

Художественный синтез и взаимодействие искусств

Научная статья

УДК 781.68

DOI: 10.56620/2782-3598.2023.1.168-177



Эмоция как феномен вокально-оперного искусства

Алексей Алексеевич Костюк¹,
Галина Васильевна Алексеева²

^{1, 2}Дальневосточный институт искусств,
г. Владивосток, Россия

¹vocalekos@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0314-4267>

²alexglas@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6733-9429>

Аннотация. В статье феномен эмоций рассматривается как один из ведущих паттернов создания вокальной партитуры певца-актёра, коммуникативный посредник между композитором, либреттистом, певцом-актёром и слушателем-зрителем. Опера как синтетический вид искусства объединяет музыку, поэзию, актёрское искусство, пластику, режиссуру, сценографию, искусство грима и костюма. Композитор посредством мелодики, её ритмической и интонационной ткани закладывает, кодирует те эмоции, которые певец должен будет вызвать у слушателя-зрителя. Зачастую композиторы в клавирах описывают мизансцены, нюансы сценического движения и пластики, дабы пантомимикой ещё больше выделить эмоциональные краски. В такой ситуации необходимо исследовать средства оперной выразительности не только с точки зрения музыковедения или театроведения. Феномен оперы требует изучения в непосредственной связи с психологией, физиологией, социологией культуры. Авторы статьи актуализируют понятие эмоциональной партитуры вокальных партий оперного сочинения, представляющей собой законченную форму с позиций психофизиологии эмоций, и подчёркивают важность её рассмотрения. В качестве объекта изучения в статье избрана вокальная партия Германа из оперы Чайковского «Пиковая дама».

Ключевые слова: эмоции, феномен вокального искусства, функции эмоций, эмоциональная партитура образа, психофизиология вокального исполнительства, «Пиковая дама» Чайковского

Для цитирования: Костюк А. А., Алексеева Г. В. Эмоция как феномен вокально-оперного искусства // Проблемы музыкальной науки / Music Scholarship. 2023. № 1. С. 168–177.

DOI: 10.56620/2782-3598.2023.1.168-177

Artistic Synthesis and the Interaction between the Arts

Original article

Emotions as a Phenomenon of Vocal and Opera Music

Aleksei A. Kostyuk¹, Galina V. Alekseeva²

^{1,2}*Far Eastern State Institute of Arts,
Vladivostok, Russia*

¹*vocalekos@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0314-4267>*

²*alexglas@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6733-9429>*

Abstract. The article examines the phenomenon of emotions as one of the leading patterns of creation of the vocal score of the singer-actor, the communicative intermediary between the composer, the librettist, the singer-actor and the listener-viewer. Opera as a synthetic art unites together music, poetry, production, scenography, the art of face-paint and costumes. By means of melody, its rhythmical and intonational texture builds up and ciphers those emotions which the singer must arouse from the listener-viewer. Frequently composers in the piano-vocal scores of their operas have provided descriptions of the stage settings, as well as nuances of stage motion and plastic, in order to bring out emotional colors to a greater degree by means of pantomime. In such situations it is important to research the means of operatic expression not merely from the point of view of musicology or theater studies. The phenomenon of opera requires study in a direct connection with psychology, physiology and sociology of culture. The authors of the article update the concept of the *emotional score* of the vocal parts of the operatic composition presenting a completed form from the positions of psycho-physiology of emotions and emphasizing the importance of its examination. The vocal part of Herman from Tchaikovsky's *The Queen of Spades* is chosen as the object of studies.

Keywords: emotions, phenomenon of vocal art, functions of emotions, emotional score of imagery, psychophysiology of vocal performance, Tchaikovsky's *The Queen of Spades*

For citation: Kostyuk A. A., Alekseeva G. V. Emotions as a Phenomenon of Vocal and Opera Music. *Problemy muzykal'noi nauki / Music Scholarship*. 2023. No. 1, pp. 168–177. (In Russ.) DOI: 10.56620/2782-3598.2023.1.168-177

Введение

В статье поднимается проблема эмоции как феномена вокально-оперного искусства. Авторы обращают внимание на то, как происходит трансляция эмоциональных паттернов от создателей оперы к певцу и далее к слушателю-зрителю, анализируют процесс влияния актёрской

практики, психологической разработки в подготовке партии и «вживания в роль», исследуют закономерности формирования вокальной партии певца, а также воздействие важнейших составляющих психофизиологии певца (восприятие, эмоции и воображение) на качество вокала и на создание художественного образа.

Актуальность данной работы заключается в необходимости выявления факторов влияния на развитие эмоциональной палитры певца, динамики эмпатического развития его партии, где эмоция выступает ведущим феноменом вокального искусства и коммуникации между создателем творческого продукта и его потребителем. В связи с этим важно рассмотреть эмоцию как инструмент создания, реализации и восприятия оперного искусства.

Предметом исследования выступает эмоция как феномен вокально-оперного искусства. В качестве *объекта исследования* выбран отрывок партии Германа из оперы П. Чайковского «Пиковая дама». *Материалом и источниками* послужили труды искусствоведов, психологов, теоретиков исполнительства, авторская практика исполнительства, клавиш оперы П. Чайковского «Пиковая дама». В статье в условиях историко-культурного подхода применены *методы* анализа, синтеза, сопоставления, комплекс методов искусствоведения и психологии.

Функции эмоций

Психология рассматривает функции эмоций (весь спектр эмоционального восприятия и воспоминания) как *врождённый* эффект оценки событий и их значимости. Эмоции характерны и для животных, поэтому их «шифровка и дешифровка» однозначны, транскультурны и «сквозьвременны». И как подтверждение данной парадигмы выступают слова

Л. Выготского: «Если мы припомним, что лирическая эмоция есть... вообще художественная эмоция по существу, то есть эмоция формы, — то мы увидим, что психология искусства, поскольку она есть психология формы, остаётся вечной и неизменной, а изменяется и развивается от поколения к поколению только употребление её и пользование ею»¹.

При этом не стоит упускать из виду композиторского целеполагания, когда тот кодирует не просто палитру эмоций, но и пишет целую партитуру эмоционального сценария, описывая все смены, взаимодействия, динамические окраски проявлений тех или иных эмоциональных паттернов, которые мастеру вокального исполнительства в будущем придётся реализовать. «Ценное проникновение в лиризм, как в эмоциональную... стихию, даёт себя знать и в лирике М. Гнесина, композитора целиком и по существу вокального»², — подобные характеристики о глубоком эмоциональном, а стало быть, транскультурном характере написания музыкальных вокальных произведений можно применить к большинству русских композиторов. Б. Асафьев, в частности, отмечал: «Заслуга Гнесина в том, что он сумел через музыку раскрыть за роскошной культурой слова эмоциональную основу поэзии эпохи символизма»³. Более того, эмоции как универсальный язык общения между людьми становятся основой, квинтэссенцией и основной парадигмой передачи информации между авторами слова, музыки, художниками,

¹ Выготский Л. С. Психология искусства / общ. ред. В. В. Иванова, коммент. Л. С. Выготского и В. В. Иванова, вступит. ст. А. Н. Леонтьева. 3-е изд. М.: Искусство, 1986. С. 46.

² Карачевская М. А. «Розариум» М. Ф. Гнесина и камерная вокальная музыка Серебряного века // Театр. Живопись. Кино. Музыка. 2009. № 3. С. 177–187.

³ Асафьев Б. В. Русская музыка. XIX и начало XX века. Л.: Музыка, 1979. С. 88.

вокалистами и, в итоге, всеми воспринимаемыми оперное искусство.

При этом основной «сверхидеей» эмоции является не только *оценка*, но и *побуждение* — стереотипирование реакций тела человека на те или иные раздражители, а также *организация внимания*, где эмоциональная окраска становится условием произвольного внимания и запоминания: эмоция не просто привлекает и концентрирует внимание на явлении (объекте), но глубина и важность данной эмоции прямо влияют на лёгкость и устойчивость запоминания данного явления.

Известно, что в любых культурах, народностях, у многих высших млекопитающих эмоция глубокого удивления сопровождается «округлением глаз» (расширением угла обзора), поднятием бровей и т. д. Обычно в таких случаях мозг пытается получить как можно больше информации для уточнения всех обстоятельств, чтобы удостовериться в происходящем. При этом чем ярче и необычнее событие (важнее его значимость), тем больше эмоциональный отклик. В эмоциях, переживаниях выражается реакция человека (певца-актёра) к внешним событиям.

«Огромную роль играют эмоции в творчестве художественном — образном. Они вызываются здесь самим содержанием и могут быть какие угодно: эмоциями скорби, грусти, жалости, негодования, соболезнования, умиления, ужаса и т. д., и т. д.», — отмечает Л. Выготский⁴.

Как пишут С. Соловьёва, Д. Парфёнова и Е. Одерышева, «...язык эмоций

— это универсальные, сходные для всех людей наборы (паттерны) экспрессивных знаков, выражающих те или иные эмоциональные состояния. Наиболее яркими выразительными формами эмоций являются жесты, мимика, пантомимика, эмоциональные компоненты речи, то есть сила, тембр, интонации голоса»⁵. Мастеру сцены бывает сложно контролировать и язык тела (перечисленные пластические выражения), и мимику, и дыхание, и динамику звука, и при этом ещё помнить музыкальный и литературный тексты, ритмический рисунок партии, держать в памяти сценографию, контролировать взаимодействие с реквизитом, костюмом, декорациями, партнёрами, хором, мимансом, успевать реагировать на управление спектаклем дирижёром и ведущими режиссёрами, вплоть до «мелочей» — остался ли ты в световом луче, или вышел из световой партитуры спектакля и т. д., и т. п.

Разные профессии человека отражают разную степень использования эмоциональной и логической сторон личности. Точные науки в большей мере связаны с абстрактно-логическим мышлением. Однако в музыкальном искусстве восприятие эмоционального компонента содержания выходит на первый план. «Разницу между “чувством” и “разумом” легко понять при сравнении реакций на отражённое словом “нежность” явление: одно дело понимать, что это такое, другое — почувствовать» [1, с. 128]. Не проще ли делегировать часть функций природе, использовать «запрограммированные» паттерны, которые будут однозначно

⁴ Выготский Л. С. Указ. соч. С. 45.

⁵ Соловьёва С. Л., Парфёнова Д. Ф., Одерышева Е. Б. Эмоционально-волевая сфера личности: учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2019. С. 7–8.

понятны любому зрителю, слушателю. А стало быть, и непроизвольно окрашивать эмоциональными красками: ведь это и есть основная задача мастера сцены — максимально правдоподобно изобразить палитру своего героя в вокальном и актёрском воплощениях.

Исследовать вокальное искусство в отрыве от динамики раскрытия эмоций в оперном спектакле не представляется возможным. Отталкиваясь от Л. Выготского, авторы полагают, что здесь необходимо учитывать разные функции эмоций, историко-культурный контекст, вокальные данные исполнителя.

Помимо *смысловой функции* эмоции, о которой говорит Л. Выготский, для авторов данной работы важны её *коммуникативная функция*, известная ещё из трудов Аристотеля, Р. Декарта, Д. Джеймса, К. Платонова, *экспрессивная функция*, исследованная в работах В. Морозова⁶, *побудительная функция*, исследованная в работах В. Вилюнаса и А. Запорожца⁷.

Вокальная партия Германа в аспекте функций эмоционального спектра

Используя данную матрицу основных функций эмоционального спектра, постараемся провести анализ вокальной партии Германа в опере П. Чайковского «Пиковая дама».

Авторы статьи считают оправданным начинать анализ с первого же появления героя на сцене, в экспозиции персонажа, когда композитор показывает его характер, эмоциональное состояние.

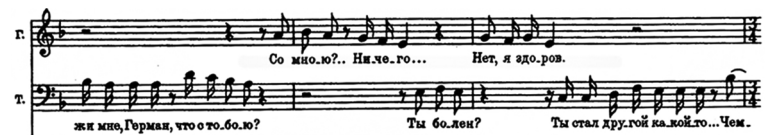
Нашего героя встречает его приятель Томский, который спрашивает, почему Герман «как демон ада, мрачен... бледен»? (пример № 1⁸). Ответ мы слышим в пределах терции на каждое предложение, которые, к слову, коротки и сухи. Мелодика ответа приближена в разговорной речи: фраза «Со мною?» идёт с повышением тона на слог «мно-», и далее — поспешные шестнадцатые в слове «ничего», как и во фразе «я здоров».

Пример № 1

П. Чайковский. «Пиковая дама». I действие, картина 1, № 2.
Сцена и Ариозо Германа, ц. 12, т. 9–11

Example No. 1

Pyotr Tchaikovsky. *The Queen of Spades*. I act, scene 1, No. 2.
Scene and Hermann's Arioso, number 12, mm. 9–11



Смысловые функции эмоций явно выступают на первый план: мы видим, что герою не до разговоров, он отвечает сухо, по существу. Томский же, наоборот, разговорчив, горяч: его реплики на целую страницу клавира (при безответном Германе) провоцируют бедного офицера остановиться и, доверившись другу, начать свою «исповедь». Каков поворот!

⁶ Морозов В. П. Язык эмоций и эмоциональный слух. Избранные труды. М.: Институт психологии РАН, 2017. 397 с.

⁷ Запорожец А. В. Избранные психологические труды. В 2 т. Т. 1. Психическое развитие ребёнка. М.: Педагогика, 1986. 320 с.

⁸ Здесь и далее иллюстрации приводятся из клавира: Чайковский П. «Пиковая дама». М.: Музыка, 1980.

Чайковский почти не даёт экспозиции героя, а сразу переходит к щемящей первой трагедии Германа — социальному неравенству между ним и его избранницей. И вот почти сквозь зубы на звенящем *piano* (пример № 2) Герман начинает с низкой фа (половинка), констатируя своё состояние озадаченности, безысходности. Фраза «К цели твёрдою ногой идти, как прежде, не могу я» обращена как бы к зрителю.

Коммуникативная функция проявляется в том, что в тишине композитор приглашает слушателя-зрителя погрузиться в мир переживаний Германа. И затем, через паузу длиной почти в целый такт, вдруг слышим всплеск эмоций удивления, злобы: «Я сам не знаю, что со мной». При этом малая секста вверх до постпереходной ноты *фа*, ещё и в фонеме *a* спровоцирует певца широко открыть рот, длительность же в полторы четверти заставит подержать рот открытым — что поможет создать гримасу страдания. И тут мы видим, как *информативная* функция

сменяется *экспрессивной*, а с нею соединяется *коммуникативная*. И дальнейшее глиссандирование мелодии вниз подчёркивает безысходность положения героя. Опять пауза больше чем на полтакта, — в поиске нужных слов после признания отчаянности положения. Начинаются сбивчивые шестнадцатые: «Я потерялся, негодую на слабость, но владеть собой не в силах больше». При этом фраза трижды прерывается восьмой паузой, подчёркивая неуверенность, смятение, перепады эмоций.

Пример № 3 демонстрирует «диагноз», который Герман, возможно, впервые вербализует: сперва оставаясь в чистой приме с падением мелодики вниз на диссонансную малую секунду, — это признание самому себе в чувстве жуткого дискомфорта от осознания безысходности.

Отвечая на вопрос несказанно удивлённого и проявляющего высшую степень заинтересованности Томского («Как! Ты влюблён? В кого?»), Герман откликается нисходящими мелодическими фразами, с удлинением важных по значению слов «её» и «не хочу». Однако одна и та же нота *ля* в зависимости от окончания фразы приобретает разное эмоциональное значение: в первом случае от следующей после *ля* ноты *соль* строится совершенная, консонансная квинта, создающая образ чистоты, а отсюда и колоссального восхищения, удивления, восторга от «её образа». Продолжительная — почти на целую по длительности — *ля* и нисходящее «узнать» в пределах несовершенной большой терции

Пример № 2 Сцена и Ариозо Германа, ц. 12, т. 20–28
Example No. 2 Scene and Hermann's Arioso, number 12, mm. 20–28

Andante (♩ = 72)
Герман

но - чи за мг-рою. Да! К це - ли твёр - до - ю но - . . . гою ид-ти, как прож-до, не мо-гу я, я сам не зна-ю, что со мной, я по-го-ряд-ю, не-го-ду - ю на сла-бость, но владеть со-бой не в си-лах боль-ше...

Пример № 3

Сцена и Ариозо Германа,
ц. 12, т. 29–32; ц. 13, т. 1–11

Example No. 3

Scene and Hermann's Arioso,
number 12, mm. 29–32; number 13, mm. 1–11

указывает на отсутствие эмоционального окраса и лёгкой апатии: герою не важно её имя. Лишь её образ волнует Германа.

Во фразе «земным названием не желая» снова наблюдается экспрессивная функция, зашифрованная в чистой кварте. И на этот раз скачок на верхнюю соль на слоге «-ным» заставит певца не просто широко открыть рот, но и немного

растянуть его углы в стороны; при опускании же нижней челюсти уголки рта произвольно пойдут вниз. И на следующей странице клавира (пример № 4) — так же ход на высокое ля в слове «мысль» — появляются такие же, как в древнегреческих трагедиях, эмоция и маска страдания.

Выводы

Небольшой фрагмент партии Германа из оперы П. Чайковского демонстрирует необходимость исследования композиторских приёмов передачи разных по функциям эмоциональных красок партии вокалиста, существенных при создании полноценного образа. Синтез текста А. Пушкина, музыки П. Чайковского создаёт особую эмоциональную партитуру, обеспечивающую целостность формы эмоционального полотна оперы. Завершённостью психофизиологической канвы высказывания обеспечивается завершённость формы всего сочинения. Потому важно рассмотрение спектральных и интонационных характеристик экстралингвистического (эмоционального) полотна вокальной партии героя.

Авторы предлагают вернуться к разделению, предложенному, но не развитому

Авторы предлагают вернуться к разделению, предложенному, но не развитому

Пример № 4

Сцена и Ариозо Германа, ц. 13, т. 15–17

Example No. 4

Scene and Hermann's Arioso, number 13, mm. 15–17

В. Ражниковым — «эмоциональная партитура». У Ражникова, как пишут Е. Барашкова, Л. Дробышева-Разумовская, Л. Дорфман. «Эмоциональная партитура — это музыкально-эмоциональные представления исполнителя о музыкальном сочинении в целом и об особенностях его частей»⁹. Авторы данной работы в рабочей версии рассматривают эмоциональную партитуру как заложенную композитором, авторами текста программу функционально различных эмоций вокально-оперной партии, обеспеченных теми или иными средствами выразительности.

В данной работе затронуты лишь ритмические и интонационные средства выразительности, однако спектр аналитических методик может быть значительно расширен за счёт обращения к важнейшим трудам Б. Асафьева, В. Холоповой, коллективного издания под редакцией О. Коловского, где достаточно внимания уделено мелодике, синтаксису текста, речевому ритму, особым формам вокальных произведений, включая оперу. В. Холопова¹⁰ предлагает классификацию эмоций специальных и неспециальных, «мимических и энергетических», даёт анализ качества певческих формант при передаче той или иной эмоции. Вместе с тем отдельной дефиниции «эмоциональная партитура партии» в этих работах мы не найдём.

Одновременно создание экстралингвистической партитуры сочинения видится авторам важнейшим условием

освоения оперного сочинения исполнителем и фактором адекватной передачи его культурно-эмоциональной ценности зрителям-слушателям. В силу возрастающей «кинематографичности» оперных постановок режиссёрами этот вопрос не случайно затрагивается в работе П. Волковой, которая подчёркивает в применении «эмотивности» «очевидный приоритет значимости человеческого фактора в эпоху цифровизации и искусственного интеллекта» [2, с. 181]. На особую роль эмоций в современном оперном спектакле указывает и Е. Кисеева: «Для спектакля-перформанса оказывается важным, чтобы авторский замысел был понят на уровне эмоциональном, но не рациональном» [3, с. 178]. Тем самым авторы вышеупомянутых статей подчёркивают возрастающую актуальность суггестии эмотивности исполнительской партии как средства интерпретации художественного замысла, независимо от времени и жанра оперного спектакля.

Большой интерес представляет сопоставление эмоциональной ткани партии оперного певца со спектрограммами аудиозаписей с целью выявить, как те или иные эмоции влияют на формирование высокой и низкой певческой формант. То есть важно практически применить резонансную теорию и технику пения В. Морозова¹¹ и Л. Дмитриева в процессе сопоставления записей как признанных мастеров академического вокала, так и

⁹ Барашкова Е. В., Дробышева-Разумовская Л. И., Дорфман Л. Я. Эмоции в музыке и музыкально-исполнительской деятельности как субъектный фактор музыкального образования // Музыкальное искусство и образование. 2022. Т. 10, № 2. С. 30. См. также: Ражников В. Г. Партитурная транскрипция // Вопросы психологии. 1980. № 1. С. 137–141.

¹⁰ Холопова В. Н. Теория музыкальных эмоций: опыт разработки проблемы // Музыкальная академия. 2009. № 1. С. 12–19.

¹¹ Морозов В. П. Резонансная техника пения и речи. Методики мастеров. Сольное, хоровое пение, сценическая речь. М.: Когито-Центр, 2013. 439 с.

студентов для выявления разницы между эмоционально подкреплённым и чисто техническим пением. Данные предположения видятся предметом дальнейшего исследования. Значимую помощь в этом могут оказать многолетние плодотворные усилия Лаборатории музыкальной семантики под руководством Л. Шаймухаметовой, во всех работах подчёркивающей необходимость исследования музыки как искусства выразительного интонирования («music the status of the art of expressive intoning») [4, с. 94] с различными семантическими структурами музыкального текста, где возможна независимая логика («an independent semantic logic which does not coincide with the syntactic structures and the form-generating

logic of a musical composition») [там же, с. 88]. Авторы интригуют задачи осмысления диалога интонационных формул и эмоций в оперно-вокальной партии.

В свете современных исследований спектрального состава голоса [5; 6], а также методов анализа и визуализации этих спектров, авторы статьи предлагают в дальнейшем сфокусировать взгляд на определении закономерностей влияния различных видов эмоций и их силы на изменения в спектрограммах и на особенностях формирования высокой и низкой певческих формант. Представляется перспективным направить внимание на автоматизацию этого процесса и использование искусственного интеллекта для интенсификации обработки результатов.

Список источников

1. Ван В., Сраджев В. П. Развитие эмоциональной сферы пианиста с помощью эмоционально-чувственных упражнений // Современные наукоёмкие технологии. 2022. № 7. С. 126–130. DOI: 10.17513/snt.39245
2. Волкова П. С. Музыка в кинематографе (к вопросу о внутренней форме кинотекста в аспекте эмотивности) // Проблемы музыкальной науки / Music Scholarship. 2022. № 3. С. 171–183. DOI: 10.56620/2782-3598.2022.3.171-183
3. Кисеева Е. В. Специфика работы с поэтическим текстом в пост-опере (на примере либретто «Марко Поло» Тан Дуна) // Проблемы музыкальной науки / Music Scholarship. 2021. № 4. С. 170–180. DOI: 10.33779/2782-3598.2021.4.170-180
4. Shaymukhametova L. N. The Semantic Structures of the Musical Text and Practical Semantics // Проблемы музыкальной науки / Music Scholarship. 2021. № 3. С. 86–96. DOI: 10.33779/2587-6341.2021.3.086-096
5. Fleischer M., Rummel S., Stritt F., Fischer J., Bock M., Echternach M., Richter B., Traser L. Voice Efficiency for Different Voice Qualities Combining Experimentally Derived Sound Signals and Numerical Modeling of the Vocal Tract // Frontiers in Physiology. Sec. Computational Physiology and Medicine. 2022. Vol. 13, 1081622. DOI: 10.3389/fphys.2022.1081622
6. Ternstrom S, Pabon P. Voice Maps as a Tool for Understanding and Dealing with Variability in the Voice // Applied Sciences. 2022. Vol. 12, 11353. DOI: 10.3390/app122211353

Информация об авторах:

А. А. Костюк — преподаватель кафедры сольного пения и дирижирования.

Г. В. Алексеева — доктор искусствоведения, профессор Департамента искусств и дизайна Школы искусств и гуманитарных наук.

References

1. Wang W., Sradzhev V. P. Development of the Emotional Sphere of a Pianist with the Help of Emotional-Sensual Exercises. *Modern High Technologies*. 2022. No. 7, pp. 126–130. (In Russ.) DOI: 10.17513/snt.39245
2. Volkova P. S. Music in Cinema (Concerning the Question of the Inner Form of the Cinematic Text in the Aspect of Affectability). *Problemy muzykal'noi nauki / Music Scholarship*. 2022. No. 3, pp. 171–183. (In Russ.) DOI: 10.56620/2782-3598.2022.3.171-183
3. Kiseyeva E. V. Specific Features of Work with the Poetic Text in the Post-Opera (by the Example of Tan Dun's Opera *Marco Polo*). *Problemy muzykal'noi nauki / Music Scholarship*. 2021. No. 4, pp. 170–180. (In Russ.) DOI: 10.33779/2782-3598.2021.4.170-180
4. Shaymukhametova L. N. The Semantic Structures of the Musical Text and Practical Semantics. *Problemy muzykal'noi nauki / Music Scholarship*. 2021. No 3, pp. 86–96. DOI: 10.33779/2587-6341.2021.3.086-096
5. Fleischer M., Rummel S., Stritt F., Fischer J., Bock M., Echternach M., Richter B., Traser L. Voice Efficiency for Different Voice Qualities Combining Experimentally Derived Sound Signals and Numerical Modeling of the Vocal Tract. *Frontiers in Physiology. Sec. Computational Physiology and Medicine*. 2022. Vol. 13, 1081622. DOI: 10.3389/fphys.2022.1081622
6. Ternstrom S, Pabon P. Voice Maps as a Tool for Understanding and Dealing with Variability in the Voice. *Applied Sciences*. 2022. Vol. 12, 11353. DOI: 10.3390/app122211353

Information about the authors:

Alexei A. Kostyuk — Lecturer at the Department of Solo Singing and Conducting.

Galina V. Alekseeva — Dr.Sci. (Arts), Professor of the Department of Arts and Design, School of Arts and Humanities.

Поступила в редакцию / Received: 07.02.2023

Одобрена после рецензирования / Revised: 22.02.2023

Принята к публикации / Accepted: 02.03.2023