

ФОНЕТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ РУССКОГО ВИБРАНТА  
В ПОЗИЦИИ АБСОЛЮТНОГО КОНЦА СЛОВА

Д.А. Бобинова

**Аннотация.** Статья посвящена фонетической реализации русского веляризованного вибранта в позиции абсолютного конца слова, т. е. в позиции возможного оглушения. В ней описываются результаты исследования [p] после ударного и после заударного гласных, а также в позиции после согласных. На основании результатов экспериментально-фонетического анализа было определено, что в данных позициях вибрант может претерпевать ряд изменений, например, терять вокалическую часть, приобретать фрикативный шум, который может распространяться на вокалический сегмент вибранта, терять смычку или, наоборот, реализовываться как многоударный дрожащий.

**Ключевые слова:** русский язык, фонетика, вибрант, оглушение.

**Для цитирования:** Бобинова Д.А. Фонетическая реализация русского вибранта в позиции абсолютного конца слова // Преподаватель XXI век. 2024. № 3. Часть 2. С. 455–463. DOI: 10.31862/2073-9613-2024-3-455-463

PHONETIC REALIZATION OF THE RUSSIAN VIBRANT  
IN THE POSITION OF THE ABSOLUTE WORD END

455

D.A. Bobinova

**Abstract.** The article deals with the phonetic realization of Russian velarized vibrant in the position of the absolute word end, i.e. in the position of possible devoicing. It describes the results of the study of [p] after a stressed and after an overstressed vowel, as well as in the position after consonants. Based on the results of the experimental-phonetic analysis, it was determined that in these positions the vibrant can undergo a number of changes, such as losing the vocalic part, acquiring a fricative noise that can extend to the vocalic segment of the vibrant, losing the glottal stop or, on the contrary, being realized as a Trill consonant.

© Бобинова Д.А., 2024



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License  
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Keywords:** *Russian phonetics, phonetics, vibrant sound, devoicing.*

**Cite as:** Bobinova D.A. Phonetic Realization of the Russian Vibrant in the Position of the Absolute Word End. *Prepodavatel XXI vek*. Russian Journal of Education, 2024, No. 3, part 2, pp. 455–463. DOI: 10.31862/2073-9613-2024-3-455-463

### Введение

Класс [r]-образных звуков в языках мира представлен согласными различных мест и способов артикуляции, а именно: альвеолярными, ретрофлексными или увулярными по месту образования, а по способу — вибрантами, хлопками (в том числе латеральным), фрикативными согласными, аппроксимантами [1, с. 216]. Все эти звуки, сильно различающиеся по своей природе, были включены в класс ротиков не столько на основании артикуляционного или акустического сходства, сколько по роли в фонетической системе, которая остаётся стабильной даже при существенном изменении качества звука на протяжении истории языка [2]. Следует отметить, что в рамках одного языка фонема [r] может иметь различную реализацию и на синхронном уровне. Так, в корейском языке в некоторых позициях происходит замена вибранта на боковой согласный. В японском можно встретить произнесение бокового аппроксиманта и альвеолярного одноударного дрожащего как свободно употребляющихся вариантов [1, с. 243]. Фонологически противопоставлены апикальный хлопок и многоударный вибрانت в испанском и баскском языках [3].

В современном русском языке звук [r] является апикальным переднеязычным переднеязычным согласным. По способу образования он описывается как дрожащий или вибрانت: при его артикуляции происходит чередование кратких смычек и вокальных элементов (закрытой и открытой фаз). Смычка [r] значительно короче смычки взрывных согласных, поэтому не создаёт избыточного давления и не сопровождается шумом [4, с. 181]. Открытые фазы сходны по своим характеристикам с редуцированным гласным. В некоторых позициях вибрانت может приобретать артикуляционные черты соседнего согласного, например, приобретать шум в закрытой фазе при соседстве с фрикативными согласными и даже оглушаться. Фонетический контекст в слове в этом случае влияет не только на характер реализации смычки (закрытой фазы), но и на вокалическую часть [5; 6].

В русском языке сонорные согласные могут оглушаться в результате прогрессивной ассимиляции после глухих согласных на конце слова или в других позициях в беглой речи [7, с. 139]. «Главным образом в небрежном произношении, в разговорной речи отмечается частичная (т. е. на каком-то отрезке звука) или полная утрата голоса сонорными и в других случаях: рядом с глухими (*порт, болт, темп, кант*)» [8, с. 275]. На данный момент нет единого мнения относительно того, какой процесс может с большей вероятностью происходить при реализации [r] в позиции абсолютного конца слова. В современном русском языке в данной позиции возможно оглушение дрожащего, например, после глухого согласного, как в словах *вихрь* и *смотр* [9, с. 27]. При этом оглушение может быть частичным. Однако в той же позиции может происходить и «обратный» процесс, а именно вокализация (вставка гласного)

[4, с. 361]. При этом существует мнение, что «выбор между оглушением и вокализацией сонорных в прозаической речи в основном случаен. Разговорная речь больше тяготеет к вокализации» [10, с. 46]. Результаты настоящего исследования позволяют более точно описать процессы, происходящие при реализации вибранта в позиции абсолютного конца слова, а также определить факторы, влияющие на его оглушение или вокализацию.

### Цели и задачи

Цель исследования состояла в том, чтобы описать реализацию [р] в позиции абсолютного конца слова и определить, являются ли указанные выше тенденции случайными, может ли на них влиять интонационное оформление фразы или качество предшествующего согласного.

В ходе исследования анализировались длительность и частотность образования вокалических частей дрожащего, их формантная структура, а также длительность и характер закрытой фазы. Рассматривалось влияние положения согласного относительно места ударного гласного в слове, места фразового акцента и типа согласного перед вибрантом.

Материалом эксперимента служили 5 слов: *повтор*, *автор*, *жанр*, *кадр*, *кофр*. Слова подбирались так, чтобы было два слова с [р] на конце после ударного гласного и после заударного гласного (*повтор* и *автор*) и три слова с [р] после согласных разного способа образования: носового (*жанр*), взрывного (*кадр*) и фрикативного (*кофр*) с одним и тем же местом ударения.

В проведенном ранее исследовании [6], посвященном реализации вибранта в консонантных кластерах в середине слова, не было выявлено влияния глухости/звонкости соседнего взрывного согласного, а также его места образования на реализацию [р], поэтому для данного исследования был выбран только звонкий зубной взрывной согласный. Также было отмечено [6], что изменения в реализации вибранта в сочетаниях с фрикативными согласными наблюдались чаще всего в контакте с глухим фрикативным [ф], поэтому, несмотря на уникальность позиции и низкую частотность употребления данного кластера, для анализа было выбрано слово *кофр*. Чтобы определить, существует ли влияние фразового акцента на реализацию вибранта в позиции конца слова, все тестовые слова помещались в позиции с нисходящим акцентом, с восходящим акцентом и в позицию без фразового акцента.

Для произнесения тестовых слов были составлены минитексты. Фразы составлялись таким образом, чтобы тестовые слова находились в их конце перед паузой и были под восходящим акцентом, нисходящим и без акцента (сразу после слова в сильной фразовой позиции), всего 15 позиций.

Минитексты были прочитаны 50 информантами: девушками в возрасте от 18 до 24 лет, носителями современного литературного русского языка. Примеры произносились с предполагаемыми паузами и интонацией, без ошибок.

В ходе исследования измерялись следующие параметры: длительность ударного гласного, длительность и формантная структура открытой фазы [р], длительность смычки и последующего шума закрытой фазы, длительность шума или выдоха после вибранта. На рисунке 1 приведен пример сегментации.

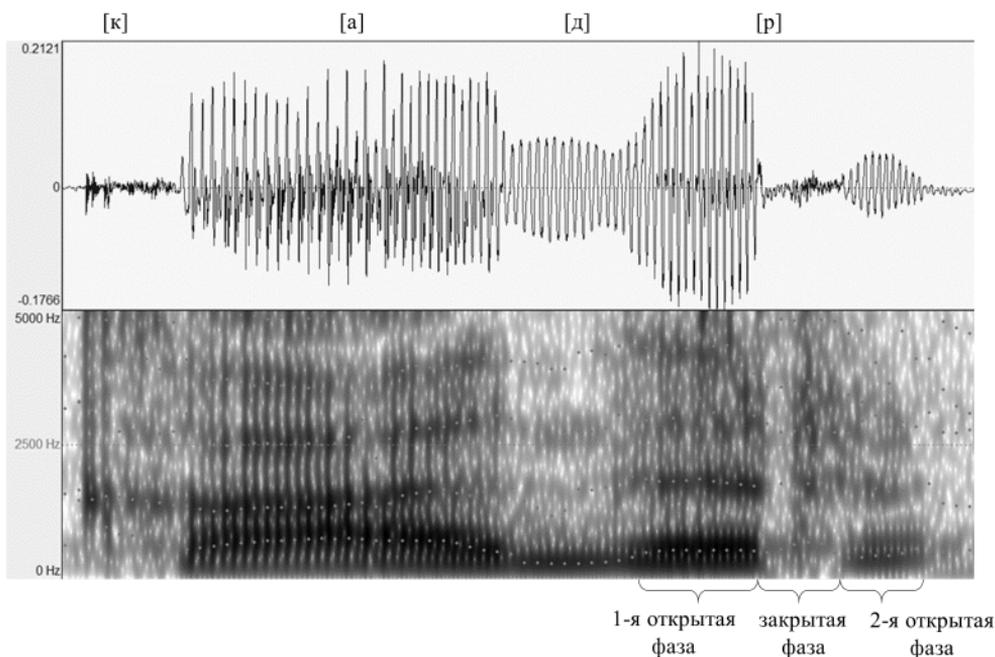


Рис. 1. Осциллограмма и спектрограмма слова кадр под восходящим акцентом, информант 32

На основании полученных данных определялось среднее значение длительности для каждого сегмента вибранта. При этом предполагается первая открытая фаза, предшествующая смычке и сливающаяся с ударным гласным, в данном случае и во всех дальнейших не выделяется и не учитывается при расчетах, поскольку отсегментировать ее не представляется возможным. Поскольку при измерении длительности сегментов были зафиксированы случаи полного их отсутствия, в определении среднего значения длительности они не учитывались.

### Результаты исследования

Вибрант в позиции после ударного гласного в словах **повтор** и **автор** имеет обычно следующую структуру: *смычка — шум — открытая фаза — выдох/шум*. Поскольку первая открытая фаза [р] не отделялась от предшествующего гласного, весь вокалический сегмент, предшествующий смычке, по длительности составляющий в среднем 100–120 мс, считается ударным гласным.

Вибрантная смычка на конце слова *повтор* наблюдалась в 98% произнесений (на 150 произнесений был зафиксирован один случай реализации закрытой фазы в виде аппроксиманта, два случая фрикативного шума и один — полного отсутствия закрытой фазы вибранта). При этом смычка в 90% случаев сопровождалась шумом: преимущественно короткими (10–12 мс) взрывами и иногда фрикативным шумом (около 15 мс).

Наличие открытой фазы после закрытой в слове *повтор* фиксировалось в 40% случаев при произнесении с фразовым акцентом и в 18% случаев при произнесении без акцента. Длительность открытой фазы при любом типе фразового акцента составляла

в среднем 40 мс (в это число включены случаи, когда открытая фаза была реализована в виде глухого или зашумленного вокалического сегмента).

В слове **автор** смычка [р] наблюдалась в 90% произнесений, длительность второй открытой фазы тоже составила в среднем 40 мс, однако фиксировалась она реже, чем в слове **повтор**: в 4% произнесений в позиции с нисходящим акцентом и в среднем в 27% других позициях. Из небольшого числа зафиксированных вторых открытых фаз в слове **автор** почти половина представлена в виде ослабленных или оглушенных вокалических сегментов. В некоторых случаях такой вокалический сегмент трудно отличить от слабого выхода, поскольку открытая фаза могла быть зашумленной. Можно предположить, что в позиции конца слова могут быть в принципе неразличимы глухая вокалическая часть и выход остатка воздуха после окончания фразы, т. к. процессы имеют сходный механизм образования без участия голосовых связок.

В ходе исследования также было отмечено 7 случаев, когда в слове **автор** оглушался ещё и заударный гласный, а также 3 случая, в которых длительность фонологического заударного гласного составляла только 15 мс (при средней длительности 40 мс).

На основании полученных данных было отмечено, что, во-первых, вибрантная смычка в позиции после гласного в словах **повтор** и **автор** присутствует регулярно, однако в позиции после ударного гласного (**повтор**) после смычки чаще наблюдается короткий взрыв, в позиции после заударного гласного (**автор**) — фрикативный шум; во-вторых, открытая фаза вибранта после смычки присутствует в слове **повтор** чаще (в среднем в 33% произнесений), чем в слове **автор** (в среднем в 19% произнесений); от числа случаев наличия второй вокалической части в слове **повтор** около 30% оглушенных, в слове **автор** — около 50%; выдох после вибранта в слове **повтор** наблюдался в 58% случаев, в слове **автор** — в 28%. Эти результаты подтверждают, что степень оглушения вибранта зависит от близости ударного гласного, что выражается как в регулярности появления и длительности открытой фазы [р], так и в качестве закрытой фазы.

Структура дрожащего в словах **жанр**, **кадр** и **кофр**, как правило, выглядела следующим образом: *открытая фаза — смычка — шум — выдох или вторая открытая фаза*. Первая открытая фаза [р] в слове **жанр** образовывалась в 98% и по длительности составляла в среднем 45 мс, что сопоставимо с фонологическим редуцированным гласным. Было зафиксировано только 11 примеров из 150 произнесений, когда первая вокалическая часть в слове **жанр** была оглушенной или ослабленной. Закрытая фаза, как правило, содержащая фрикативный шум и реже — короткий взрыв, фиксировалась в 93% случаев. В 14% произнесений слова **жанр** наблюдалась оглушенная или ослабленная вторая открытая фаза (см. рис. 2).

В слове **кадр** первая открытая фаза [р] была зафиксирована во всех произнесениях и по длительности составила около 46 мс. Смычка вибранта в слове **кадр** присутствовала только в 86% случаев (в ходе эксперимента был зафиксирован один случай реализации закрытой фазы в виде аппроксиманта, еще в нескольких случаях — в виде фрикативного шума вместо смычки. Вторая открытая фаза наблюдалась в 19% случаев и составила в среднем 35 мс.

Первая открытая фаза [р] в слове **кофр** была «слабее», чем в словах **кадр** и **жанр**: при нисходящем акценте её длительность составила в среднем 29 мс и наблюдалась в 80% произнесений. В позициях без фразового акцента и с восходящим акцентом длительность первой вокалической части в среднем составила 38 мс и фиксировалась она

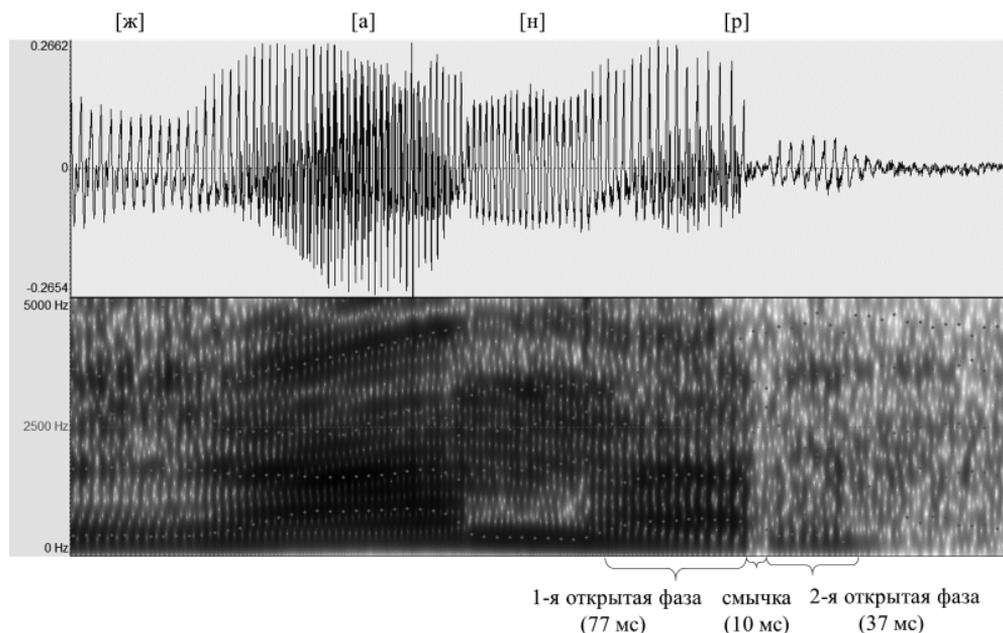


Рис. 2. Осциллограмма и спектрограмма слова жанр с восходящим акцентом, информант 12

в 96% произнесений. Вторая вокалическая часть в слове *кофр* наблюдалась более чем в 30% произнесений. Однако почти половина из них — ослабленные или оглушенные. Смычка в слове *кофр* фиксировалась регулярно (94% случаев), в большей части случаев была чистой или сопровождалась коротким взрывом. Однако были отмечены случаи реализации закрытой фазы, содержащей фрикативный шум. В двух случаях закрытая фаза [р] была реализована как интервокальный аппроксимант между первой и второй открытыми фазами.

Полученные данные позволяют утверждать, что первая вокалическая часть в словах *жанр* и *кадр* образуется более стабильно, чем в слове *кофр*, и она в среднем на 10 мс дольше, однако вторая вокалическая часть в слове *кофр* образуется чаще, хотя может быть ослабленной или оглушённой; после смычки в словах *жанр* и *кадр* чаще наблюдается фрикативный шум, в слове *кофр* — короткий взрыв; вторая открытая фаза вибранта присутствует в словах *жанр*, *кадр*, *кофр* в среднем в 22% и составляет по длительности около 34 мс.

### Итоговые результаты и выводы

В ходе исследования было выявлено, что длительность ударного гласного в словах в позиции без акцента немного меньше, чем при восходящем или нисходящем акценте. В длительности открытых фаз [р] такая зависимость отмечалась только в слове *кофр*: первая вокалическая часть короче и образуется реже при нисходящем акценте. В остальных словах частотность наличия и отсутствия вокалической части вибранта в словах в разных позициях не свидетельствует о влиянии акцента. Исходя из этого

можно сделать вывод, что наличие акцента и его тип обычно не влияют на реализацию [р] на конце слова.

Анализ первой открытой фазы вибранта в словах *жанр*, *кадр* показал, что она реализуется стабильно (94–98% случаев) и по длительности составляет в среднем 45 мс, таким образом, первую вокалическую часть в этих словах можно сопоставить с фонологическим заударным гласным.

Вторая открытая фаза [р] характеризовалась по нескольким типам: полноценная (когда явно присутствовал голос и на спектрограмме просматривалась формантная структура), ослабленная (когда голос был, но формантная структура отсутствовала, на осциллограмме виден участок периодических колебаний низкой амплитуды) и оглушенная (когда на спектрограмме и осциллограмме не просматриваются периодические колебания). Однако полученные результаты позволяют утверждать, что наличие и тип акцента не влияют на регулярность и характер образования второй вокалической части дрожащего. Следует отметить, что в словах *повтор* и *кофр* вторая вокалическая часть образуется более стабильно (30% случаев), чем в остальных словах, но в то же время в этих словах чаще отмечается оглушенная вокалическая часть.

Анализ реализации закрытой фазы [р] также показал, что наличие и тип акцента не влияют на частотность и характер ее реализации, однако и в этой области отличия обнаружились у слов *повтор* и *кофр*. В них закрытая фаза чаще реализуется в виде чистой смычки или смычки со взрывом, в то время как в словах *автор*, *жанр* и *кадр* в закрытой фазе чаще наблюдается фрикативный шум. Соотнесение полученных данных позволяет утверждать, что в словах *повтор* и *кофр* изменение вибранта чаще представляет собой вокализацию. В остальных словах, напротив, реализуется ослабление или зашумление смычки, после которой реже присутствует вторая вокалическая часть. На рис. 3 приведена диаграмма количества случаев наличия второй вокалической части вибранта и наличия фрикативного шума в закрытой фазе.

Соотношение количества наличия фрикативного шума в смычке вибранта и второй вокалической части

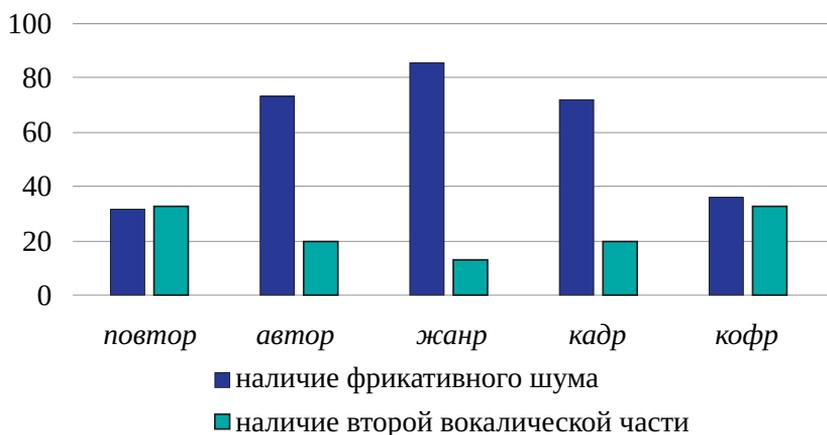


Рис. 3. Диаграмма наличия/отсутствия второй вокалической части вибранта и фрикативного шума в закрытой фазе

Из диаграммы видно, что вторая вокалическая часть образуется более стабильно в словах *повтор* и *кофр*. При этом стоит отметить, что в словах *автор*, *жанр* и *кадр* первый вокалический элемент перед смычкой образовывался более стабильно (в слове *автор* его функцию выполнял фонологический заударный гласный). В слове *повтор* закрытая фаза следует сразу за ударным гласным. Можно предположить, что именно это послужило причиной реализации длительной и стабильной второй вокалической части вибранта в слове *повтор*.

При произнесении слова *кофр* также наблюдается тенденция к вокализации, однако её причина может быть в том, что вибрант следует за длительным фрикативным глухим согласным [ф]. В данном случае можно предположить, что первая и вторая открытые фазы, находящиеся вокруг смычки, становятся более «равноправными» частями трели вибранта.

Реализация закрытой фазы вибранта в позиции конца слова зависит в большей степени не от качества предшествующего согласного, а от наличия последующей второй открытой фазы. В случаях, когда после закрытой фазы имеется вторая вокалическая часть, закрытая фаза реализуется чаще в виде смычки или смычки и короткого взрыва, т. е. она более чистая. В тех случаях, когда вторая вокалическая часть отсутствует, в закрытой фазе наблюдается фрикативный шум.

Таким образом, можно утверждать, что в позиции конца слова, т. е. в позиции возможного оглушения [р], может возникать тенденция к вокализации вибранта, с одной стороны, из-за близости предшествующего ударного гласного, с другой стороны — из-за влияния длительного глухого фрикативного согласного, сочетание которого с вибрантом труднее произнести без участия вокалических частей.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ladefoged, P. Maddieson, I. The Sounds of the World's Languages. Oxford: Blackwell, 1996. 425 p.
2. Chabot, A. What's Wrong with Being a Rhotic? // Glossa: A Journal of General Linguistics. 2019. Vol. 4 (1). No. 38. P. 1–24.
3. Bradley, T.G. A Typology of Rhotic Duration Contrast and Neutralization // M.J. Kim and U. Strauss (eds.). Proceedings of the 31st North East Linguistics Society. Amherst: Graduate Student Linguistics Association Publications, 2001. P. 79–97.
4. Кодзасов, С.В., Кривнова, О.Ф. Общая фонетика: учебник. М.: РГГУ, 2001. 592 с.
5. Бобинова, Д.А. Позиционные изменения в закрытой фазе вибранта в русском языке // Успехи гуманитарных наук. 2021. № 5. С. 173–178. URL: <https://mhs-journal.ru/wp-content/uploads/2021/05/mhs-5.pdf> (дата обращения: 06.04.2024).
6. Бобинова, Д.А. Позиционные изменения вокалической части вибранта в консонантных кластерах в предупредном слоге // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек в современном мире. 2021. № 2. С. 46–52.
7. Аванесов, Р.И. Фонетика современного русского литературного языка. М.: Московский университет, 1956. 240 с.
8. Касаткин, Л.Л. Современная русская диалектная и литературная фонетика как источник для истории русского языка. М.: Языки славянской культуры, 1999. 526 с.

9. Панов, М.В. Современный русский язык. Фонетика: учебник для университетов. М.: Высшая школа, 1979. 256 с.
10. Колесникова, С.М. Современный русский язык: учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: Юрайт, 2015. 306 с.

## REFERENCES

1. Ladefoged, P. Maddieson, I. *The Sounds of the World's Languages*. Oxford, Blackwell, 1996, 425 p.
2. Chabot, A. What's Wrong with Being a Rhotic? *Glossa: A Journal of General Linguistics*, 2019, vol. 4 (1), No. 38, pp. 1–24.
3. Bradley, T.G. A Typology of Rhotic Duration Contrast and Neutralization. M.J. Kim and U. Strauss (eds.). *Proceedings of the 31st North East Linguistics Society*. Amherst, Graduate Student Linguistics Association Publications, University of Massachusetts, 2001, pp. 79–97.
4. Kodzasov, S.V., Krivnova, O.F. *Obshchaya fonetika* [General Phonetics: Textbook]. Moscow, Rossijskij gosudarstvennyj gumanitarnyj universitet, 2001, 592 p. (in Russ.)
5. Bobinova, D.A. Pozicionnye izmeneniya v zakrytoj faze vibranta v russkom yazyke [Positional Changes in the Closed Phase of the Vibrant in the Russian Language], *Uspekhi gumanitarnykh nauk* = Successes of the Humanities, 2021, No. 5, pp. 173–178. Available at: <https://mhs-journal.ru/wp-content/uploads/2021/05/mhs-5.pdf> (accessed: 06.04.2024). (in Russ.)
6. Bobinova, D.A. Pozicionnye izmeneniya vokalicheskoi chasti vibranta v konsonantnykh klasterakh v predudarnom sloge [Positional Changes of the Vocal Part of the Vibrant in Consonant Clusters in the Pre-Stressed Syllable], *Vestnik Rossijskogo novogo universiteta. Seriya: Chelovek v sovremennom mire* = Bulletin of the Russian a New University. Series: Man in the Modern World, 2021, No. 2, pp. 46–52. (in Russ.)
7. Avanesov, R.I. *Fonetika sovremennogo russkogo literaturnogo yazyka* [Phonetics of the Modern Russian Literary Language]. Moscow, Moskovskij universitet, 1956, 240 p. (in Russ.)
8. Kasatkin, L.L. *Sovremennaya russkaya dialektnaya i literaturnaya fonetika kak istochnik dlya istorii russkogo yazyka* [Modern Russian Dialect and Literary Phonetics as a Source for the History of the Russian Language]. Moscow, Yazyki slavyanskoj kultury, 1999, 526 p. (in Russ.)
9. Panov, M.V. *Sovremennyy russkij yazyk. Fonetika* [Modern Russian Language. Phonetics: Textbook for Universities]. Moscow, Vysshaya shkola, 1979, 256 p. (in Russ.)
10. Kolesnikova, S.M. *Sovremennyy russkij yazyk* [Modern Russian Language: Textbook and Workshop for Academic Undergraduate Studies]. Moscow, Yurajt, 2015, 306 p. (in Russ.)

**Бобина Дарья Александровна**, аспирант, кафедра русского языка, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, darillina@yandex.ru

**Daria A. Bobinova**, Post-graduate Student, Russian Language Department, Lomonosov Moscow State University, darillina@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 13.04.2024. Принята к публикации 31.05.2024  
The paper was submitted 13.04.2024. Accepted for publication 31.05.2024