномъ по отношенію къ перемѣнной, функціи и ея первой производной.

Гг. Бріо и Буке открыли путь къ такимъ изслѣдованіямъ въ мемуарѣ, помѣщенномъ въ Журналѣ Политехнической Школы (сah. 36, pages 133—198). Геометры, знакомые съ результатами, найденными этими авторами, знаютъ также, что ихъ работа далеко не исчерпала трудный и важный предметъ, ими впервые затронутый. Вѣроятно, новыя изслѣдованія, сдѣланныя въ томъ же направленіи, приведутъ къ предложеніямъ высокаго интереса для Анализа.

4. Извѣстно, какой свѣтъ былъ пролить на общую теорію уравненій изученіемъ тѣхъ специальныхъ уравненій, къ которымъ приводитъ дѣленіе круга на равныя части и дѣленіе на цѣлое число аргумента эллиптическихъ функцій. Замѣчательная трансцендентная функція, получающаяся, выражая модуль теоріи эллиптическихъ функцій посредствомъ частнаго періодовъ приводитъ подобнымъ же образомъ къ модулярнымъ уравненіямъ, которыя были исходнымъ пунктомъ совершенно новыхъ понятій и результатовъ большой важности, какъ, напр., рѣшеніе уравненія 5-ой степени. Но эта трансцендентная функція есть только первый членъ, самый простой случай въ безконечномъ ряду новыхъ функцій, введенныхъ г. Пуанкаре въ науку подъ названіемъ фуксовыхъ функцій и прилагаемыхъ съ успѣхомъ къ интегрированію дифференціальныхъ линейныхъ уравненій какого угодно порядка. Эти функціи, имѣющія такимъ образомъ въ Анализѣ роль, важность которой очевидна, не были до сихъ поръ разсматриваемы съ точки зрѣнія Алгебры подобно трансцендентной теоріи эллиптическихъ функцій, которой *онѣ составляютъ обобщеніе*.

Пополнить предлагается этотъ пропускъ и получить новыя уравненія, аналогичныя модулярнымъ уравненіямъ, изучая хотя бы въ частномъ случаѣ образованіе и свойства алгебраическихъ отношеній, связывающихъ двѣ фуксовыя функціи, имѣющія общую группу.

Въ случаѣ, если бы ни одинъ изъ представленныхъ на конкурсѣ

мемуаровъ не былъ удостоенъ преміи, таковая можетъ быть присуждена за мемуаръ, присланный на конкурсъ и содержащій полное рѣшеніе важнаго вопроса теоріи функцій и не входящаго въ число предложенныхъ Коммиссіей.

Мемуары, представленные на конкурсъ, должны быть снабжены эпиграфомъ, а также именемъ и адресомъ автора въ запечатанномъ пакетѣ и доставлены главному редактору Acta Mathematica до 1-го Юня 1888 года.

Мемуаръ, который Его Величество удостоитъ преміею, а также и тѣ мемуары, которые будутъ сочтены Коммиссіею достойными почетнаго отзыва, будутъ напечатаны въ Acta mathematica и ни одинъ изъ нихъ не долженъ быть ранѣе опубликованъ. Мемуары могутъ быть написаны на какомъ угодно языкѣ, но такъ какъ члены Коммиссіи принадлежатъ къ тремъ различнымъ странамъ, то авторъ долженъ присоединить къ своему оригиналу французскій переводъ, если мемуаръ не написанъ по французски. Въ случаѣ, если такого перевода нѣтъ, то Коммиссія предоставляетъ себѣ право заказать такой.

Редакція журнала „Acta mathematica“.

ДѢЯТЕЛЬНОСТЬ РУССКИХЪ УЧЕНЫХЪ ОБЩЕСТВЪ ВЪ ОТНОШЕНІИ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХЪ НАУКЪ ВЪ 1884 ГОДУ.

Русское Физико-Химическое Общество.

(Окончаніе).

Объ остальныхъ статьяхъ неполемическаго характера считаемъ достаточнымъ ограничиться только немногими замѣчаніями касательно ихъ содержанія. Къ этому побуждаютъ насъ частью недостатки мѣста, частью-же и даже главнымъ образомъ свойства самихъ статей. Разсмотримъ ихъ въ порядкѣ помѣщенія.

Священника *Израилева* «Акустическій приборъ для точнаго опредѣленія числа колебаній звучащихъ тѣлъ» (стр. 1—7). Подробное

описание изобрѣтеннаго авторомъ прибора, позволяющаго «настраивать камертоны, колокола и другія звучащія тѣла во всѣ числа колебаній, даже самыя дробныя, какія только требуются по акустикѣ для музыкальныхъ тоновъ, входящихъ въ составъ гармоніи» (стр. 7). За настроенные съ помощью этого прибора камертоны авторъ получилъ пять наградъ на различныхъ выставкахъ, между прочимъ на двухъ всемірныхъ: Вѣнской и Филадельфійской. *Д. Бобылева* «Воспроизведеніе пяти типовъ кривыхъ линий, вычерчиваемыхъ точками оси симметріи вращающагося маятника» (стр. 136—139 и таблица чертежей). Краткое изложеніе значенія разсматриваемыхъ кривыхъ, способа ихъ полученія и, наконецъ, группировки по типамъ на основаніи приложенныхъ чертежей. *Г. Вульфа* «Предварительная замѣтка объ электрическихъ свойствахъ кварца» (стр. 140—141). Посвящена изложенію двухъ полученныхъ авторомъ выводовъ. «Обстоятельное изложеніе относящихся сюда опытовъ послужить», по увѣренію автора, «предметомъ спеціальной статьи». *Д. Золотарева* «Измѣдованіе наивыгоднѣйшихъ условій въ способѣ Манса для измѣренія внутренняго сопротивленія и электровозбудительной силы элементовъ (постоянныхъ и непостоянныхъ)» (стр. 142—151). Предметъ статьи состоитъ въ изысканіи наивыгоднѣйшихъ способовъ выполненія условія теоремы, на которой основанъ способъ Манса. Это изысканіе ведется съ помощью разсмотрѣнія обстоятельствъ чувствительности измѣреній въ связи съ выборомъ проводниковъ. *И. Бормана* «Объ измѣненіи продолжительности индукціонныхъ токовъ замыканія и размыканія при введеніи въ цѣпь индуктирующаго тока вѣтви съ другою индукціонною катушкою, параллельною дѣйствующей» (стр. 152—167). Подробное изложеніе результатовъ «нѣсколькихъ опытовъ», произведенныхъ авторомъ «съ цѣлью болѣе непосредственно изслѣдовать вліяніе на продолжительность индукціонныхъ токовъ введенія въ цѣпь главнаго тока побочной индуктирующей спирали». Опыты автора были вызваны предложенными г. Стѣеновымъ и Пеллереномъ приемами развѣтвленія тока батареи между двумя одинаковыми индуктирующими спиралями какъ средствомъ уравненія продолжительности индукціонныхъ токовъ, являющихся при замыканіи и размыканіи индуктирующаго тока. *П. Зилова* «Двѣ замѣтки изъ элементарной оптики» (стр. 168—173). Предметомъ первой изъ нихъ служить уже знакомое намъ по разбору г. Пильчикова доказательство положенія о наименьшемъ отклоненіи луча призмою (см. стр. 163). Что касается до второй замѣтки, то она посвящена доказательству

положенія объ «яркости свѣта». *В. Державина* «Шихтмейстеръ И. П. Ползуновъ и машина, построенная имъ въ 1763 году въ г. Барнауль» (стр. 263—266). Представляетъ краткое извлечение изъ оригинальной статьи о томъ же предметѣ г. Н. Н. Воейкова, помѣщенной въ «Русской Старинѣ» въ книжкахъ за ноябрь и декабрь 1883 года и февраль 1884 года. Авторъ приходитъ къ слѣдующему заключенію о значеніи и достоинствѣ труда И. П. Ползунова. «Итакъ изъ чтенія писаній Ползунова можно заключить, что онъ не былъ изобрѣтателемъ паровой машины; онъ просто конструировалъ на свой ладъ извѣстную ему по описаніямъ машину Ньюкомена. Оригинально, однако, сдѣланное Ползуновымъ примѣненіе паровой машины къ движенію раздувальнымъ мѣховъ; до Уатта паровыя машины примѣняли исключительно для выкачиванія воды. Это, однако, не умаляетъ нашего удивленія къ энергіи и способностямъ Ползунова, который въ глуши Сибири, въ срединѣ прошлаго столѣтія, могъ изучить современную ему науку и такъ успѣшно примѣнить свои знанія» (стр. 266). *Д. Розенберга* «Замѣтки по элементарной оптикѣ» (стр. 267—268). Этихъ замѣтокъ всего двѣ. Въ первой излагается опытъ, позволяющій «удобно демонстрировать» извѣстное явленіе, состоящее въ томъ, «что свѣтъ не можетъ пройти черезъ призму, которой преломляющій уголъ болѣе двойнаго предѣльнаго угла». Вторая посвящена изложенію принадлежащаго автору довольно простаго способа вывода *минимумъ* отклоненія луча при прохожденіи его черезъ призму. *К. Жука* «Объемъ жидкости, какъ функція температуры при постоянномъ давленіи» (стр. 304—306). Представляетъ сводъ результатовъ предпринятой авторомъ обработки наблюденій, произведенныхъ двумя студентами Кіевскаго Университета надъ діатилламиномъ и хлористымъ этиломъ. Авторъ приходитъ къ заключенію, что «объ жидкости подчиняются формулѣ, данной проф. Авенаріусомъ для эфира» (стр. 304). *Н. Жуковскаго* «Объ ударѣ абсолютно твердыхъ тѣлъ» (стр. 388—399). Посвящена разбору «новыхъ воззрѣній на ударъ «абсолютно твердыхъ тѣлъ», проведенныхъ въ сочиненіяхъ господъ Θ . и Н. Мацонъ (Кіевскія Извѣстія, 1883 г.; №№ 1 и 3), профессора Шиллера (Основаніе физики, часть I, Кіевъ, 1884; § 51) и французскаго автора Paul Garrigou-Lagrange (Observations sur le mouvement et le choc des systèmes invariables, Paris; 1883). Сущность этихъ воззрѣній излагается рецензентомъ слѣдующимъ образомъ: «Въ недавнее время нѣкоторые авторы сдѣлали попытку замѣнить обыкновенное изложеніе теоріи удара твердыхъ тѣлъ,

изложеніемъ теоріи удара неизмѣняемыхъ системъ, въ которомъ причина мгновеннаго измѣненія скоростей вытекаетъ изъ тѣхъ геометрическихъ условій, въ которыя системы становятся въ моментъ удара.... Изъ разсужденій господъ Мацонъ и профессора Шиллера слѣдуетъ, что при ударѣ такихъ тѣлъ необходимо должна сохраниться живая сила, а Garrigou-Lagrange полагаетъ, что это свойство можетъ имѣть мѣсто только при центральномъ ударѣ равныхъ массъ» (стр. 389). *Н. Гезехуса* «Амперометръ, основанный на электротермическомъ явленіи Пельтье» (стр. 452—457). Подробное описаніе лекціоннаго прибора, «устроеннаго по просьбѣ автора въ мастерской при физическомъ кабинетѣ университета (петербургскаго) и предназначеннаго главнымъ образомъ для демонстраціи извѣстнаго электротермическаго явленія Пельтье», могущаго также, по увѣренію автора, «вмѣстѣ съ тѣмъ быть употребленнымъ для измѣренія силы тока, какъ гальванометръ и амперометръ». Статья начинается и заканчивается мало умѣренными восхваленіями авторомъ принадлежащаго ему отчасти прибора. *Ө. Шведова* «Этюды по космической физикѣ. III. Нагрѣваніе метеоритовъ при ихъ паденіи на землю» (стр. 555—563). Представляетъ возраженіе автора на слѣдующее замѣчаніе, сдѣланное знаменитымъ Вилльямомъ Томсономъ на принадлежащую первому нѣсколько фантастическую космическую теорію града. «Космическое происхожденіе града,—это игра словъ, а не теорія. Метеорическая градина, проходя черезъ атмосферу съ метеоритной скоростью, развила бы въ 13000 разъ болѣе теплоты, чѣмъ сколько ея нужно для нагрѣванія равнаго ей вѣса воды на 1° Ц.; и если бы подобная теплота не расплавила космической градины, то онъ, В. Томсонъ, не зналъ бы, что изъ этого выйдетъ» (цитата автора стр. 555). Выводы, къ которымъ приходитъ авторъ въ своемъ защитительномъ возраженіи, могутъ быть формулированы въ видѣ слѣдующихъ двухъ положеній. «Количество теплоты, приходящейся на долю метеорита непосредственно вслѣдствіе процесса удара его объ атмосферу, равно нулю» (стр. 561). «Колоссальная энергія, исчезающая при вторженіи метеорита въ атмосферу, разсѣивается въ ней, и между прочимъ, идетъ на ея нагрѣваніе» (стр. 562).

Полемическія статьи, какъ по числу (17 изъ 48), такъ и по объему (107 стр. изъ 570), занимаютъ весьма видное мѣсто въ группѣ оригинальныхъ статей Физическаго Отдѣла Журнала Рус. Физ.-Хим. Общества. Бѣды въ этомъ, конечно, нѣтъ. Полемика — вещь хорошая, когда, имѣя въ виду исключительно интересы зна-

нія, ведетъ къ разъясенію научныхъ вопросовъ и къ болѣ правильной постановкѣ относящихся къ нимъ изслѣдованій. Къ сожалѣнію, такая единственно-умѣстная въ наукѣ постановка полемическаго дѣла присуща далеко не всеѣмъ полемическимъ статьямъ разсматриваемаго отдѣла Журнала Общества. Первое мѣсто въ ряду такихъ quasi-научно-полемическихъ статей должно быть отведено по всей справедливости двумъ статьямъ кievскаго профессора г. Авенаріуса, направленнымъ противъ работъ г. Менделѣева о расширеніи жидкостей. Въ первой своей статьѣ, озаглавленной «Объ общемъ законѣ расширенія жидкостей», г. Авенаріусъ начинаетъ съ какъ-бы вскользь брошеннаго замѣчанія, что, «указывая вообще на литературу предмета, г. Менделѣевъ совершенно умалчиваетъ о работахъ нашей кievской физической лабораторіи» (стр. 242). Этимъ онъ сдѣлалъ непоправимый промахъ, такъ какъ, по увѣренію г. Авенаріуса, «данныя нашей лабораторіи — по крайней мѣрѣ до настоящаго времени — единственныя» и кромѣ того значеніе ихъ обстоятельно изложено въ непечатанномъ еще сочиненіи члена лабораторіи г. Жука (стр. 242). Это — первая вина г. Менделѣева. Вторая состоитъ въ томъ, что онъ осмѣлился предложить свою формулу расширенія жидкостей и такимъ образомъ игнорировалъ формулу, которой слѣдуетъ самъ г. Авенаріусъ и которую онъ только въ примѣчаніи приписываетъ ея дѣйствительному автору Уатерстону, а въ текстѣ вездѣ называетъ «моей» или «нашей». Превосходство этой формулы подтверждается пока еще нигдѣ и никѣмъ не провѣренными наблюденіями надъ эфиромъ самого г. Авенаріуса. Въ заключеніи статьи раздраженіе, подѣ влияніемъ котораго она написана, прорывается въ такихъ выраженіяхъ какъ «чтобы не пользоваться названіями, предложенными проф. Менделѣевымъ для постоянной k », «должны показать дальнѣйшія изслѣдованія, но изслѣдованія, произведенныя не по тому пути, которымъ идетъ проф. Менделѣевъ» (стр. 247). Въ своемъ отвѣтѣ, озаглавленномъ «О расширеніи жидкостей въ связи съ ихъ температурою абсолютнаго кипѣнія», г. Менделѣевъ по поводу перваго обвиненія приводитъ изъ своей статьи мѣсто, въ совершенно ясныхъ выраженіяхъ свидѣтельствующее, что онъ не имѣлъ въ виду «писать исторію предмета», и касался его литературы только по скольку представлялась въ этомъ необходимость. «Упомянувъ имя Уатерстона» (авторъ формулы, которую г. Авенаріусъ называетъ «наша»), говоритъ г. Менделѣевъ, я считалъ даже неудобнымъ прибавить къ тому имя г. Авенаріуса» (стр. 283). По поводу втораго обвиненія

г. Менделѣевъ весьма подробно разсматриваетъ значеніе обѣихъ формулъ, какъ своей, такъ и Уатерстона, останавливаясь особенно на сторонахъ, недостаточно ясно представляемыхъ себѣ оппонентомъ и устраняя возраженія послѣдняго. Слѣдовать далѣе за полемикой г. Авенаріуса въ его второй статьѣ («По вопросу о расширеніи жидкости»), представляющей отвѣтъ на отвѣтъ г. Менделѣева, мы считаемъ излишнимъ, такъ какъ, не прибавляя ничего къ научной сторонѣ вопроса, она только еще болѣе рѣзко развиваетъ полемическіе приемы, употребленные въ первой статьѣ. Желающіе познакомиться ближе съ этою статьёй найдутъ въ ней много поучительнаго между прочимъ и обвиненіе г. Менделѣева въ томъ, что онъ «къ сожалѣнію въ защиту свою приводитъ доводы, направленные болшею частью лично противъ меня, но не противъ сдѣланныхъ мною возраженій» (стр. 401). Въ своемъ второмъ отвѣтѣ («Еще о расширеніи жидкостей») по поводу этого новаго обвиненія г. Менделѣевъ говоритъ слѣдующее: «Г. Авенаріусъ говоритъ о томъ, что я написалъ статью противъ него «лично», но не противъ сдѣланныхъ имъ мнѣ возраженій, тогда какъ я *отвѣчалъ* на *всѣ* семь его возраженій и замѣчаній и всю полемику началъ онъ, я лишь давалъ отвѣтъ» (стр. 477). Вообще, весь этотъ второй отвѣтъ представляетъ подробное, изложенное по пунктамъ, разсмотрѣніе какъ возраженій г. Авенаріуса, такъ и средствъ, употребленныхъ имъ въ своей полемикѣ.

Если полемическія статьи г. Авенаріуса поучительны и характерны какъ образцы полемики, основанной исключительно на личномъ раздраженіи и личныхъ счетахъ, то въ такой-же мѣрѣ, но уже какъ образцы другого сорта поводовъ къ полемикѣ, поучительны и полемическія статьи г. Краевича, направленные противъ г. Петрова, о почтенныхъ трудахъ котораго мы уже имѣли случай говорить (см. стр. 164). Тотъ другой сортъ поводовъ къ полемикѣ, который мы имѣемъ въ настоящемъ случаѣ въ виду, состоитъ въ недостаточномъ знакомствѣ со спорнымъ предметомъ лица начинающаго полемику. Недоразумѣнія, вытекающія изъ недостаточнаго знанія обыкновенно и доставляютъ въ этомъ случаѣ матеріалъ для полемическихъ статей. Вся первая статья г. Краевича «Къ протоколу засѣданія 28 февраля» (стр. 178—184), какъ это съ полной ясностью обнаруживаетъ въ своемъ отвѣтѣ г. Петровъ (стр. 272—281), есть почти исключительно результатъ неправильнаго пониманія авторомъ значенія величины, выражаемой буквой h въ извѣстномъ въ гидродинамикѣ уравненіи

$$V = \frac{\pi \partial h r_1^4}{8 \mu l} \left(1 + \frac{4 \mu}{r \lambda} \right).$$

Въ своей второй статьѣ «Отвѣтъ Н. П. Петрову» (стр. 510—515) г. Краевичъ употребляетъ всевозможныя, не особенно, впрочемъ, удачныя, усилія выпутаться съ честью изъ непріятнаго положенія, въ которое онъ себя поставилъ своей полемикой. Оказывается, что «наши (гг. Краевича и Петрова) взгляды различаются только подробностями, а по главному пункту спора существуетъ полное единомысліе, такъ что самый споръ есть не что иное, какъ недоразумѣніе» (стр. 510). Нельзя пройти также молчаніемъ нѣкоторые изъ курьезовъ, находящихся въ этой статьѣ, особенно удивительныя въ рукахъ человѣка, долженствовавшего весьма искутиться въ дѣлѣ полемики, такъ какъ рѣдкая работа его не вызвала ее по тѣмъ или другимъ обстоятельствамъ (образцы см. между прочимъ и въ настоящей статьѣ на стр. 122 и слѣд.). Какъ на первый изъ этихъ курьезовъ укажемъ на неоднократно дѣлаемая авторомъ ссылки на происходившее въ засѣданіи Общества 28 февраля, что можетъ быть извѣстно только тѣмъ изъ читателей Журнала, которые присутствовали въ этомъ засѣданіи. Вторымъ курьезомъ является находящееся въ концѣ статьи объясненіе уклоненія г. Краевича отъ отвѣта на второстепенныя возраженія г. Петрова. Оказывается, что онъ дѣлаетъ это «по тому, что не желалъ бы обременять нашъ журналъ личной полемикой». Но развѣ оппонентъ, г. Петровъ, становился въ своемъ отвѣтѣ хоть разъ на почву такой полемики?

Что касается до тѣхъ статей полемическаго характера, которыхъ мы еще не имѣли случая коснуться ни теперь, ни прежде, то о нихъ, какъ о непредставляющихъ ничего особеннаго ни въ дурную, ни въ хорошую, сторону, мы считаемъ достаточнымъ ограничиться только немногими замѣчаніями. *Соколовъ* «Нѣсколько словъ по поводу статьи г. Бардскаго «О характерѣ силъ частичнаго притяженія (стр. 248—253). Посвящена, выражаясь словами автора, «разоблаченію замаскированнаго парадокса», находящагося въ доказательствахъ г. Бардскаго (№ 8 Журн. Физ.-Химич. Общества за 1883 годъ), «что силы молекулярнаго взаимодействія для всякаго тѣла и во всякомъ его состояніи не зависятъ отъ температуры тѣла и опредѣляются вполнѣ его объемомъ». Отвѣтъ *г. Бардскаго* на эту статью (стр. 497—509) представляетъ весьма недурно и далеко не безуспѣшно веденную авторомъ защиту своихъ воззрѣній противъ нѣсколько высокомерныхъ хотя и не особенно сильныхъ

возраженій оппонента. *Надеждинъ* «Нѣсколько словъ по поводу статьи г. Павлевскаго «Ueber die kritischen Temperaturen einiger Flüssigkeiten» (стр. 74—75). Замѣтка, содержащая, по словамъ автора, «нѣкоторыя поправки» къ замѣчаніямъ, сдѣланнымъ г. Павлевскимъ въ № 15 Ber. Chem. Ges. на его выводы. Помѣщая эту замѣтку на страницахъ своего журнала, почтенная редакция, какъ видно, упустила изъ виду, что далеко не всѣ читатели имѣютъ возможность познакомиться со статьей г. Павлевскаго и такимъ образомъ приобрести достаточную компетентность въ сужденіи о «поправкахъ» г. Надеждина.

Въ заключеніе нашего обзора полемическихъ статей физической части Журн. Р. Физ.-Хим. Общества не можемъ не выразить желанія, чтобы редакция относилась съ бѣльшею разборчивостью къ доставляемымъ ей статьямъ полемическаго характера. Думаемъ, что это желаніе, являющееся естественнымъ результатомъ предыдущаго обзора, раздѣляютъ съ нами также и незаинтересованные въ дѣлѣ лично постоянные читатели Журн. Р. Физ.-Хим. Общества.

Второй отдѣлъ физической части Журнала Р. Ф.-Х. О. содержитъ въ себѣ извлеченія изъ статей иностранныхъ журналовъ и протоколовъ иностранныхъ же Ученыхъ Обществъ. Отдѣлъ ведется безъ всякой сколько-нибудь ясно выраженной системы и потому составъ его является совершенно случайнымъ. Это обстоятельство, отнимая у Отдѣла всякое значеніе въ дѣлѣ изученія направленія и характеристики ученой дѣятельности русскаго Общества, вмѣстѣ съ тѣмъ устраняетъ и поводы, которые могли бы заставить насъ на немъ остановиться. Замѣтимъ только, что заброшенность разсматриваемаго Отдѣла доходитъ до того, что редакция не сочла нужнымъ даже снабдить его общимъ оглавленіемъ.

Въ химической части Журнала также содержится нѣсколько статей, имѣющихъ болѣе или менѣе непосредственное отношеніе къ физикѣ. Изъ числа ихъ назовемъ слѣдующія. *Менделѣевъ*. «Расширеніе жидкостей» (стр. 1—10). *Коноваловъ*. «Объ упругости пара растворовъ» (стр. 11—84). *Алексѣевъ*. «О теплоемкостяхъ растворовъ и тепловомъ эффектѣ при ихъ образованіи» (стр. 109—119). *Канонниковъ*. «О соотношеніяхъ между составомъ и свѣтопреломляющей способностью химическихъ соединеній» (стр. 119—131). *Тимирязевъ*. «Зависимость фотохимическихъ явленій отъ амплитуды свѣтовой волны» (стр. 406—412). *Лушинъ*. «О новомъ приборѣ для опредѣленія теплоемкостей» (стр. 569—577). Названная сейчасъ статья г. Менделѣева и есть именно та, которая разсердила

г. Авенариуса и заставила его вступить въ разсмотрѣнную уже нами полемику съ нашимъ знаменитымъ химикомъ. Статья предлагаетъ для выраженія закона расширенія жидкостей слѣдующую приближенную формулу, какъ дающую наиболѣе близкіе къ дѣйствительности результаты

$$V = (1 - kt)^{-1}.$$

Здѣсь V — объемъ жидкости, t — температура и k «особый постоянный коэффициентъ, характеризующій каждую отдѣльную жидкость, подобно удѣльному вѣсу, температурѣ кипѣнія, капиллярной постоянной (a^2) и т. п. основнымъ даннымъ» (стр. 10).

ОБЗОРЪ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ЗА 1884 ГОДЪ.

(Продолженіе).

Hugo Gylden. *Sur un cas particulier du problème des 3 corps.*
(Объ одномъ частномъ случаѣ задачи трехъ тѣлъ). (361—376).

Лагранжъ показалъ, что задача о 3-хъ тѣлахъ рѣшается точно: 1) когда все 3 тѣла находятся на вершинахъ равносторонняго треугольника и во все время движенія треугольникъ вертится около центрального тѣла, 2) когда 3 тѣла во все время движенія находятся на прямой линіи. Однакожъ Лагранжъ не изслѣдовалъ вопроса объ устойчивости подобнаго рода системъ. Авторъ пополняетъ этотъ пробѣлъ, ограничиваясь случаемъ, когда 3 тѣла находятся на прямой линіи. Пусть A, B, C , суть 3 массы, r, r', r'' разстоянія AB, AC, BC . Пусть $r' = mr$, тогда условіе Лагранжа будетъ $C(3m^2 - 3m + 1) - Bm^3(m^2 - 3m + 3) - A(m^3 - 1)(m - 1)^2 = 0$.

Авторъ полагаетъ $\frac{A}{C}$ очень незначительною, а $\frac{B}{C}$ совсѣмъ незамѣтнымъ. Изъ предъидущаго уравненія, съ достаточной степенью

точности: $\frac{1}{m} = \frac{r}{r'} = \sqrt[3]{\frac{A}{3C}}$. Авторъ называетъ *центромъ либраціи*

точку, находящуюся на радіусѣ векторѣ на разстояніи отъ планеты

$= a' \sqrt[3]{\frac{A}{3C}}$, гдѣ a' большая полуось орбиты планеты. Другой центръ либраціи будетъ расположенъ на продолженіи радіуса вектора. Рассмотримъ теперь вблизи центра либраціи тяжелую точку произвольной скорости и найдемъ ея траекторію. Пусть x', y' координаты солнца, отнесенныя къ планетѣ и плоскости ея орбиты, а x, y, ζ координаты тяжелой точки. Во всѣхъ выкладкахъ авторъ удерживаетъ лишь члены порядка $\left(\frac{r}{r'}\right)$. Далѣе онъ предполагаетъ точку столь

близкой къ центру либраціи (коего координаты x_0, y_0), что можно пренебречь z^2 и выше. Положивъ $x=r \cos v$ $x'=r' \cos v'$
 $y=r \sin v$ $y'=r' \sin v'$

далѣе введемъ вмѣсто t другую независимую переменную такую, что $r^2 \frac{dv_0}{dt} = \sqrt{C_0}$, гдѣ $C_0 = (A + C) \frac{a^4}{a'^4}$, a' съ достаточной степенью точности. Положимъ далѣе $v - v_0 = \chi$, $\frac{a}{r} =$

$= 1 + \rho$, $\frac{a'}{r'} = 1 + \rho'$ (при выводѣ C_0 пренебрежено ρ^2 и ρ'^2 и т. д.). Положимъ еще $\rho = \rho' + \rho_1$.

Для опредѣленія ρ_1 имѣемъ слѣдующее линейное дифференціальное уравненіе 4-го порядка съ постояннымъ коэффициентомъ

$$\frac{d^4 \rho_1}{dv_0^4} - 2 \frac{d^2 \rho_1}{dv_0^2} - 27 \rho_1 = 0.$$

Общій интегралъ его, означивъ чрезъ $\pm E_1$, $\pm iE_2$ корни уравненія $x^4 - 2x^2 - 27x = 0$, будетъ

$$\rho_1 = C_1 e^{E_1 v_0} + C_2 e^{-E_1 v_0} + C_3 e^{iE_2 v_0} + C_4 e^{-iE_2 v_0}.$$

Полагая

$$\begin{aligned} C_1 &= \gamma_1 e^{-\Gamma_1}, & C_2 &= \gamma_1 e^{\Gamma_1} \\ C_3 &= \gamma_2 e^{-i\Gamma_2}, & C_4 &= \gamma_2 e^{i\Gamma_2}, \end{aligned}$$

получимъ слѣдующія выраженія

$$\begin{aligned} \chi &= \frac{1}{2} \gamma_1 \frac{S - E_1^2}{E_1} \left[e^{E_1 v_0 - \Gamma_1} - e^{-(E_1 v_0 - \Gamma_1)} \right] \\ &+ \gamma_2 \frac{S + E_2^2}{E_2} \sin (E_2 v_0 - \Gamma_2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rho - \rho^1 &= \gamma_1 \left[e^{E_1 v_0 - \Gamma_1} + e^{-(E_1 v_0 - \Gamma_1)} \right] \\ &\quad + 2\gamma_2 \cdot \cos(E_2 v_0 - \Gamma_2) \\ \frac{d\chi}{dx_0} &= \frac{1}{2} \gamma_1 (\delta - E_1^2) \left[e^{E_1 v_0 - \Gamma_1} + e^{-(E_1 v_0 - \Gamma_1)} \right] \\ &\quad + \gamma_2 (\delta + E_2^2) \cos(E_2 v_0 - \Gamma_2) \\ \frac{d\rho}{dv_0} &= \frac{d\rho^1}{dv_0} = \gamma_1 E_1 \left[e^{E_1 v_0 - \Gamma_1} - e^{-(E_1 v_0 - \Gamma_1)} \right] \\ &\quad - 2\gamma_2 E_2 \sin(E_2 v_0 - \Gamma_2) \end{aligned}$$

И, наконец, полагая

$$z = r \varsigma,$$

найдемъ для опредѣленія ς :

$$\frac{d_2 \varsigma}{dv_2} + 4\varsigma = 0,$$

откуда

$$\varsigma = \gamma_3 \cos(2v_0 - \Gamma_3),$$

гдѣ γ_3 и Γ_3 двѣ новыя произвольныя постоянныя. Разсматривая предыдущія выраженія, замѣчаемъ, что они состоятъ изъ періодическаго члена + экспоненціальныя члены. Чтобы χ и $\Delta\rho$ не возрастали неопредѣленно, т. е. чтобы тяжелая точка (x, y, z) не могла удалиться далеко отъ центра либраціи, необходимо и достаточно, чтобы $\gamma_1 = 0$, т. е. чтобы показательные члены были исключены (ς содержитъ лишь періодическія члены). Такимъ образомъ, въ случаѣ устойчивости, т. е. когда $\gamma_1 = 0$, тяжелая точка описываетъ эллипсъ, оси коего суть

$$a\gamma_2 \frac{9 + E_2^2}{E_2} \text{ и } 2a\gamma_2.$$

Эксцентриситетъ эллипса не зависитъ отъ произвольныхъ постоянныхъ и равняется

$$\frac{\sqrt{(9 - 2E_2 + E_2^2)(9 + 2E_2 + E_2^2)}}{9 + E_2^2} = 0,9502\dots$$

Авторъ полагаетъ возможнымъ допустить, что явленіе Gegenstein'a въ зодіакальномъ свѣтѣ можно объяснить такимъ образомъ, что маленькія тѣльца, циркулирующія въ междупланетномъ пространствѣ, были удержаны близъ центровъ либраціи Земли.

(Продолженіе слѣдуетъ).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКІЙ УКАЗАТЕЛЬ

РУССКИХЪ, ФРАНЦУЗСКИХЪ И НѢМЕЦКИХЪ КНИГЪ ПО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИМЪ НАУКАМЪ, ВЫШЕДШИХЪ ВЪ ТЕЧЕНІЕ ДЕКАБРЯ 1884 ГОДА, ЯНВАРЯ И ФЕВРАЛЯ 1885 ГОДА.

Философія, Исторія и Библиографія физико-математическихъ наукъ.

Заявленія профессоровъ Менделѣева, Петрушевскаго, Съченова и др. физико-математич. факультету Спб. Университета о расширеніи помѣщеній для практич. занятій. Спб. 84. Тип. Демакова. 8 д. 200 экз.

Износковъ, И. О памятникахъ народной математики. Казань. 84. Унив. тип. 8 д.

Институтъ инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I-го. Личный составъ, распредѣленіе учеб. занятій и учеб. пособія. (1884—1885 г.). Спб. 85. 8 д. 300 экз.

Ковальскій, А. М. А. Ковальскій (1821—1884). Казань. 84. Унив. тип. 8 д. 100 экз.

Линдеманъ, Э. Замѣтка о жизни и ученыхъ трудахъ М. А. Ковальскаго. Казань. 84. Унив. тип. 8 д. 50 экз.

Мысли Дюринга о реформѣ началъ математики. Перев. съ нѣмец. Н. Маракуевъ. Москва. 85. Тип. Кушнерева и К^о. 8 д. 1200 экз. Ц. 20 к.

Совинскій, В. Указатель русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ за 1883 г. Годъ 12-й. Изд. Кіев. Общ. Естествоиспытателей. Кіевъ. 85. 8 д. 1000 экз. Ц. 2 р.

Указатель статей, напечатан. въ

первыхъ 39 томахъ «Записокъ военно-топограф. отдѣла Главнаго Штаба». Спб. 84. Тип. Импер. Акад. Наукъ. 8 д. 110 экз.

Ernouf.—Les Inventeurs du gaz et de la photographie: Lebon d'Humbersin, Nicéphore Niepce, Daguerre. (Изобрѣтатели газа и фотографіи: Лебонъ д'Юмберзэ, Никифоръ Ньепсъ, Дагерръ): In—18 jésus, 193 p. Coulommiers, impr. Brodard et C^o. 1 fr. 25.

Grucy.—Notice historique sur l'observatoire de Besançon. (Историческое извѣстіе о Безансонской обсерваторіи). In—8^o, 12 p. Besançon, imprim. Dодіvers (Extrait).

Приложенія физико-математическихъ наукъ.

Гаусманъ, К. Практич. руководство къ устройству плотинъ и др. сооружений при употребленіи воды въ качествѣ движущей силы. Съ 32 табл. и рисунками. Лекціи. Спб. 84. Лит. Кремера. 8 д. 210 экз.

Иллюстрированный каталогъ машинъ и аппаратовъ конторы по устройству мельницъ Г. Даверію. Одесса. 84. Тип. Фесенко. 8 д. 500 экз.

Институтъ инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I-го. Программа гидротехники. Учеб. 1884—1885 г. Спб. 85. 8 д. 300 экз.

Книга названій частей водолазныхъ аппаратовъ и ихъ принадлежностей. Изд. водолаз. школы въ Кронштадтѣ. Кронштадтѣ. 84. Лит. А. Иконникова. 8 д. 175 экз.

Сборникъ таблицъ и расчет. данныхъ по строител. механикѣ, гидравликѣ и строител. искусству. Изд. А. Греча и А. Мерца. Спб. 85. Тип. Балашева. 16 д. 1000 экз.

Buchetti (J.). — Guide pour l'essai des machines à vapeur et la production économique de la vapeur, ouvrage contenant tout ce qui a rapport aux indicateurs simples, totalisateurs, les propriétés des vapeurs, etc., complément du traité, les Machines à vapeur actuelles. (Руководитель при пробѣ паровыхъ машинъ и экономическое произведеніе пара и пр.). In—8^o, 288 p. avec. fig. et 10 pl. Paris, imprim. Chaix. (30 janvier).

Buroy de Bruignac. — Exposé sommaire de l'état présent de l'aéronautique. (Краткое изложеніе современнаго состоянія воздухоплавания). In—8^o, 22 p. avec. 6 fig. Paris, impr. Carionmont et Renault. (13 décembre) (Extrait des Mémoires de la Société des ingénieurs civils, octobre 1884).

Goupil (A.). — La Locomotion aérienne (Воздухоплаваніе). In—8^o, 112 p. avec fig. et 7 planches. Charleville, imp. Pouillard. 6 fr.

Goupil (A.). — Notes sur l'Ellipse, raideur montage, turbines mobiles, raccordement de voies. In—8^o, 20 p. avec. fig. Paris, imp. et lib. Chaix (14 janvier) (Extrait).

Hutinet (D.). — La Photographie simplifiée (Упрощенная фотографія), méthode D. Hutinet, «faire petit pour obtenir grand». In—32. II—36 p. avec. fig. Paris, l'auteur, impr.—édit. 1 fr. (22 janvier).

Leloutre (G.). — Recherches expérimentales et analytiques sur les machines à vapeur; Du degré d'exactitude des données d'observation d'un essai de machine à vapeur: Réponse à M. A. Hirn. (Экспериментальныя и аналитическія разысканія о паровыхъ машинахъ; о степени точности данныхъ наблюденія опыта паровыхъ машинъ; отвѣтъ А. Гирну). In—8^o, 24 p. Lille, impr. Danel.

Изданія смѣшаннаго содержанія.

Извѣстія С.-Петербургск. практич. технологическаго института за 1883 и 1884 гг. Спб. 84. 8 д. 810 экз.

Протоколъ XXXVII засѣданія секціи физико-математич. наукъ Общества Естественныхъ Испытателей при Имп. Казан. Унив. Казань. 84. Унив. тип. 8 д. 300 экз.

Сборникъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія. Отд. 1-й. Труды учащихся. Вып. 1-й. Съ чертежами. Спб. 84. Типо-лит. Шеметкина 8 д. 620 экз.

Труды отдѣленія физическихъ наукъ Общества Любителей Естествознанія. Томъ II. Вып. 2-й подъ ред. А. Столѣтова и Е. Покровскаго. Москва. 84. 4 д. 850 экз.

Ученыя записки Императорскаго Московскаго Университета. Отдѣлъ физико-математическій. Вып. 5-й. Москва. 85. 8 д. 600 экз.

Ученыя записки Императорскаго Московскаго Университета. Отдѣлъ физико-математическій. Вып. 6-й. Москва. 85. Унив. тип. 8 д. 600 экз.

Annuaire de l'observatoire de Montsouris. Мétéorologie, agriculture, hygiène. In—18, 625 p. Paris, impr. et libr. Gauthier-Villars. 2 fr. (18 février). (Ежегодникъ Монсуриской Обсерваторіи. Метеорологія, земледѣліе, гігіена).

(Продолженіе слѣдуетъ).