

В. А. Богородицкий

**Курс экспериментальной
фонетики применительно к
литературному русскому
произношению**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 80
ББК 81-5
В11

В11 **В. А. Богородицкий**
Курс экспериментальной фонетики применительно к литературному русскому произношению / В. А. Богородицкий – М.: Книга по Требованию, 2024. – 74 с.

ISBN 978-5-458-55455-8

ISBN 978-5-458-55455-8

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

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.

ЧАСТЬ ОБЩАЯ.

Введение.

Языковѣдѣніе или наука о языкѣ выдвигаетъ на первый планъ ту точку зрѣнія, что главнымъ предметомъ изученія этой дисциплины является *живая рѣчь*, служащая естественнымъ базисомъ при анализѣ и оцѣнѣ явленій письменнo-литературной рѣчи. Изучая же языкъ, какъ естественное явленіе, языковѣдѣніе тѣмъ самымъ становится въ разрядъ наукъ *естественныхъ*, примыкая въ то же время другими своими сторонами къ наукамъ *историческимъ*. Всматриваясь въ языкъ, какъ естественное явленіе, мы различаемъ въ немъ прежде всего двѣ главныхъ стороны—внѣшнюю или *звуковую* и внутреннюю или *смысловую*. Дисциплина, изложенію которой посвящена настоящая книга, имѣетъ дѣло съ первою изъ этихъ сторонъ, именно съ звуковою. Въ этомъ отношеніи она тѣсно примыкаетъ къ *физиологіи звуковъ рѣчи*, имѣющей тотъ же объектъ изученія, и служитъ естественнымъ продолженіемъ и углубленіемъ послѣдней, позволяя вести изслѣдованіе при помощи особыхъ экспериментальныхъ средствъ далѣе того, гдѣ останавливается обычная звуковая физиологія.¹⁾ Въ сущности говоря, между обѣими дисциплинами

¹⁾ Физиологія звуковъ рѣчи иногда (Sievers) называется фонетикомъ однако послѣдній терминъ нельзя считать въ такомъ употребленіи удачно примѣненнымъ, такъ какъ имъ уже принято обозначать грамматическое ученіе о звукахъ; что касается того же термина въ выраженіи «экспериментальная фонетика», то онъ уже получилъ вѣдь общее признаніе, хотя употребленъ

нѣтъ рѣшительной границы, такъ какъ и обыкновенная физиологія звуковъ рѣчи прибѣгаетъ иногда въ своихъ изслѣдованіяхъ къ элементарнымъ опытамъ и экспериментамъ, но разница между ними та, что *экспериментальная фонетика* пользуется почти исключительно точными объективными данными, добытыми съ помощью разнообразныхъ приборовъ, специально приспособленныхъ для этой цѣли.

Изслѣдуя звуковую сторону рѣчи, необходимо различать въ ней два главныхъ момента: *объективный* и *субъективный*. Къ первому или объективному моменту относятся работы органовъ произношенія, рассматриваемыя съ анатомо-физиологической точки зрѣнія, а также физико-акустическія явленія или колебательное состояніе, въ которое приводится воздушная среда дѣйствіемъ органовъ произношенія; ко второму же моменту, т. е. субъективному, принадлежатъ мышечно-осязательныя ощущенія отъ работъ аппарата рѣчи и затѣмъ слуховыя ощущенія отъ рѣчевыхъ колебаній воздуха, при чемъ какъ тѣ, такъ и другія относятся уже къ сферѣ психической, связанной нѣкоторымъ неизвѣстнымъ образомъ съ нервно-мозговой дѣятельностью. Экспериментальная фонетика имѣетъ своимъ предметомъ преимущественно изученіе *объективной* стороны рѣчи, подраздѣляясь соотвѣтственно сказанному на отдѣлы *анатомо-физиологическій* и *физико-акустическій*.

Говоря объ экспериментальной фонетикѣ, этой сравнительно весьма молодой дисциплинѣ, нельзя обойти молчаніемъ вопросъ объ ея возникновеніи и развитіи. Физио-акустическій отдѣлъ экспериментальной фонетики открывается знаменитымъ сочиненіемъ нѣмецкаго ученаго Гельмгольца „О слуховыхъ ощущеніяхъ“ (Von den Tonempfindungen, 1863), а анатомо-физиологическій съ примѣняемой въ немъ графической ме-

также въ смыслѣ физиологій звуковъ. Упрощенію въ этомъ случаѣ названія фонетики способствовало присутствіе опредѣляющаго слова «экспериментальная», благодаря которому устраняется возможное двусмысліе.

тодой—изслѣдованіемъ французскаго ученаго Розапелли (1876 г.).¹⁾ Въ настоящее время экспериментальная фонетика, благодаря дальнѣйшему развитію экспериментальныхъ средствъ и усовершенствованію метода, уже успѣла дать не мало цѣнныхъ результатовъ и, благодаря этому, заняла прочное положеніе въ языковѣдѣніи. Нашъ курсъ экспериментальной фонетики имѣетъ цѣлью ознакомить читателей не только со средствами и методами этой дисциплины (въ связи съ анатомо-фізіологическими и фізико-акустическими основами произношенія), но и съ нѣкоторыми результатами ея примѣнительно къ вопросамъ общерусскаго произношенія, соотвѣтственно чему мы подраздѣляемъ нашъ трудъ на часть *общую* и *прикладную*.

Однако, прежде чѣмъ заняться всѣми этими вопросами, мы должны, ради большей удобопонятности послѣдующаго изложенія, предпослать описаніе, хотя бы въ общихъ штрихахъ, *основныхъ типовъ приборовъ*, употребляемыхъ экспериментальною фонетикой. Всѣ эти приборы имѣютъ цѣлью такъ или иначе фиксировать произношеніе, которое безъ этого является мамолетнымъ и преходящимъ. Самое фиксиро-

¹⁾ Начало примѣненія графической методы къ регистраціи артикуляціонныхъ работъ при произношеніи произошло слѣдующимъ образомъ. Въ началѣ 1875 г. делегація отъ Парижскаго лингвистическаго общества обратилась къ извѣстному фізіологу Марю, основателю графической методы въ фізіологіи, съ вопросомъ, нельзя ли эту методу примѣнить къ изученію разнообразныхъ и сложныхъ артикуляціонныхъ движеній при произношеніи и получить записи работъ грудной кѣтки, гортани, мягкаго неба, языка и губъ, чтобы видѣть, какъ эти работы слѣдуютъ другъ за другомъ или комбинируются между собою въ разныхъ случаяхъ: такое, такъ сказать, матеріальное фиксированіе чрезвычайно быстро слѣдующихъ другъ за другомъ фокаціонныхъ явленій представляетъ не только чисто научный интересъ, но могло бы также пригодиться для обученія глухонѣмыхъ и для исправленія разныхъ недостатковъ произношенія. Первые опыты въ этомъ направленіи были поставлены д-ромъ Rosapelly въ лабораторіи Маря и подъ его руководствомъ и не замедлили дать весьма интересные результаты, которые и были имъ опубликованы въ статьѣ «Inscription des mouvements phonétiques», помѣщенной въ изданіи—Physiologie expérimentale, Travaux du laboratoire de M. Marey, II (1876), стр. 109—131.

ваніе произношенія разнообразится въ зависимости отъ того, какою *сигнализацией* при этомъ пользуются—воздушной, электрической или же свѣтовой. Наиболѣе простою и вмѣстѣ съ тѣмъ наиболѣе употребительною въ экспериментальной фонетикѣ является первая, которая однако, будучи перенесена изъ общей фізіологіи, сравнительно мало извѣстна лицамъ, прошедшимъ нашу среднюю школу. Поэтому мы здѣсь и остановимся именно на этомъ способѣ сигнализациі; что же касается двухъ другихъ, то описаніе ихъ приѣмовъ будетъ дано въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ книги.

Приборы, служащіе для *воздушной сигнализациі*, представляютъ собою три группы: 1) приборы, на которыхъ отпечатлѣвается самая запись, 2) приборы, производящіе эту запись или записывающіе и, наконецъ, 3) приборы, воспринимающіе работы произношенія и посылающіе соотвѣтствующіе импульсы къ приборамъ записывающимъ.

Къ первому типу приборовъ относятся разные виды *кимографовъ*¹⁾, изъ которыхъ мы опишемъ лишь одинъ (работы французскаго механика Verdin'a), сравнительно не дорогой, но прекрасно выполняющій свое назначеніе. Этотъ кимографъ состоитъ изъ часового механизма (А) съ довольно сильной пружиной, утвержденного на одномъ краѣ металлической горизонтально-лежащей рамы (В), на другомъ концѣ которой возвышается металлическая подставка (С). Со стороны часового механизма выступаютъ три стержня (D) зубчатыхъ колесъ, которые заканчиваются остріями и вращаются съ различною скоростью соотвѣтственно ходу ихъ колесъ; со стороны же подставки этимъ стержнямъ соотвѣтствуютъ по высотѣ и мѣсту расположенія три винта (Е). Между остріемъ одного

¹⁾ Названіе «кимографъ» составлено изъ греческихъ словъ τὸ κῆμα «волна» и γράφω «пишу», такъ какъ этотъ приборъ въ самомъ началѣ служилъ для записыванія на немъ кривыхъ отъ волнъ кровяного давленія, но потомъ онъ сталъ примѣняться для записи также и разнаго рода другихъ движеній, въ томъ числѣ артикуляціонно-рѣчевыхъ.

изъ стержней и противоположнымъ ему винтомъ вставляется ось полого металлическаго цилиндра (F), который, благодаря сцепленію (G) со стержнемъ, приобретаетъ вращательное движеніе. Смотра по тому, съ какимъ изъ стержней скрѣплена ось цилиндра, этотъ послѣдній приобретаетъ соотвѣтствующую скорость вращенія, при чемъ равномерность движенія, наступающая съ извѣстнаго оборота ¹⁾, достигается посредствомъ особаго регулятора ²⁾ (H), соединеннаго съ часовымъ

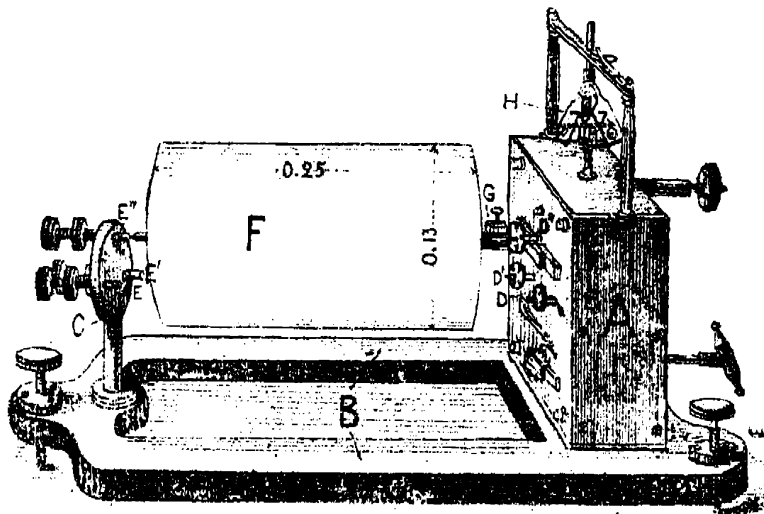


Рис. 1. Киммографъ Вердена.

механизмомъ. Поверхность цилиндра покрываютъ гладкою бумагою, которую затѣмъ слегка копятъ (посредствомъ свѣчи или газоваго пламени), такъ что каждое прикосновеніе къ ней оставляетъ бѣлый слѣдъ; исполнѣ понятно поэтому, что

¹⁾ По нашимъ наблюденіямъ, при малой скорости равномерность вращенія достигается со второго оборота, при средней—съ третьяго и при большой—съ пятаго оборота.

²⁾ Системы Фуко.

всякое неподвижное острие, касающееся поверхности цилиндра, будетъ при вращеніи послѣдняго прочерчивать тонкую прямую линію, параллельную боковымъ краямъ цилиндра; всякое же отклоненіе острія вправо или же влево дастъ при вращеніи цилиндра нѣкоторую кривую.

На какой бы скорости вращенія ни былъ установленъ цилиндръ, благодаря равномерности его движенія мы можемъ опредѣлить время, затрачиваемое на прочерчиваніе остриемъ линіи, занимающей извѣстную часть окружности цилиндра. Для этого можно воспользоваться двумя способами: однимъ—болѣе грубымъ и другимъ—совершенно точнымъ. Первый способъ состоятъ въ томъ, что, опредѣливъ окружность цилиндра въ сантиметрахъ и время одного оборота, вычисляютъ по этимъ даннымъ время, затрачиваемое на прочерчиваніе линіи длиною въ одинъ сантиметръ, или же миллиметръ, а затѣмъ при помощи этого масштаба уже легко опредѣляется и временная длительность любой прочерченной линіи. При второмъ способѣ опредѣленія времени единицей сравненія служатъ vibraціи камертона, дѣлающаго опредѣленное число колебаній въ секунду, напр. 100, и записанныя на данной скорости. Такъ какъ эти колебанія равны между собою, то можно принять длину каждой vibraціи за мѣру времени, которая въ записи камертона, дѣлающаго 100 колебаній въ секунду, равна $\frac{1}{100}$ секунды. Такъ какъ получаемыя при фонетическихъ записяхъ vibraціи голоса очень малы, то послѣднія изслѣдуютъ обычно съ помощью микроскопа, снабженнаго окуляромъ съ микрометрическими дѣленіями, при чемъ опредѣляютъ число дѣленій, приходящихся на одну vibraцію камертона; затѣмъ при разсмотрѣніи графикъ отъ произношенія въ нимъ примѣняется уже, въ качествѣ единицы мѣры, это число дѣленій микрометра, точно соответствующее времени одного колебанія камертона. Здѣсь мы прилагаемъ (рис. 2) масштабъ длинъ, проходимыхъ точкою окружности цилиндра въ указанныя цифрами секунды или же доли секунды при трехъ

скоростяхъ вимографа Вердена (при этомъ буквы М., Ср. и Б. обозначаютъ малую, среднюю и большую скорости):

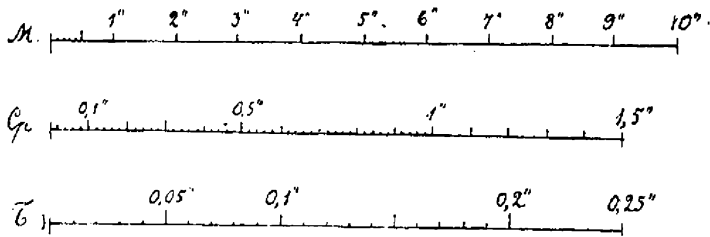


Рис. 2. Масштабы для графикъ.

Вторую группу приборовъ, т. е. записывающихъ, составляютъ т. наз. *воздушные барабанчики*, утверждаемые передъ цилиндромъ на особомъ штативѣ, который вмѣстѣ съ ними можетъ перемѣщаться вдоль цилиндра по особымъ рельсамъ, закрѣпленнымъ на металлической рамѣ, и называется тележкой или саннымъ приборомъ въ вимографу (рис. 3).

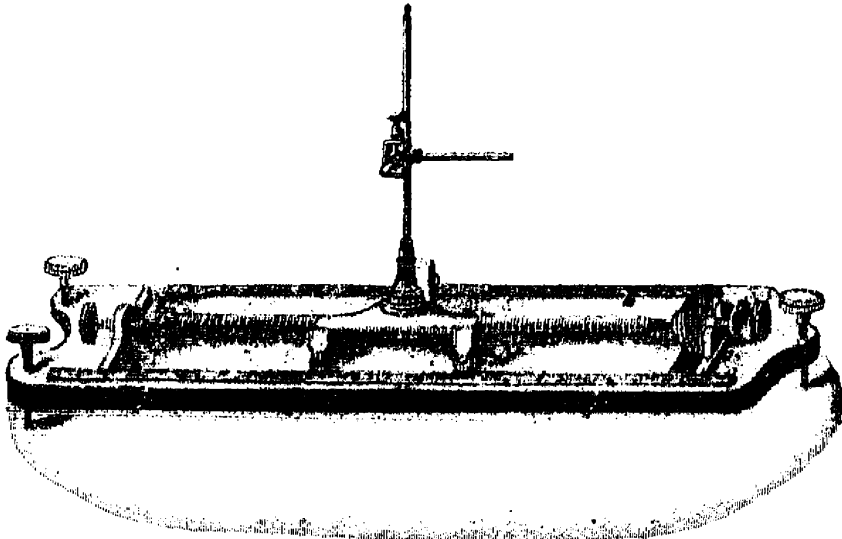


Рис. 3. Тележка въ вимографу.

Воздушный барабанчикъ (рис. 4) представляетъ собою плоскую металлическую чашечку (А), затянутую упругою мембраной (обыкновенно резиновой). Въ центрѣ мембраны прикрѣпленъ

стерженець (В), который служитъ для поддерживанія рычажка, одинъ конецъ котораго соединенъ шарниромъ (С) съ неподвижной рукояткой (D) чашечки, а другой, свободный (Е) служитъ для насадки какого-либо легкаго и достаточно длиннаго острія, т. наз. перышка, касающагося цилиндра. На-конецъ, полость воздушнаго барабанчика имѣетъ отводную металлическую трубку (F), на которую надѣвается каучуковая трубка и которая вмѣстѣ съ послѣдней проводитъ въ полость барабанчика всѣ измѣненія воздушной среды, происходящія отъ произношенія. Такимъ образомъ, сгущеніе воздуха или разрѣженіе его будетъ соответственно выпячивать или же втягивать мембрану барабанчика, а вмѣстѣ съ нею и двигать въ ту и другую сторону записывающій рычажекъ, который будетъ повторять всѣ движенія мембраны и воспроизводить

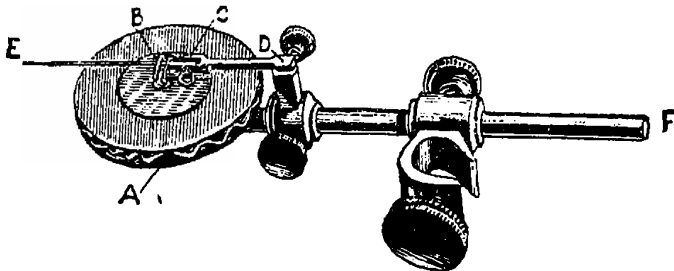


Рис. 4. Воздушный записывающій барабанчикъ.

ихъ въ видѣ кривой на поверхности вращающагося цилиндра, значительно увеличивая при этомъ амплитуду или размахъ колебаній мембраны. Благодаря этому, даже слабыя голосовыя вибраціи оставляютъ на цилиндрѣ слѣдъ, вполне доступный для наблюденія и изслѣдованія.

Что касается приборовъ третьей группы, т. е. непосредственно воспринимающихъ работы произношенія, то они представляютъ значительное разнообразіе въ своемъ устройствѣ, въ зависимости отъ разнообразія въ дѣйствіи различныхъ частей говорильнаго аппарата. Поэтому описаніе устройства этихъ специальныхъ приборовъ мы откладываемъ на послѣ-

дующія страницы, гдѣ будетъ излагаться анатомія и фізіологія отдѣльныхъ частей аппарата рѣчи.

Въ заключеніе нашихъ вступительныхъ замѣчаній укажемъ еще рядъ общихъ пособій по экспериментальной фонетикѣ (съ ихъ сокращеннымъ обозначеніемъ, которымъ мы будемъ пользоваться въ дальнѣйшемъ):

L'abbé Rousselot Principes de Phonétique expérimentale, t. I—II (1897—1908)=Rousselot.

Scripture E. W. The Elements of Experimental Phonetics. New York, 1904=Scripture.

Gutzmann H. Physiologie der Stimme und Sprache (1909)=Gutzm.

Poirot J. Die Phonetik. Leipzig 1911 (въ Handbuch der physiologischen Methodik, hrsg. von R. Tigerstedt, B. III, 6^{te} Abteilung)=Poirot.

Ершовъ С. И. Экспериментальная фонетика. Казань (1903), отд. изъ Уч. Зап. Унив. (дек. 1902 г.)=Ершовъ.

Богородицкій В. А. Опытъ фізіологіи общерусскаго произношенія въ связи съ экспериментально-фонетическими данными. Казань (1909), отд. изъ Уч. Зап. Каз. Унив. (мартъ—іюнь 1909 г.)=Богород.

Что касается спеціальныхъ работъ, то онѣ будутъ указываться попутно при изложеніи соответствующихъ вопросовъ.

Изъ спеціальныхъ журналовъ, посвященныхъ разработкѣ вопросовъ экспериментальной фонетики, назовемъ:

La Parole, éd. par Rousselot, t. I—V (1899—1903), VI, № 1 (1904).

Revue de Phonétique publiée par l'Abbé Rousselot et Hubert Pernot, т. I сл. (1911 сл.).

Vox, Internationales Zentralblatt für experimentelle Phonetik, von H. Gutzmann und G. Panconcelli-Calzia, т. I сл. (1913 сл.).

Кромѣ того, не мало статей по экспериментальной фонетикѣ помѣщено въ разныхъ лингвистическихъ, а также физиологическихъ и физическихъ журналахъ; такое распределение статей по журналамъ трехъ специальностей вполне естественно, такъ какъ въ вопросахъ экспериментальной фонетики, какъ было сказано, лингвистика, физиологія и физика тѣсно соприкасаются между собою.
