

Такъ какъ сила R одновременно перпендикулярна и къ прямой d и къ элементу ds , то она перпендикулярна къ плоскости (d, ds) . Слѣдовательно сила соленоида на элементъ тока имѣетъ такую же величину и такое же направленіе, какъ сила магнита, въ полюсѣ котораго сосредоточено количество магнитизма

$$M = \pi r^2 i n$$

Величина и направленіе силы въ этомъ случаѣ, какъ и въ предшествующемъ, совершенно не зависятъ отъ направленія оси соленоида, и потому все сказанное о дѣйствіи прямого и криваго соленоида на полюсъ относится и къ дѣйствію его на элементъ тока.

ПРОТОКОЛЬ

24-го засѣданія Физическаго отдѣленія.

4-го ноября 1880 г.

Предсѣдательствуетъ Аксель Вильгельмовичъ Гадолинъ.

1. Прочтено письмо на имя предсѣдателя физическаго отдѣленія отъ президента французскаго физическаго общества, г. Маскара, извѣщающаго о смерти главнаго секретаря этого общества и редактора „Journal de physique“ — г. д'Альмейда.

Постановлено: выразить французскому физическому обществу соболѣзнованіе отъ имени физическаго отдѣленія.

2. Д. К. Бобылевъ сдѣлалъ дополненіе къ сообщенію, сдѣланному имъ въ засѣданіи 6-го мая настоящаго года (Журналь стр. 167).

По методу Гельмгольца-Кирхгоффа можно теоретически рассмотреть движеніе неограниченнаго потока жидкости, встрѣчающаго двѣ плоскія стѣнки, образующія двугранный уголъ, и опредѣлить давленіе потока на этотъ клинъ.

Если клинъ поставленъ симметрично къ направленію потока, то равнодѣйствующая изъ давленій на него имѣетъ слѣдующую величину:

$$P = 2 \Pi B^2 \sigma \frac{2\alpha^2}{\pi L}$$

гдѣ:

$$L = 1 + \frac{2\alpha}{\pi} + \left[\frac{2\alpha}{\pi} \right]^2 \int_0^1 \frac{\frac{\alpha}{z}}{1+z} dz$$

2α — есть уголъ клина, σ — плотность жидкости, B — скорость невозмущенной части потока, Π — величина поверхности каждой щеки клина.

Разсчитанное по этой формулѣ давленіе измѣняется слѣдующимъ образомъ съ измѣненіемъ угла 2α .

Если поверхность щекъ остается постоянною, то давленіе возрастаетъ отъ $\alpha=0$ до нѣкотораго максимума, наступающаго за угломъ α въ 100° , затѣмъ давленіе убываетъ до $\alpha=180$; отношенія давленій при нѣкоторыхъ углахъ къ давленію при $\alpha=90^\circ$ (когда клинь обращается въ пластинку) слѣдующія:

$\alpha = 10^\circ$	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°
0,04	0,14	0,28	0,43	0,59	0,73	0,85	0,94	1	1,02
$\alpha = 110^\circ$	120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°		
0,99	0,93	0,84	0,71	0,55	0,38	0,19	0		

Если клинь расположенъ не симметрично къ направленію потока, то для того, чтобы теченіе жидкости могло происходить безъ образованія вихрей и разрывовъ сплошности массы, необходимо, чтобы отношеніе между ширинами щекъ клина было нѣкоторое определенное, свойственное углу, составленному плоскостью симметріи клина съ направленіемъ теченія.

3. С. П. Глазенацъ дѣлаетъ сообщеніе о рефракціонныхъ параллаксахъ.

„Неконцентричность атмосферныхъ слоевъ одинаковой плотности съ поверхностью земли производитъ измѣненіе нормальной или табличной рефракціи, вычисленной въ томъ предположеніи, что слои одинаковой плотности расположены концентрически относительно поверхности земли. Въ дѣйствительности же бываетъ болѣе или менѣе значительное уклоненіе отъ нормальныхъ условій, — уклоненіе, которое мы назовемъ барометрическимъ уклономъ.

Если для данной мѣстности существуетъ періодичность въ измѣненіи барометрическаго уклона, и притомъ годовая, то произойдетъ періодическое перемѣщеніе неподвижной звѣзды на небесной сферѣ, — перемѣщеніе, похожее на то, которое происходитъ отъ дѣйствія годоваго параллакса и годовою aberrации. Это перемѣщеніе мы назовемъ *рефракціоннымъ параллаксомъ*. Очевидно, что одна часть рефракціоннаго параллакса сольется съ годовымъ параллаксомъ неподвижной звѣзды, а другая — съ коэффициентомъ aberrации; вслѣдствіе этого, годовою параллаксъ и коэффициентъ aberrации, определенныя по абсолютнымъ наблюденіямъ, дадутъ въ результатъ не дѣйствительный годовою параллаксъ неподвижной звѣзды, но сумму его съ нѣкоторою частью рефракціоннаго

параллакса, и не дѣйствительный коэффициентъ aberrации, а сумму его съ нѣкоторою же частью рефракціоннаго параллакса. Если послѣдній входитъ въ сумму съ отрицательнымъ знакомъ, и величина его больше дѣйствительнаго годоваго параллакса, то мы получимъ изъ наблюденій отрицательное значеніе для годоваго параллакса.

Анализъ. Періодическое измѣненіе въ уклонахъ атмосферныхъ слоевъ одинаковой плотности можетъ быть выражено формулой:

$$A = p \sin \odot + q \cos \odot \dots \dots \dots (1)$$

гдѣ q и p суть постоянныя коэффициенты, определяемые наблюденіями, а \odot есть долгота солнца.

Въ тоже самое время совокупное дѣйствіе годоваго параллакса и возможной поправки коэффициента aberrации на склоненіе выражается подобною же формулою, именно:

$$D = a \sin \odot + b \cos \odot \dots \dots \dots (2)$$

гдѣ a и b суть извѣстныя функціи отъ параллакса π и поправки коэффициента aberrации dk ; D есть результатъ совокупнаго дѣйствія той и другой величины.

Желая изучить, какое вліяніе на параллаксъ и на коэффициентъ aberrации имѣетъ измѣненіе барометрическаго уклона, мы полагаемъ

$$A = D,$$

что распадается на два уравненія:

$$a = p \text{ и } b = q \dots \dots \dots (3)$$

изъ которыхъ мы выведемъ и π и dk въ функціи отъ α и β .

Такъ какъ

$$\begin{aligned} a &= \pi \cdot \cos \varepsilon \cdot c' - dk \cdot d' \\ b &= -\pi \cdot d' - dk \cdot \cos \varepsilon \cdot c' \end{aligned}$$

то мы выводимъ

$$\pi = \frac{-q \cdot \cos \varepsilon \cdot c' - p \cdot d'}{d'^2 + \cos^2 \varepsilon \cdot c'^2} \dots \dots \dots (4)$$

$$dk = \frac{-q \cdot d' + p \cdot \cos \varepsilon \cdot c'}{d'^2 + \cos^2 \varepsilon \cdot c'^2} \dots \dots \dots (5)$$

$$\text{Здѣсь } c' = \operatorname{tg} \varepsilon \cdot \cos \delta - \sin \delta \cdot \sin \alpha.$$

$$d' = \cos \alpha \cdot \sin \delta.$$

$$\alpha = \text{прямое восхожденіе звѣзды.}$$

$$\delta = \text{склоненіе звѣзды.}$$

$$\varepsilon = \text{наклоненіе эклиптики къ экватору.}$$

Очевидно, что $\pi < 0$, когда

$$-q \cos \varepsilon \cdot c' - pd' < 0$$

или

$$q \cos \varepsilon \cdot c' + pd' > 0$$

Примѣняя эти формулы къ тѣмъ тремъ звѣздамъ— ν Ursae maj., ι Draconis и θ Draconis, — для которыхъ г. Нюреномъ получены отрицательные параллаксы, мы выводимъ слѣдующее:

	у Нюрена ¹⁾	по форм. (4).
ν Ursae maj.	—0.03"	—0.04"
ι Draconis	—0.05	—0.11
θ Draconis	—0.16	—0.11

Подробное изложеніе этого вопроса будетъ помѣщено въ моемъ сочиненіи „Опытъ опредѣленія вліянія барометрическаго уклона на рефракцію“.

4. Д. А. Лачиновъ дѣлаетъ сообщеніе о той формѣ, какую слѣдуетъ придать динамо-электрической машинѣ безъ желѣза. Цѣль этого измѣненія состоитъ въ томъ, чтобы упростить по возможности задачу научнаго изслѣдованія дѣйствія электродинамическихъ машинъ, какъ напр. изученіе зависимости электровозбудительной силы отъ скорости вращенія, отъ сопротивленія и т. п. Г. Лачиновъ высказалъ между прочимъ предположеніе, что можетъ быть помѣщеніе желѣзнаго кольца снаружи проволочной обмотки представитъ нѣкоторыя выгоды.

На это А. И. Якимовъ замѣчаетъ, что онъ уже проектировалъ машину подобнаго устройства. Гг. Фанъ-деръ-Флитъ и Лермонтовъ представляютъ нѣсколько возраженій по поводу ожидаемаго г. Лачиновымъ улучшенія машины вслѣдствіе такого перемѣщенія желѣзнаго кольца.

Г. Флоренсовъ заявляетъ, что г. Булыгинъ уже составилъ проектъ электродинамической машины безъ желѣза.

5. Г-нъ Н. Алексѣевъ дѣлаетъ слѣдующее дополненіе къ предидущему сообщенію: „Въ своемъ сообщеніи г. Лачиновъ между прочимъ упомянулъ, что въ динамоэлектрическихъ машинахъ, неизвѣстно какъ измѣняется сила тока въ зависимости отъ числа оборотовъ катушки машины. Относительно этого вопроса мною начаты опыты надъ среднею машиною Сименса, именно для опредѣленія этой зависимости; изъ предварительныхъ опытовъ, которые удалось сдѣлать, вышло слѣдующее:

1) Сила тока не пропорціональна числу оборотовъ катушки.

2) Дальше извѣстнаго предѣла бесполезно сообщать скорость вращающейся катушкѣ, — сила тока остается почти постоянною.

6. Г. Рейнботъ сообщаетъ объ устроенныхъ имъ нефтяномъ барометрѣ и волосяномъ гигрометрѣ (эти сообщенія напечатаны въ настоящей книжкѣ).

7. В. В. Лермонтовъ показываетъ опытъ съ приборомъ Пакелена (Raquelin) для нагрѣванія паяльника смѣсью паровъ бензина и воздуха. Принципъ прибора основанъ на способности раскаленной платины производить сгораніе паровъ углеводородовъ безъ пламени. По опытамъ Дебре количество выдѣляемаго горѣлкою Пакелена тепла очень велико, сравнительно съ ея объемомъ.

8. Д. К. Бобылевъ показываетъ: а) приборъ Сира для периметрическаго движенія и б) маятниковый приборъ Сира.

9. Ф. Ф. Миллеръ доставилъ для библіотеки физическаго отдѣленія нѣсколько рѣдкихъ книгъ, за что отдѣленіе выражаетъ жертвователю свою благодарность. Книги эти слѣдующія:

a) Breitengradmessung in den östseeprovinzen Russlands. F. G. W. Struve. (1821—1831). 2 тома.

b) Travaux de la commission pour fixer les mesures (et les poids de l'empire de Russie redigés par A. Th. Kupffer. (1841). 2-й томъ.

c) Manual of terrestrial magnetism. by E. Sabine. (1859).

d) Ueber das Maximum der Dichtigkeit beim Meerwasser C. von Neumann. (1861).

e) Ueber Aerolithen in Russland von Ad. Goebel. (1866). (Три брошюры).

f) О девиціи компасовъ (4 брошюры).

g) Нѣсколько брошюръ по математикѣ.

10. Кромѣ того доставлены слѣдующія сочиненія:

a) Die magn. Beobachtungen am ph. C. Observatorium zu St.-Petersburg. von R. v. Trautvetter.

b) Климатическія условія ледниковыхъ явленій, настоящихъ и прошедшихъ. А. И. Воейкова.

c) Климатъ области муссоновъ восточной Азии. А. И. Воейкова.

d) Телефонъ Сименса. Н. Алексѣева.

e) Теорія натяженія въ магнитномъ полѣ. Н. И. Боргмана.

f) Объ электровозб. силѣ при нагрѣваніи мѣста соединенія про-

¹⁾ M. Nyrén: die Nutation der Erdaxe.

водника съ проходящимъ по немъ галв. токомъ съ проводникомъ безъ тока. И. И. Боргмана.

g) О законѣ галванической индукціи. И. И. Боргмана.

h) О свѣтовыхъ явленіяхъ, наблюдаемыхъ въ жидкостяхъ при ихъ электролизѣ. Н. П. Слугинова.

ЖУРНАЛЪ

РУССКАГО

ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

при Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ

ТОМЪ XII.

ОТДѢЛЪ ВТОРОЙ.

ИЗДАНЪ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ

Н. МЕНШУТКИНА.

ПРИ УЧАСТІИ

П. Алексѣева, И. Богомольца, Н. Бунге, Г. Гю, Н. Каяндера,
С. Пржибытца, Н. Любавина, М. Львова, А. Потылицина,
Л. Явейна.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Тип. В. Демакова, Новый пер., д. № 7.
1880.

