

*Е. Л. Тирон
Россия, Новосибирск*

Темп и методология его исследования (на примере песен тоджинцев)

Темповая организация крайне редко рассматривается и изучается фольклористами. Между тем, темповый показатель может свидетельствовать не только о характере исполнения, то есть являться стилистической характеристикой, но и служить признаком, позволяющим различать жанры народной музыки. Об этом, в частности, свидетельствуют результаты исследования, проведенного Н. С. Капицыной¹ на материале песенной традиции обских и томских чатов. Она установила корреляцию темповых показателей и выделенных в культуре песенных жанров. Автор подчёркивает, что именно комплекс темповых характеристик выполняет функцию маркирующего жанры признака. По отдельности та или иная темповая характеристика такой функцией не обладает.

Данная методология темпового анализа была разработана Н. М. Кондратьевой и Н. С. Капицыной и использует категорию «внутренний темп», внедрённую известным американским этномузыковедом М. Колински². В создании методологии активное участие принимал также В. В. Мазепус. Суть метода заключается в выделении шести релевантных темповых признаков: средних арифметических значений и среднеквадратичных отклонений внутреннего темпа, архитектурного темпа (категория предложена Н. М. Кондратьевой и В. В. Мазепусом) и строковой плотности. Следует особо подчеркнуть, что учёт показателей среднеквадратичных отклонений позволил в значительной степени решить проблему ограниченного количества записей сибирского этномузыкального материала.

Работая с песнями тоджинцев, мы, в свою очередь, пришли к необходимости расширения, уточнения и адаптации методологии к новому материалу.

Показателями темпа, как правило, являются либо продолжительность основной счётной единицы, либо количество счётных единиц в минуту (метроном И. Н. Мельцеля). Однако этого оказывается недостаточно для подробной темповой характеристики. Фольклористами осознана необходимость учёта ряда дополнительных временных пара-

метров, в частности, продолжительности строк и других архитектурных структур. В представляемом подходе учитывается не просто продолжительность, но и содержание, внутреннее наполнение таких структур.

Новый методологический подход основан на изучении комплекса темповых характеристик. Помимо метрономического указателя темпа, учитываются внутренний темп, слогоритмический темп, архитектурный темп и строковая плотность. Поскольку понятие музыкального, то есть метрономического темпа общеизвестно, перейдём к описанию других характеристик.

Концепция «внутреннего темпа» была разработана этномузыкологом, теоретиком и композитором М. Колински. Следует оговорить тот факт, что он использует не термин «внутренний темп», а термин «темповый показатель» (Tf), под которым понимается среднее количество последовательных нот, приходящихся на единицу времени. Новосибирские исследователи за единицу внутреннего темпа приняли высотноритмический сегмент³.

Применив данную методологию темпового анализа к новому материалу, мы пришли к необходимости расширить круг явлений, которые могут приниматься за высотноритмические сегменты. Помимо слогонот и каждого элемента распева в качестве сегментов мы рассматриваем: долгие неперечёркнутые форшлагги; форшлагги с отчётливо различной глоттализацией; огласовки сонантов «р», «м», «н», создающие ясный ритмический рисунок. Критерием выделения отдельного сегмента для нас является его ритмическая и звуковысотная определённости, то есть на слух он должен восприниматься как отдельный элемент текста.

Внутренний темп рассчитывался нами по формуле:

$$Tf = \frac{No \times 60s}{ts}$$

где Tf – это внутренний темп, No – количество высотноритмических сегментов, приходящихся на одну строку, ts – продолжительность строки в секундах. В формуле М. Колински учитывался метрономический показатель (Mf):

$$Tf = \frac{No \times Mf}{Mu}$$

(No – количество нот, Mu – количество метрономических единиц), но, как нами было установлено, в формуле он является избыточным.

Поскольку мы имеем дело с поющим поэтическим текстом, с точки зрения сравнительного анализа жанров нам представляется результативным также и учёт внутреннего темпа так называемого базового текста (термин Е. А. Хелимского⁴). Назовём данный параметр слогоритмическим темпом (Sf). Формула его вычисления аналогична формуле внутреннего темпа, только за единицу временного темпа принимается самостоятельный элемент базовой слогоритмической структуры (см. ниже):

$$Sf = \frac{E \times 60s}{t_s}$$

Архитектонический темп определяется количеством пропеваемых строк в одну минуту. Он родственен внутреннему темпу, однако единицей здесь является не высотно-ритмический сегмент, а строка песни. Его можно рассчитать по схожей формуле:

$$A = \frac{n \times 60s}{T_s}$$

где A – архитектурный темп, n – количество строк в песне, T_s – время звучания песни в секундах. Авторами метода использовалась формула:

$$A = \frac{n}{T_{min}}$$

где T_{min} – время звучания песни в минутах. Ещё более простой является формула:

$$A = \frac{60s}{t_s}$$

где t_s – средняя продолжительность звучания строки в секундах.

Применение любой из приведённых формул даёт один результат, и выбор определяется только лишь удобством или предпочтением использования. Отметим, что нами были внесены некоторые уточнения буквенного обозначения времени звучания строки и песни, так как в работах авторов метода, вслед за М. Колински, они обозначаются одной буквой T . Во-первых, наши изменения касаются размера буквы, различающей продолжительность строки (t) и песни в целом (T), во-вторых, мы добавили к букве индекс единицы времени – секунды (s) и минуты (min).

Строковая плотность высотно-ритмических сегментов (D) определяется отношением количества сегментов в песне (No) к количеству строк в песне (n):

$$D = \frac{No}{n}$$

По сути это среднее арифметическое значение количества сегментов, приходящихся на каждую строку.

Помимо этапа вычисления темповых показателей всех анализируемых образцов, немаловажным является интерпретация полученных результатов. В этом помогает использование методов статистики⁵. Н. С. Капицыной при анализе чатских песен и нами при анализе тоджинских песен рассматривалось два значения: среднее арифметическое и среднеквадратичное отклонение от среднего значения. Для большей наглядности значения среднеквадратичного отклонения мы представляли в виде доверительного интервала, то есть диапазона значений, включающего случайные цифры, и определяли его как среднее арифметическое плюс-минус среднеквадратичное отклонение.

Существует два метода расчёта среднеквадратичного отклонения:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

где x – элемент выборки; \bar{x} – среднее арифметическое выборки; n – объём выборки.

Разница между ними заключается в том, что в первом случае вычисления производятся по генеральной совокупности, а во втором – по выборке. В работе Н. С. Капицыной образцы чатских песен учитывались в качестве генеральной совокупности. Мы использовали второй метод, поскольку считаем, что любая фольклорная коллекция, с одной стороны, является лишь частью традиции, существующей в бесконечном варианном множестве, с другой стороны, образцы песен обладают таким важным и обязательным качеством в теории статистики, как репрезентативность.

Продemonстрируем работу данной методики на материале тоджинских песен, записанных в ходе экспедиций в Годжинский район Республики Тыва в 1997 и 1999 годах⁶. Годжинцы – этнолокальная группа тувинцев, имеющая существенные отличия от остальных тувинцев по этногенезу, антропологии, хозяйственно-культурному типу, языку и так далее. В песенной лирике тувинцев-тоджинцев выделяют-

ся два жанра: «ыр» – ‘песня’ и «кожамык» – ‘припевки, частушки’. Нами были установлены их системные различия на уровнях стихосложения, слогоритма, связи поэтического текста и напева, композиции, ладовой организации и других⁷. Темповый анализ дополнил ряд признаков, позволяющих дифференцировать жанры.

Поскольку к нашей теме имеет отношение временной параметр, приведём некоторые его характеристики. Тоджинские песни включают от одной до нескольких строф (максимальное количество строф песни в нашей коллекции – семь). Строфы состоят из четырёх восьмисложных строк. Восьмисложник имеет постоянное местоположение цезуры, разделяющей стих на два полустихия (4+4). Значимым для слогоритмической организации песенных жанров является уровень строки, так как строфа состоит из ритмически идентичных строк.

Множество типовых напевов кожамык (в коллекции – 18 типовых напевов) основывается на пяти слогоритмических типах (таблица 1, пример 1).

Таблица 1. Слогоритмические типы кожамык

Кожамык	
1-й слогоритмический тип (1 РТ)	
2-й слогоритмический тип (2 РТ)	
3-й слогоритмический тип (3 РТ)	
4-й слогоритмический тип (4 РТ)	
5-й слогоритмический тип (5 РТ)	

Слогоритмическая организация двух жанров обнаруживает близость на уровне композиционных сегментов (соответствующих поэтическим полустихиям), которые идентичны либо родственны по структуре. Графическая «разномасштабность», по сути, основана на различном темповом исполнении ыр и кожамык. Однако в традиции присутствует образец слогоритмического типа, объединяющий разномасштабные сегменты (ыр «Чашпы-Хем», пример 2), который не позволяет привести слогоритмические типы двух жанров к одному уровню графической записи.

Пример 2. Ыр «Чашпы-Хем»¹¹

The musical score consists of four staves, each representing a segment of the song. The lyrics are written below the notes, and the duration of each segment is indicated in seconds (s) at the end of the staff.

Segment 1: 8,2 s
Аал дар чай лаар а ян шык тыг

Segment 2: 8,2 s
Ай ы - бе зи ар бын Чаш пым.

Segment 3: 8,3 s
Ай лык чер ден кел ген чон нар

Segment 4: 8,4 s
Ай ын - бе зин кай гап ча нар.

Где аалы проводят лето, с долинами-лугами,
Сараной-кандыком богатый мой Чашпы.
Месячное расстояние преодолевший народ,
Сараной-кандыком любуясь, уезжает домой.

На этом же основании при определении темповых показателей мы в качестве счётных долей принимали восьмую в кожамык и четверть в ыр. Исключением является ыр «Тожама», поскольку её метрономический темп приближен к исполнению кожамык.

Таблица 3. Темповые показатели тоджинских песен

Темповый показатель	Метрономический темп		Внутренний темп		Слогоритмический темп		Архитектонический темп		Строчковая плотность	
	Среднее значение	Доверительный интервал	Среднее значение	Доверительный интервал	Среднее значение	Доверительный интервал	Среднее значение	Доверительный интервал	Среднее значение	Доверительный интервал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
кожамык	174	140 – 209	152	117 – 187	127	96 – 159	16	12 – 20	9,7	8,6 – 10,8
1PT	148	125 – 171	126	99 – 153	98	83 – 113	12	10 – 14	10,2	9,0 – 11,4
2PT	183	155 – 210	145	117 – 174	117	101 – 133	14	13 – 16	10,0	9,0 – 10,9
3PT	191	158 – 224	166	141 – 191	149	121 – 176	19	15 – 22	9,0	8,3 – 9,7
4PT	198	171 – 224	199	162 – 235	156	136 – 176	19	17 – 22	10,2	9,2 – 11,2
5PT	146	112 – 180	154	118 – 190	134	94 – 175	16	11 – 21	9,6	8,5 – 10,7
ыр	99	72 – 126	125	99 – 151	76	59 – 93	9	7 – 11	13,9	12,1 – 15,8
«Одуген-Тайга»	96	78 – 115	112	88 – 136	65	51 – 79	8	6 – 10	14,3	12,4 – 16,1
«Тоора-Хем»	94	82 – 107	147	131 – 164	89	76 – 103	11	9 – 13	13,2	11,7 – 14,6
«Чашпы-Хем»	83	64 – 102	117	90 – 143	75	61 – 89	8	7 – 9	14,6	12,2 – 17,0
«Тожама»	150	122 – 179	136	129 – 143	88	76 – 101	10	9 – 12	13,0	11,7 – 14,4

По метрономическому показателю достаточно чётко намечается различие двух песенных жанров тоджинцев (таблица 3, столбцы 2–3). Крайние его значения сильно удалены друг от друга. Так, в наиболее медленном темпе исполняется ыр «Чашпы-Хем», в самом быстром – кожамык четвёртого слогоритмического типа. Более подробное рассмотрение этого показателя выявило наличие трёх темповых зон. В наиболее медленной зоне оказывается группа из трёх ыр: «Чашпы-Хем», «Тоора-Хем» и «Одуген-Тайга» (доверительный интервал 74–111; среднее значение 93), в средней – метрономические показатели кожамык первого и пятого слогоритмических типов и ыр «Тожама» (124–171 и 122–179; 148 и 150), в быстрой (159–220; 190) – кожамык второго, третьего и четвёртого слогоритмических типов. В соответствии с классификацией Н. А. Гарбузова¹², ыр «Чашпы-Хем», «Тоора-Хем» и «Одуген-Тайга» оказываются в группе медленных темпов (40–120), ыр «Тожама» и кожамык первого и пятого сло-

ритмических типов – в группе умеренных темпов (121–160), а кожомык второго, третьего и четвертого слогоритмических типов – в группе быстрых темпов (от 161 и выше).

Сравнение темпа по метроному показывает, что в целом, как и предполагалось (и на что указывали исследователи тувинских песен¹³ и сами тоджинцы), для ыр характерен более медленный темп исполнения, а для кожомык, соответственно, более быстрый. Так, нами было выявлено, что средние значения темпа песенных жанров различаются почти в два раза. Средний метрономический темп исполнения ыр – 99, кожомык – 174 счётных долей в минуту.

По показателю внутреннего темпа, определяемому количеством высотно-ритмических сегментов за одну минуту, группировка и дифференциация жанров не столь очевидна (таблица 3, столбцы 4–5). Но это позволяет сделать вывод о сходстве звучащих песен, о единстве песенной традиции тоджинцев. Получается, что одна и та же единица времени содержит примерно одинаковое количество высотно-ритмических сегментов при более медленном исполнении ыр (по метроному) и более быстром исполнении кожомык. В целом, внутренний темп кожомык всё-таки несколько выше, однако нижняя граница значений находится на одном уровне с ыр. Особенно заметна разница в отношении кожомык четвертого слогоритмического типа, значения внутреннего темпа которого сильно отличаются от показателей других песен. Возможна следующая группировка образцов:

– в первую группу включаются песни «Одуген-Тайга», «Чашпы-Хем», «Тожама» и кожомык первого слогоритмического типа (среднее значение 112–136 при доверительном интервале 88–153);

– во вторую группу – кожомык второго, третьего и пятого слогоритмических типов, а также ыр «Тоора-Хем» (среднее значение 145–166 при доверительном интервале 117–191);

– в отдельную группу попадает кожомык четвертого слогоритмического типа (среднее значение 199 при доверительном интервале 162–235).

Границы первой и второй группы несколько условны. Средние значения разведены, но доверительные интервалы всё же пересекаются.

Если внутренний показатель – это темп реально звучащего музыкального содержания песни, то *слогоритмический темп* определяет скорость скрытых структур, выявляющихся в процессе анализа. Именно структура типовых напевов песен тоджинцев, строки которых ба-

зируются на типовой слогоритмической организации, как нельзя лучше демонстрирует результативность измерения и сравнения темпа базового поэтического текста. И средние значения, и доверительные интервалы слогоритмического темпа ыр и кожамык не имеют пересекающихся границ (таблица 3, столбцы 6–7). Справедливости ради отметим, что в реальных интервалах, учитывающих значения конкретных образцов песен, такие пересечения имеются. В статистике – это зона так называемых случайных чисел. Средние значения слогоритмического темпа двух жанров, так же как и показатели метрономического темпа, отличаются почти в два раза. Так, для ыр это значение 76 типовых слогоритмических единиц в минуту, для кожамык – 127. Зоны доверительных интервалов отличны по ширине почти в два раза и не пересекаются: в ыр это 59–93, в кожамык 96–159. В ыр отчётливо проявляется разделение песен на две группы. В первой, более медленной группе находятся песни «Одуген-Тайга» и «Чашпы-Хем», во второй – «Тожама» и «Тоора-Хем». В кожамык распределение по группам не так очевидно, однако можно говорить о более низких средних значениях кожамык первого и второго слогоритмических типов, а также об их более узких доверительных интервалах и практически совпадающих реальных интервалах. Показатели кожамык третьего и четвёртого слогоритмических типов несколько выше, доверительные интервалы шире. Значения слогоритмического темпа кожамык пятого слогоритмического типа занимают промежуточное положение, так как объединяют две предыдущие группы.

Измерение архитектурного темпа тоджинских песен дало очень показательные результаты (таблица 3, столбцы 8–9). Так, архитектурный темп ыр – 9 строк в минуту – почти в два раза меньше данного показателя в кожамык – 16 строк. Доверительные интервалы двух жанров вообще не пересекаются: для ыр характерен интервал от 7 до 11 строк в минуту, для кожамык – от 12 до 20 строк в минуту.

Конкретные показатели по образцам песенной традиции тоджинцев всё же имеют перекрещивающиеся значения. Этот диапазон – от 10 до 14 строк в минуту – касается верхних значений ыр и нижних значений кожамык. Отметим также колоссальную разницу (более чем в 4 раза) между самым низким архитектурным темпом – 6 строк в минуту (в ыр «Одуген-Тайга» и ыр «Чашпы-Хем») и самым высоким – 26 строк (кожамык третьего слогоритмического типа) в не-

которых исполнительских образцах. Это означает, что длительность одной строки ыр может соотноситься с протяжённостью целой строфы кожамык.

По данному показателю выделяются три группы кожамык. К первой относятся образцы с более низкими значениями: кожамык первого и второго слогоритмических типов (12 и 14 строк), ко второй с более высокими значениями – кожамык третьего и четвёртого слогоритмических типов (19 строк). Третья группа – кожамык пятого слогоритмического типа – занимает промежуточное положение, так как крайние границы доверительного интервала объединяют обе группы. Группировка ыр по архитектурному темпу совпадает с группировкой по слогоритмическому темпу. К первой группе относятся песни, среднее значение которых равно 8 строкам в минуту. Вторую группу составляют песни со средним значением архитектурного темпа 10 и 11 строк в минуту.

От количества строк в минуту перейдём к *строковой плотности*, то есть количеству высотно-ритмических сегментов, содержащихся в одной строке песни (таблица 3, столбцы 10–11). Это параметр достаточно наглядно демонстрирует различие жанров. Средняя строковая плотность кожамык составляет 9,7 высотно-ритмических сегментов, ыр – 13,9. Области доверительных интервалов не пересекаются: в кожамык от 8,6 до 10,8, в ыр от 12,1 до 15,8. Минимальное возможное количество высотно-ритмических сегментов в строке – 8, что соответствует количеству слогоритмических единиц. Деление на группы жанра кожамык является довольно условным, так как в кожамык каждого ритмического типа в среднем на строку из восьми слонотов приходится 9–10 высотно-ритмических сегментов. Внутри жанра ыр выделяются две группы песен. Наиболее насыщенными высотно-ритмическими сегментами являются строки из песен «Чашпы-Хем» (14,6) и «Одуген-Тайга» (14,3). Вторую группу составляют песни «Тоора-Хем» (13,2) и «Тожама» (13). Эта группировка совпадает с группировкой по слогоритмическому и архитектурному темпу.

Показательным для стилистической характеристики жанров является и соотношение строковой плотности к количеству слогоритмических единиц строки (в тоджинских песнях их восемь): на одну слоноту в кожамык приходится 1,2 высотно-ритмического сегмента, в ыр – 1,7. Кроме того, доверительный интервал кожамык 1,1–1,3; ыр – 1,5–2,0. Реальное (неусреднённое) отношение в образцах первого

ра составляет от 1 до 1,5; в образцах второго от 1,4 до 2,2. Отметим, что при показателе, равном единице, строка содержит минимальное количество сегментов, то есть только слогоноты. Остальная же приходится на распевы, перечёркнутые форшлагы и огласовки. Делятся две группы песен: в первую попадают ыр «Чашпы-Хем» «Одуген-Тайга» (1,8), во вторую – «Тоора-Хем» и «Тожама» (5). Наибольший средний показатель в кожомык первого и четвертого слогоритмических типов (1,3), затем, по мере уменьшения, следуют кожомык второго, пятого (1,2) и третьего слогоритмических типов (1,1).

Итак, применив методику темпового анализа к тоджинским песням, мы расширили дифференцирующие признаки двух лирических жанров – ыр и кожомык. Темповые показатели различают жанры в равной степени. Наиболее чёткое разделение ыр и кожомык мы получили при рассмотрении слогоритмического темпа, архитектурно-темпа и строковой плотности, средние значения которых существенно различаются (почти в два раза), а доверительные интервалы не пересекаются. Помимо этого, данные показатели дают идентичное разделение жанра ыр на две группы, которое подтверждается и при статистическом анализе соотношения высотно-ритмических сегментов с единицами слогоритма. Метрономический темп лишь намечает дифференциацию жанров, так как указывает на наличие группы, объединяющей оба жанра. Следовательно, он не в такой большой степени, по сравнению с другими темповыми характеристиками, может служить основой жанровой типологии. Изучение внутреннего темпа позволило сделать вывод о единстве временной организации песенных жанров тоджинцев, проявляющемся в приблизительно равной насыщенности единицы времени высотно-ритмическими сегментами.

В целом темповый анализ даёт чёткое представление о различных метрических признаках лирических песен тоджинцев, позволяющих определить оппозицию протяжной (ыр) и скорой (кожомык) песни.

Примечания

Капицына Н. С. Песенная традиция обских чатов: Дис. на соиск. уч. ст. магистра по специальности «Музыкальное искусство» / Новосибирская государственная консерватория (академия) имени М. И. Глинки; Науч. рук. Н. М. Кондратьева. – 2005. – 216 с. (рукопись).

- 2 Kolinski M. The evaluation of tempo // *Ethnomusicology*. – 1959. – Vol. 3, № 2. – P. 45–57; Колински М. Определение темпа / Перевод В. В. Мазепуса, Н. С. Капицыной // *Сибирский музыкальный альманах*, 2005. – Новосибирск, 2009. – С. 125–132; Капицына Н. С., Кондратьева Н. М. Признаки жанрообразования в песенной традиции обских чатов: Пространство темповых характеристик. – М., 2005. – 29 с. (в печати); Капицына Н. С., Кондратьева Н. М. Темповые характеристики как жанродифференцирующие признаки песенной традиции обских чатов // *Народная культура Сибири: Материалы XIII научного семинара Сибирского регионального вузовского центра по фольклору*. – Омск, 2004. – С. 71–73.
- 3 Кондратьева Н. М. Скотоводческие заговоры теленгитов: Дис. на соиск. уч. ст. канд. иск. – Новосибирск, 1996. – 235 с.; Кондратьева Н. М., Мазепус В. В. Модальная организация теленгитских скотоводческих заговоров // *Языки коренных народов Сибири*. – Новосибирск, 1999. – Вып. 6. С. 19–43; Кондратьева Н. М. К понятию звуковысотной организации традиционной музыки: Новые теоретические и технологические подходы // *Первый Всероссийский конгресс фольклористов*. – М., 2006. – Т. 2. С. 31–41; Кондратьева Н. М. Высотная сегментация как проблема музыкальной грамматики // *Музыка устной традиции: Материалы международных конференций памяти А. В. Рудневой*. – М., 1999. – С. 152–158.
- 4 Хелимский Е. А. Глубинно-фонологический изосиллабизм ненецкого стиха // *Journal de la Societe Finno-Ougrienne*. – Helsinki, 1989. – Т. 82. P. 223–268.
- 5 Боровков А. А. Математическая статистика. – М.: Наука, 1984. – 472 с.; Пугачёв В. С. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Наука, 1979. – 496 с.
- 6 Коллекции Архива традиционной музыки Новосибирской государственной консерватории имени М. И. Глинки № А0129 (собиратели Г. Б. Сыченко и О. В. Дондупова, 1997 год) и № А0141 (собиратели Г. Б. Сыченко и Н. М. Скворцова, 1999 год). Общее количество фоноединиц составляет 377, из них 87 образцов представляют традиционные ыр и кожамык, зафиксированные от 24 тоджинских исполнителей в трёх тоджинских населённых пунктах: с. Адыр-Кежиг, п. Ий, с. Тоора-Хем. Аналитическому рассмотрению были подвергнуты 28 образцов ыр (63 строфы, 279 строк) и 59 кожамык (125 строф, 612 строк).
- 7 Крупич (Тирон) Е. Л. Образно-тематическая характеристика жанра кожамык тувинцев-тоджинцев // *Мельниковские чтения: Материалы региональной научно-практической конференции*. – Новосибирск, 2007. – С. 303–308; Крупич Е. Л. Образно-тематическая характеристика песен ыр тувинцев-тоджинцев // *Современные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук: Тез. докл. Новосибирской межвуз. науч. сту-*

- денческой конф. «Интеллектуальный потенциал Сибири». – Новосибирск, 2005. – С. 16–17; Крупич Е. Л. Система стихосложения песенной традиции тоджинцев в контексте родственных традиций Южной Сибири // Материалы междунар. науч. конф. «Немецкие исследователи на Алтае». – Горно-Алтайск, 2007. – С. 86–89; Крупич Е. Л. Слогоритмическая организация ыр и кожамык тувинцев-тоджинцев // Народная культура Сибири: Материалы XIV научного семинара Сибирского регионального вузовского центра по фольклору. – Омск, 2005. – С. 50–52; Крупич Е. Л. Этнокультурный контекст песенной традиции тувинцев-тоджинцев // Народная культура Сибири: Материалы XIII научного семинара Сибирского регионального вузовского центра по фольклору. – Омск, 2004. – С. 96–100; Крупич Е. Л., Сыченко Г. Б. Сакрализация среды обитания в песнях ыр тувинцев-тоджинцев // Сибирский музыкальный альманах, 2004. – Новосибирск, 2006; Сыченко Г. Б., Крупич Е. Л., Пинжина О. С. Типовые напевы в интонационных культурах тюрков Южной Сибири: Проблемы изучения // Народная культура Сибири: Материалы XV научного семинара Сибирского регионального вузовского центра по фольклору. – Омск, 2006. – С. 36–40.
- 8 Коллекция № А0129, № 178. Записано от Л. О. Комбукай в с. Тоора-Хем. Нотировка Е. Л. Тирон, расшифровка поэтического текста и первичный перевод Э. Б. Чадамба, уточнение перевода Ж. М. Юша.
 - 9 Сыченко Г. Б., Крупич Е. Л., Пинжина О. С. Типовые напевы в интонационных культурах тюрков Южной Сибири... С. 36–40.
 - 10 Названия песен являются топонимами. Далее название песни «Өдүген-Тайга» даётся в русской транскрипции – «Одуген-Тайга».
 - 11 Коллекция № А0141, № 098. Записано от А. А. Долгар в с. Ий. Нотировка Н. М. Скворцовой, расшифровка поэтического текста и первичный перевод Э. Б. Чадамба, уточнение перевода Ж. М. Юша.
 - 12 Гарбузов Н. А. Зонная природа темпа и ритма. – М., 1950. – 72 с.
 - 13 Аксёнов А. К. Тувинская народная музыка. – М.: Музыка, 1964. – 254 с.; Кыргыз Э. К. Песенная культура тувинского народа / Ред. И. В. Мациевский. – Кызыл: Тувинское кн. изд-во, 1992. – 142 с.