

Морозов Николай Александрович

**Основы качественного физико-
математического анализа и новые
физические факторы,
обнаруживаемые им в различных
явлениях природы**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
Н63

Н63 **Николай Александрович М.**
Основы качественного физико-математического анализа и новые физические факторы,
обнаруживаемые им в различных явлениях природы / Морозов Николай Александрович –
М.: Книга по Требованию, 2023. – 420 с.

ISBN 978-5-519-97478-3

ISBN 978-5-519-97478-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

Отдѣлъ I.

С у щ н о с т ь м е т о д а.

ГЛАВА I.

Законъ изотезичности, какъ основа качественного физико-математического анализа.

	<i>Стр.</i>
I. Что такое изотезичность?	3
II. Генезисъ чиселъ. Числовая эквивалентность физическихъ факторовъ	4
III. Первое средство качественного анализа формулъ. Нахожденіе непредусмотрѣнныхъ факторовъ изъ эмпирически установленныхъ пропорціональностей. О функциональномъ составѣ физическихъ факторовъ	8
IV. Равенства явно-изотезичныя. Равенства эквивалентныя	12
V. Второе средство качественного анализа. Введеніе въ изотезическія эмпиричныя формулы комплекса $[k]$ непредусмотрѣнныхъ факторовъ и его нахожденіе изъ самой формулы	16

ГЛАВА II.

Три основные квалитативные фактора въ качественномъ физико-математическомъ анализѣ.

I. Что такое основные и производные физические факторы? Абсолютная $M-L-V$ -система. Ея условные символы и обозначенія	21
II. Характеристика трехъ основныхъ факторовъ въ $M-L-V$ -системѣ	25

ГЛАВА III.

Обратныя значенія основныхъ физическихъ факторовъ въ M-I-V-системѣ.

	<i>Стр.</i>
I—II. Раздѣльность инерціи M^{-1} . Теплоемкость	29
III. Гонотектическіе (углообразовательные) факторы физическаго міра	35
IV. Первый гонотектическій факторъ. Бѣгучее загибаніе и надламываніе путей у физическихъ тѣлъ. Искривленія перваго рода.	39
V. Второй гонотектическій факторъ. Бѣгучее закручиваніе или искривленіе второго рода	43
VI. Метаморфозъ гонотектическихъ факторовъ. Переходъ загибанія въ закручиваніе и обратно. Законъ ихъ эквивалентности. Пути двойкой кривизны	45
VII. Надломы и угловые сдвиги. Приборъ для демонстраціи линій двойкой кривизны	49
VIII. Причины почти полной неупотребляемости въ анализѣ физическаго фактора съ функціональнымъ составомъ V^{-1} (медленность движенія)	51

ГЛАВА IV.

Пространственные факторы физическаго міра и ихъ различныя фазы. Модули линейныхъ протяженій, поверх- ностей и объемовъ и коэффиціенты ихъ фигурности.

I—II. Путевые эквиваленты линейныхъ протяженій, поверхностей и объемовъ	53
III. Путевой модуль L^2 поверхности и коэффиціентъ φ ихъ фигурности. Фазы поверхности	57
IV. Путевой модуль L^3 объема и коэффиціентъ φ фигурности трехмѣрнаго пространства. Объемныя фазы	60
V. Путевой модуль L линейныхъ протяженій	62
VI. О необходимости введенія коэффиціентовъ фигурности въ стереометрическія формулы	64
VII. Заключение. Бѣгучее искривленіе поверхностей. Закодovaný кругъ трехъ пространственныхъ измѣреній и невозможность въ природѣ искривленій, которыя выражались бы функціонально степенями L ниже L^{-2} . Линейная и плоская фазы объема. Линейная и поверхностная плотности. Возможность исключенія постоянныхъ множителей изъ изотезическихъ формулъ	68

ГЛАВА V.

Важнѣйшіе изъ производныхъ факторовъ міровой механики.

	<i>Стр.</i>
I—II. Плотность D и разрѣженность D^{-1}	72
III. Продолжительность физическаго явленія. Промежутокъ времени T	76
IV. Частота повтореній (Frequency) U . Угловая скорость. Высота тона въ музыкѣ. Цвѣтъ простыхъ свѣтовыхъ лучей	78
V. Количество движенія J , или элементарный силовой импульсъ	86
VI. Сила F и важнѣйшія изъ ея проявленій въ природѣ	87
VII. Теорія двусторонняго усилія и всесторонняго (гидростатическая), объемо-измѣняющая упругость жидкостей и газовъ, опредѣляемая на основаніи кинетическихъ явленій въ этихъ срединкахъ. Сжимаемость, какъ факторъ, обратный всесторонней упругости	99
VIII. Давленіе, какъ мѣра объемо-измѣняющей упругости. „Высота“ барометрическаго или манометрическаго столба. Вѣсъ и силы притяженія и отталкиванія. Картины упругой деформации падающихъ и упавшихъ тѣлъ	106
IX. Юнга (продольная) упругость твердыхъ тѣлъ. Модуль Юнга	115
XI. Распрямляющая упругость скошенныхъ тѣлъ или упругая устойчивость. Сопротивленіе сжатию (Resisting to sheering). Эластичность, какъ факторъ, обратный упругой устойчивости	125
XII. Энергія E . Живая сила	133
XIII. Работа E , или процессъ метаморфизированія энергіи	137
XIV. Моментъ пары (силъ)	143
XV. Абсолютная температура Θ , или кинетическая энергія калорическихъ атомовъ	144
XVI. Мощность (Power). Активность. Интенсивность работы	147
XVII. Ускорятельное воздѣйствіе G моторныхъ силъ. Ускореніе	148
XVIII. Константа Q пондеро-моторнаго поля въ пространствѣ трехъ независимыхъ направленій	156
XIX. Потенціальный факторъ пондеро-моторнаго поля. (Потенціалъ. Потенціальная функція)	161
XX. Угловое ускореніе (угловое ускоряющее воздѣйствіе Ω пондеро-моторныхъ силъ)	168
XXI. Актинометрический факторъ ρ и поле излученія. Возможна ли потеря калорической энергіи свѣтила путемъ ея излученія „въ свѣтопосную среду“?	170

ГЛАВА VI.

Отвлеченные физические факторы.

	<i>Стр</i>
I. Определения	174.
II. Массовая отвлеченность $^{\circ}M$, или число атомов инертности в данном физическом тѣлѣ. Удельная теплота	177
III. Скоростная отвлеченность $^{\circ}V$ (отношеніе между двумя ско- ростями)	178
IV. Линейная отвлеченность $^{\circ}L$ или относительная величина путей	179
V. Прямолинейныя функціи переменнаго угла. Псевдо-неизоте- личныя формулы. Тригонометрическія отвлеченности	181
VI. Важнѣйшія изъ производныхъ отвлеченностей. Поверхностная отвлеченность $^{\circ}S$. Тѣлесный уголъ и его фазы (фигурность стереометрическихъ угловъ)	191
VII. Другіе производные отвлеченные факторы. Число элементар- ныхъ объектовъ въ общемъ объемѣ тѣла. Коэффициентъ луче- преломленія. Возможность неваріационныхъ замѣнцѣй однихъ отвлеченныхъ факторовъ другими	194
VIII. Общая характеристика отвлеченныхъ факторовъ	196

ГЛАВА VII.

Всеобъемлющее выраженіе для физическихъ факторовъ въ M-I-V-системѣ и нѣкоторыя изъ его приложений.

I. О предѣльной сложности функциональнаго состава возмож- ныхъ въ природѣ физическихъ факторовъ	199
II. Вспомогательный методъ для нахожденія въ функциональномъ составѣ физическихъ факторовъ одного специфическаго рода отвлеченныхъ коэффициентовъ, значеніе которыхъ зависитъ отъ именованной части функціи. Отвлеченный коэффициентъ такого рода при опредѣленіи плотности	211
III. Определеніе специфическаго отвлеченнаго коэффициента при функциональномъ составѣ разности потенциаловъ въ пондеро- моторномъ полѣ съ тремя независимыми направленіями	213
IV. Определеніе специфическаго отвлеченнаго коэффициента для ускорительнаго воздѣйствія пондеро-моторныхъ полей въ пространствѣ трехъ независимыхъ направленій	218
V. Определеніе специфическихъ отвлеченныхъ коэффициентовъ для силы. Первые указанія на гидростатическій характеръ пондеро-моторныхъ полей	221

	<i>Стр.</i>
VI. Специфическіе отвѣченныя коэффиціенты при функціональ- ныхъ составахъ остальныхъ производныхъ факторовъ міро- вой механики. Отсутствіе ихъ у времени и нѣкоторыхъ дру- гихъ простѣйшихъ факторовъ	277
VII. Заключение	231

Отдѣлъ II.

Примѣненія метода.

ГЛАВА I.

Могущество качественного физико-математическаго анализа.

I. Общій методъ нахожденія непредусмотрѣнныхъ факторовъ въ эмпирическихъ формулахъ	243
II. Качественный анализъ, какъ средство исправленія невѣрно составленныхъ уравненій	245
III. Способъ нахожденія функций, возвышенныхъ въ степень или характеризующихся знакомъ радикала	247
IV. Первый примѣръ могущества метода. Факторы, обуславливаю- щіе высоту тона колеблющихся струнъ и стержней	248
V. Второй примѣръ. Факторы, вліяющіе на колебанія простого маятника	250
VI. Третій примѣръ. Дальность полета брошеннаго тѣла на безъ- атмосферныхъ свѣтилахъ. Качественный подборъ отвлечен- ныхъ факторовъ въ физическихъ формулахъ	253
VII. Четвертый примѣръ. Сопротивленіе инертной среды движу- щимся въ ней тѣламъ	259
VIII. Пятый примѣръ. Факторы, вліяющіе на скорость звуковыхъ волнъ въ атмосферѣ и другихъ упругихъ средахъ	263
IX. Шестой примѣръ. Нахожденіе факторовъ, обуславливающихъ угловое ускореніе диска, приводимаго во вращеніе	265
X. Резюме предыдущаго	267
XI. Незмѣнна ли сила тяготѣнія въ пондеро-моторныхъ поляхъ вѣбесныхъ свѣтилъ?	269
XII. Поле волнообразныхъ колебаній и его притягательныя воз- дѣйствія	270
XIII. Комплексъ непредусмотрѣнныхъ факторовъ всемірнаго тяго- тѣнія, опредѣляемый изъ формулы Ньютона	288
XIV. Замѣтка объ электрическихъ и магнитныхъ поляхъ.	292

XV. Замѣтка о природѣ тяготѣнія и о характерѣ ускорительныхъ воздѣйствій пондеро-моторныхъ полей. Критическій обзоръ опытовъ по этому предмету	298
XVI. Комплексъ непредусмотрѣнныхъ факторовъ тяготѣнія, опредѣляемый изъ другихъ астрономическихъ формулъ	314

ГЛАВА II.

Функциональные составы тѣхъ же самыхъ физическихъ факторовъ, выраженные въ различныхъ абсолютныхъ системахъ. Особыя преимущества M-I-V-системы.

I. Введеніе	321
II. Способъ переведенія функциональных составовъ у физическихъ факторовъ изъ одной абсолютной системы въ другую. —	—
III. Характерныя особенности различныхъ системъ. Доля субъективности въ каждой изъ нихъ	322

ГЛАВА III.

Недоразумѣнія, происходящія отъ пренебреженія закономъ изотезичности. Немыслимость системъ лишь съ двумя основными факторами.

I. Вступленіе	327
II. Псевдо-геллурическая система физическихъ факторовъ	328
III. Псевдо-астрономическая система	333
IV. Система псевдо-электрическихъ и псевдо-магнитныхъ единицъ.	337
V. Заключительная замѣтка о псевдо-системахъ	348

ПРИЛОЖЕНІЯ.

Приложение I (къ главамъ VI). О числовыхъ коэффициентахъ въ нашихъ формулахъ	353
Приложение II (къ главамъ VIII, §§ XII—XV). О необходимости дополнительныхъ опытовъ надъ тяготѣніемъ на специально приспособленныхъ крутильныхъ вѣсахъ Кудона-Кавендиша	361
Приложение III (къ главамъ VIII, § XII). О вѣроятныхъ физическихъ свойствахъ междувѣдной среды	379

СИМВОЛЫ,

которые нужно постоянно имѣть въ виду при чтеніи этой книги.

1) Угловатыя скобки []. Онѣ означаютъ, что поставленное въ нихъ выраженіе (напримѣръ, $\left[\frac{Z_1}{Z_0}\right]$) признается сохраняющимъ постоянное значеніе въ данной формулѣ. (См. форм. 15-ю и др.). Буквы, поставленныя въ нихъ, являются всегда лишь общими символами даннаго фактора, реальное значеніе котораго для изслѣдуемой формулы слѣдуетъ еще установить по ея общему смыслу. Кривыя же скобки () имѣютъ обычное, какъ всегда, значеніе, т.-е. выдѣляютъ группу символовъ въ обособленную функцію.

2) Нулевой показатель, поставленный съ лѣвой стороны буквы, напримѣръ 0Z означаетъ, что это отвлеченный факторъ, т.-е. частное отъ дѣленія двухъ одноименныхъ величинъ (см. форм. 9-ю и др.):

$${}^0Z = \frac{Z_2}{Z_1}; {}^0Z^n = \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^n; [{}^0Z^n] = \left(\frac{Z_1}{Z_1}\right)^n = (Z_1^{+1} \cdot Z_1^{-1})^n = (Z^0)^n = 1^n.$$

3) Въ рѣдкихъ случаяхъ отвлеченныя величины (съ постояннымъ числовымъ значеніемъ) обозначаются прямо буквой n (въ показателяхъ степени) или буквой N , въ коэффициентахъ, (см. форм. 6-ю и др.). Таковы:

$$Z^n, NZ, NZ^n, N^n, Z^n.$$

4) Принятіе скорости V (Velocity) за основной факторъ, наравнѣ съ массой M и длиной пути L , вызвало необходимость, во избѣжаніе сбивчивости, писать объемъ

через W , а потенциалъ черезъ P , вмѣсто общепринятаго символа V , которымъ безразлично обозначаютъ всѣ эти три фактора.

Впрочемъ этотъ перечень условныхъ символовъ сдѣланъ нами лишь на случай забывчивости со стороны читателя, такъ какъ въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ текста даны всѣ нужныя объясненія. То же самое можно сказать и о приложенной здѣсь справочной таблицѣ функціональныхъ составовъ (табл. въ началѣ книги).

Таблица I

Именованные части функциональных составов у важнейших физических факторов.
(Постоянная пропорциона таблица при ставке этой единицы).

Литературный код фактора обозначения	Название физического фактора и его важнейшие проявления	Функциональные составы факторов		Место обозначения линейных формул в таблице
		По М.Т. Косыгу	По М.Т. Косыгу	
M	Массовость, Квантовость, Масса	$M^{-1} = M$	$M^{-1} = M$	Гл. II, § I и II.
AM	Массовая отделимость. Число масс в данном пространстве факторной энергии, действующее на это пространство компонентов.	$AM = \left(\frac{M}{M_0}\right)^n$	$AM = \left(\frac{M}{M_0}\right)^n$	Гл. VI, § II.
C	Радикальность вещества. Истинная температурность.	$M^{-1} = \frac{1}{M}$	$M^{-1} = \frac{1}{M}$	Гл. III, § II.
V	Скорость (быстрота) движения	$V^{-1} = V$	$V^{-1} = V$	Гл. II, § I и II.
VF	Скоростная близость	$VF = \left(\frac{V}{V_0}\right)^n$	$VF = \left(\frac{V}{V_0}\right)^n$	Гл. VI, § III.
F	Медленность движения	$F^{-1} = \frac{1}{V}$	$F^{-1} = \frac{1}{V}$	Гл. II, § VII.
W	Протяженность по трем взаимным направлениям. Объемный фактор.	$W^{-1} = W$	$W^{-1} = W$	Гл. IV, § IV.
S	Протяженность по двум взаимным направлениям. Плоскостной фактор.	$S^{-1} = S$	$S^{-1} = S$	Гл. IV, § III.
L	Протяженность по одному направлению. Линейный фактор. Путь. Разделение	$L^{-1} = L$	$L^{-1} = L$	Гл. II, § I и II, Гл. IV, § II.
UL	Стереометрическая близость. Линейные и плоские углы. Телесные углы	$UL = \left(\frac{L}{L_0}\right)^n$	$UL = \left(\frac{L}{L_0}\right)^n$	Гл. VI, § IV, V и VI.
U	Сжатость по одному направлению. Истинное сжатие и перегрузки путей, линий и поверхностей	$U^{-1} = \frac{1}{L}$	$U^{-1} = \frac{1}{L}$	Гл. III, § III, IV, V.
K	Сжатость по двум взаимным направлениям. Нормализованные искривления поверхностей	$K^{-1} = \frac{1}{S}$	$K^{-1} = \frac{1}{S}$	Гл. IV, § VII.
N	Сжатость по трем взаимным направлениям. Факторы, присутствующие во факторной сжатости	$N^{-1} = \frac{1}{W}$	$N^{-1} = \frac{1}{W}$	Гл. IV, § VIII.
Q	Угловое ускорение	$Q = \left(\frac{V}{W}\right)^n$	$Q = \left(\frac{V}{W}\right)^n$	Гл. V, § XX.
U	Частота (быстрота) повторений	$U = \frac{V}{W}$	$U = \frac{V}{W}$	Гл. V, § IV.
UF	Частотная близость	$UF = \left(\frac{U}{U_0}\right)^n$	$UF = \left(\frac{U}{U_0}\right)^n$	Гл. V, § VII.
T	Промежуточность. Промежуток времени. Рядность повторений	$T = \frac{W}{V}$	$T = \frac{W}{V}$	Гл. V, § II.
J	Близость движения. Элементарный сплюснутый путь	$J = \frac{W}{V}$	$J = \frac{W}{V}$	Гл. V, § V.
F	Энергия. Живая сила. Абсолютная температура. Работа	$F = \frac{1}{2} MV^2$	$F = \frac{1}{2} MV^2$	Гл. V, § XIII.
G	Упорядоченное взаимодействие. Упорядочение	$G = \frac{1}{2} \frac{V^2}{L}$	$G = \frac{1}{2} \frac{V^2}{L}$	Гл. V, § XVII.
P	Сила. Вязь. Давление	$P = \frac{1}{2} \frac{MV^2}{L}$	$P = \frac{1}{2} \frac{MV^2}{L}$	Гл. V, § VI.
FA	Давторованье ускорения. Перо силы	$FA = \frac{MV^2}{L}$	$FA = \frac{MV^2}{L}$	Гл. V, § VII.
LA	Мощность пары сил. Работа пары сил	$LA = \frac{1}{2} MV^2$	$LA = \frac{1}{2} MV^2$	Гл. V, § XIV.
R	Минимум. Различительность. Активность	$R = \frac{1}{4} \frac{MV^2}{L}$	$R = \frac{1}{4} \frac{MV^2}{L}$	Гл. V, § XVI.
H	Упорность. Полнота движения. Вырожденное движение как движение математического объекта	$H = \frac{MV^2}{L}$	$H = \frac{MV^2}{L}$	Гл. V, § VII—XII.
S	Самостоятельность	$S = \frac{L^2}{MV^2}$	$S = \frac{L^2}{MV^2}$	Гл. V, § VIII.
Q	Коэффициент инерционно-моторного поля	$Q = \frac{V^2}{L}$	$Q = \frac{V^2}{L}$	Гл. V, § XIII.
P	Антигравитационный фактор. Потенциаль. Потенциальная функция поля	$P = \frac{1}{4} \frac{MV^2}{L}$	$P = \frac{1}{4} \frac{MV^2}{L}$	Гл. V, § XIX.
f	Аксиометрический фактор	$f = \frac{1}{4} \frac{MV^2}{L}$	$f = \frac{1}{4} \frac{MV^2}{L}$	Гл. V, § XXI.
D	Плотность	$D = \frac{M}{L^3}$	$D = \frac{M}{L^3}$	Гл. V, § II.

