РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ИСТОРИИ, ФИЛОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ

ИНСТИТУТ ФИЛОЛОГИИ

Б. Б. Феер

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛАСНЫХ КЕТСКОГО ЯЗЫКА

(ПАКУЛИХИНСКИЙ ГОВОР)

Ответственный редактор канд. филол. наук И. Я. Селютина

Новосибирск

1998

ББК 81.2–1 Сиб.

РАБОТА ВЫПОЛНЕНА ПРИ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКЕ
РОССИЙСКОГО ГУМАНИТАРНОГО НАУЧНОГО ФОНДА
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГРАНТ № 96-04-06370)

ФЕЕР Б.Б. "АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛАСНЫХ КЕТСКОГО ЯЗЫКА (ПАКУЛИХИНСКИЙ ГОВОР)". – Новосибирск: Издательство СО РАН, 1998. – 134 с.

Работа посвящена вокализму одного из говоров имбатского диалекта кетского языка – пакулихинскому. Основанная на анализе объективных данных акустических характеристик гласных однослоговых слов говора, работа рассматривает явление толчка, вопрос о гортанном смычном, фарингализацию. Дана совершенно новая и оригинальная классификация гласных фонем говора.

Предложены новые фонемные акустические признаки: типовая гласная настройка, модуляция, эйективность-инъективность.

Работа адресована специалистам по фонетике, общему языкознанию, кетскому, палеоазиатским и другим сибирским языкам, а также специалистам по тональным и акцентным языкам.

Рецензенты к. филол. наук М. Н. Валл, к. филол. наук Н. В. Деннинг
Ответственный редактор к. филол. наук И. Я. Селютина

Утверждено к печати Институтом филологии СО РАН

© Б. Б. Феер, 1998
© Институт филологии СО РАН, 1998

ISBN 5–7692–0139–8

ОТ АВТОРА

За последние десятилетия отечественное и зарубежное палеоазиатоведение добилось значительных успехов. Тем не менее, в исследовании современных языков, диалектов и говоров малочисленных народностей Севера имеются нерешенные задачи и спорные проблемы. Одной из таких проблем является определение и уточнение фонологических систем для говоров кетского языка. Настоящая работа посвящена описанию вокализма одного из говоров имбатского диалекта кетского языка – пакулихинского.

Кетская фонетика нашла свое отражение в трудах М. А. Кастрена, К. Доннера, Н. К. Каргера, Е. А. Крейновича, А. П. Дульзона, Г. К. Вернера, Д. М. Сегала, Р. Ф. Деннинга. Эти исследования, сыгравшие важную роль в истории кетского языкознания, основаны, однако, на субъективных визуально-слуховых впечатлениях, мнения авторов о фонологических средствах языка – о составе гласных, их функционировании и сочетаемости, системных соотношениях между ними – не совпадают, а подчас и полярно противоположны.

Звуковой строй пакулихинского говора исследован Д. М. Сегалом (44, 26–74) и освещен в работах Г. К. Вернера (4, 159–156), мнения которых о фонологических средствах говора – составе гласных фонем, фонемных признаках, явлениях просодического характера (тонах или акцентах) – резко расходятся. В связи с этим представляется необходимым и актуальным дополнительное и углубленное изучение основных фонологических средств говора.

Данное исследование звукового строя пакулихинского говора основано на объективных инструментально-фонетических данных пневмоосциллографирования. Метод пневмоосциллографирования был разработан Заслуженным деятелем науки Тувинской АССР В. М. Наделяевым и успешно применен при изучении звукового строя многих языков Сибири в Лаборатории экспериментально-фонетических исследований Института филологии СО РАН и в других лабораториях. Работа выполнена на большом фактическом материале – более пяти тысяч пневмоосциллограмм кетских однослоговых

словоформ в произнесении дикторов-кетов, хорошо владеющих родным языком, обладающих образцовым произношением и четкой дикцией.

Анализ пневмоосциллограмм однослогов, произведенный по интенсивности, длительности и частоте основного тона, позволил уточнить состав гласных фонем, решить спорные вопросы о релевантности-нерелевантности противопоставления гласных, по квантитативности и по тональным характеристикам. Выявлено: а) 4 инвариантных способа распределения интенсивности в гласных, обусловленных наличием или отсутствием дополнительной работы стенок фаринкса – фарингализацией всего гласного или какого-то его компонента; б) отсутствие фонологического значения темпоральности гласных; в) нерелевантность различения гласных по тональности.

Для акустической характеристики гласных фонем пакулихинского говора введено понятие типа гласной настройки (всего выделено 7 типов). В зависимости от места наложения фарингализации происходит модуляция типовой гласной настройки по интенсивности (всего 4 способа). Характерным для гласных говора является их произнесение с поднятой или опущенной гортанью (эйективность-инъективность), что фонологически противопоставляет гласные акустическим эффектом высокого и низкого резонирования. Изменения положения гортани влияют и на положение языка, что вызывает сужение или расширение гласных. Нетрадиционная трактовка фонетического материала позволила считать основными фонологическими единицами пакулихинского говора кетского языка сегментные единицы – фонемы. Акустически гласные фонемы говора противопоставлены типом гласной настройки, способом распределения интенсивности и эйективностью-инъективностью. Всего в говоре – 56 гласных фонем. Работа представляет собой начальный этап изучения пакулихинского говора под новым углом зрения.

Приношу благодарность дикторам З. Н. Дибиковой, А. А. Максуновой, П. М. Дибикову, Ф. Н. Хозову. Выражаю глубокую признательность Р. Ф. Деннингу за помощь, оказанную мне на начальном этапе ознакомления с фонетикой кетского языка. Искренне благодарен В. Б. Касевичу, Е. А. Крейновичу, Г. К. Вернеру, М. И. Черемисиной, Ю. К. Кузьменко, Л. П. Щербаковой, И. Я. Селютиной, ознакомившихся с этой работой и высказавших ценные критические замечания, которые я старался учесть. Особую благодарность приношу своему учителю В. М. Наделяеву.

ВВЕДЕНИЕ

I. Кеты и их язык

Кетский язык не имеет прямого родства ни с одним другим живым языком и отнесен к группе генетически изолированных языков, условно объединенных под названием "палеоазиатские" (50, с. 407)*. Он обладает исключительно сложной структурой, сложившейся уже в глубокой древности. Кетский язык – язык полисинтетический, с хорошо выраженным классным построением, оставался до последнего времени малоизученным из-за "ошеломляющего многообразия его грамматических форм" (24, с. 2–6). В настоящее время он представлен двумя диалектами – имбатским и сымским. Сымский диалект имеет значительные отличия от имбатского и выделяется некоторыми учеными в самостоятельный язык – югский. Он насчитывает всего несколько носителей.

Имбатский диалект имеет многочисленные говоры, одним из которых является исследуемый в данной работе пакулихинский. Жители поселка Пакулиха Туруханского района Красноярского края в недавнее время переселились в другие поселки, в частности, в Верещагино и Бакланиху этого же района, расположенные недалеко друг от друга по правому берегу Енисея южнее Туруханска. Именно в этих поселках осуществлялся подбор дикторов для данной работы.

Носители кетского языка проживают в настоящее время в Туруханском, Енисейском, Игарском районах Красноярского края и в Байкитском районе Эвенкийского национального округа. Кеты – одна из малочисленных народностей Сибири. Их насчитывается около 800 человек.

Кетский язык является единственным живым представителем енисейской семьи языков, к которой принадлежали родственные кетскому, ныне мертвые, аринский, ассанский, пумпокольский и котт-

* В скобках даются ссылки на использованную литературу: номер работы в алфавитном библиографическом списке, приведенном в конце книги, и страница; цифры, обозначающие разные работы, отделены точкой с запятой.

ский языки, носители которых проживали на обширных территориях Сибири севернее и южнее Красноярска, восточнее Енисея до Кана и западнее Енисея по Тыму и Кети – правым притокам Оби. Древние места расселения кетов и их миграции выяснены А. П. Дульзоном по данным топонимики (18; 19; 20; 22).

Вопросу миграции кетов уделяет внимание Е. А. Алексеенко. Она считает, что кеты переселились в нынешние места проживания несколькими группами и в разное время. Выходцы с западных территорий, достигнув Енисея, расселились в бассейне реки Елогуй и в низовьях Инбака. Они были известны в начале XVII века под названием инбаков. На эту группу кетов определенное влияние оказали близкие контакты с самодийским и угорским населением Западной Сибири еще до появления на Енисее и уже в условиях Енисейского Севера. Другая кетоязычная группа, двигаясь на север с юга, с верховьев Енисея и Томи, расселилась в низовьях рек Подкаменной Тунгуски и Бахты и была известна в начале XVII века под названием земшаков и богденцев. Подкаменнотунгусские кеты не подвергались непосредственному угро-самодийскому влиянию ни в древности, ни после переселения на Север (I, с. 183–184).

Начало изучения енисейских языков относится к первой половине XVIII века. В то же время исследователи застали последних представителей аринского, ассанского и коттского языков.

Научное изучение кетского языка начинается с работ финского ученого М. А. Кастрена, собиравшего в середине XIX века по заданию Петербургской Академии наук материалы по языкам народов Сибири, на основании которых в частности была написана грамматика енисейско-кетского и коттского языков (54). Кастрен первым научно обосновал лингвистическую самостоятельность енисейской семьи языков, а в енисейско-остяцком, т. е. в кетском, он впервые выделил сымский и имбатский диалекты. Много дополнений и уточнений к данным А. Кастрена внес К. Доннер. Особенно интересны его сведения об оглушении гласных и носовых согласных в конце слова и о сильном толчке в однослоговых словах, который он сравнивал с датским (56, 16–17). Большой вклад в исследование кетского языка внес российский ученый Н. К. Каргер. В 30-е годы нашего столетия им создан алфавит и написан первый букварь кетского языка (33, 59). Кетский язык привлекал внимание и зарубежных ученых К. Боуды, О. Тайёра, Э. Леви, Г. Рамстедта, Э. Хэмпа, Н. Хольмера,

Э. Паллиблэнка, Й. Бирна, А. Тромбетти. Они опубликовали ряд работ. В послевоенные годы усилился интерес отечественных ученых к кетскому языку. Большой вклад в изучение кетского языка внес А. П. Дульзон (21; 23; 24 и др.). Он разгадал строй кетского языка, пришел к важным выводам относительно происхождения кетов, выявил связи кетского с другими языками. Грамматике кетского языка посвятил ряд работ Е. А. Крейнович (37; 38; 39; 40 и др.). Институтом славяноведения АН СССР и Московским университетом в 1962 году была организована лингвистическая экспедиция в составе Вяч. Вс. Иванова, В. Н. Топорова, Б. А. Успенского и др. Участники экспедиции опубликовали статьи и выпустили два "Кетских сборника" (35; 36; 31; 32 и др.). Одним из самых значительных результатов исследования последних лет является обнаружение слоговой акцентуации в современных енисейских диалектах, описанной Г. К. Вернером. Им создана сравнительная акцентология енисейских языков (4; 5; 6; 7; 8; 9; 11 и др.).

Так как кетский язык не имеет прямого родства ни с одним живым языком, особенно ценны все свидетельства (языковые, культурные, материальные) связей кетов с другими народами. Основываясь на сравнении отдельных слов, Д. Бирн (52, с. 478), Г. Рамстедт (60, с. 1–6), А. Тромбетти, К. Доннер (55, с. 1–21), Э. Леви, К. Боуда (51, с. 149–159) относят кетский к языкам Юго-Восточной Азии. Г. К. Вернер пришел к выводу, что кетский язык занимает промежуточное положение между тональными языками Юго-Восточной Азии и языками балтийского политонического комплекса (6, 43). А. П. Дульзон, основываясь на обширном языковом материале, выявил около 400 слов, являющихся исконно общими для енисейских, урало-алтайских и индоевропейских языков, установил много звуковых соответствий, обнаружил ряд общностей кетского языка с баскским, вершикским, кавказскими и индейскими языками. Эти общие черты возникли в результате длительного контакта носителей этих языков в глубокой древности. Можно предполагать не только наличие длительного контакта этих языков, но и их генетическое родство (24, с. 579–608; 25, с. 7).

Кетам посвящено много этнографических работ Б. О. Долгих, С. И. Вайнштейна, Г. Н. Прокофьева, Е. А. Алексеенко, Е. А. Крейновича и других исследователей. "На далекие южные связи указывает многое и в мифологии (В. В. Иванов, В. Н. Топоров), и в матери-

альной культуре (распашная одежда южного типа; употребление суконных и шерстяных чулок; употребление подколенных подвязок; свойственных также телеутам; некоторые детали в покрое обуви; детали чума и их названия, сходные с тувинскими; былое знакомство с лошадью и конской запряжкой) (С. И. Вайнштейн, Е. А. Алексеенко), и в обычаях кетов (детали свадебного и погребального обряда – Б. О. Долгих). Эти элементы уходят в глубокую древность" (49, с. 224). Сопоставление кетских топонимов и культур карасукского типа привело Н. Д. Членову к выводу, что мнение о кетоязычности карасукской культуры и о приходе далеких предков кетов из южных районов подтверждается, а ареал культур карасукского типа можно рассматривать как звено, соединяющее хурритские элементы в кетском языке и древневосточный пласт в кетской мифологии с их родиной – Ближним и Средним Востоком (49, с. 229–230).

Д. М. Сегал считает, что енисейские языки отражают более древнее состояние, чем моносиллабические китайско-тибетские, ибо в енисейских языках еще не произошел переход от полисиллабизма к моносиллабизму, что сближает их с языками аустрического ареала и с древними изолированными языками Передней и Средней Азии, обнаруживающими большую архаичность, что делает особо ценными исследования кетского языка как реликта более древнего языкового состояния Азии (44, с. 56).

Кетский язык – язык бесписьменный, но "во время возникновения енисейско-орхонской письменности, енисейцы находились в районе ее создания и не исключено, что они могли оказать известное влияние на тюркоязычные племена в этой области... Видимо, имеются некоторые лингвистические основания для предположения о наличии письменности у древних енисейцев, впоследствии утраченной, ... в качестве реликтов древней письменности можно было бы рассматривать и некоторые пиктограммы и идеограммы, использующиеся как тамги носителями енисейских языков" (29, с. 7).

Немало трудностей представляет для исследователя звуковой облик кетского слова. "В кетском языке фонетический облик слова внешне не остается неизменным даже в пределах одной словоформы у одного говорящего. Причем эти изменения касаются как характера сегментов, входящих в слово, так и их инвентаря. Эти вариации могут изменять облик слова в различной степени – от незначительных артикуляционных изменений до существенных инвентарных замен"

(44, с. 36). А. Й. Йоки в предисловии к изданным им материалам по кетскому языку, собранным К. Доннером, заостряет внимание на том, что Доннер записывал одну и ту же словоформу в услышанных им шести-семи разных вариантах произношения одного диктора (57, с. 7). Поражаясь "бесконечной вариативности" звуков в кетском слове, М. А. Кастрен признал кетский самым причудливым языком, который ему приходилось когда-либо изучать (53, с. 231).

Благодаря усилиям многих ученых в изучении кетского языка, в последнее время достигнуты большие успехи, однако, несмотря на это "и сейчас еще не исключены крупные и неожиданные открытия в кетской грамматике. Даже в тех областях, которые были описаны еще Кастреном, например в фонетике, многого можно ждать от применения современных методов описания" (29, с. 9).

2. Гласные кетского языка (история вопроса)

На вокализм кетского языка нет единой точки зрения. Одни исследователи (М. А. Кастрен, А. П. Дульзон, Р. Ф. Деннинг) устанавливают для имбатских говоров кетского языка общую систему гласных, причем количество их разное у каждого автора; другие исследователи (Д. М. Сегал, Г. К. Вернер) для одного и того же говора (пакулихинского) выделяют одинаковое количество гласных фонем, однако точки зрения этих авторов резко расходятся по качественной характеристике фонем и их дифференциальным признакам.

М. А. Кастрен выделяет для кетского восемь гласных (54, с. 1): **a, ä, e, `e, i, ɣ, o, u***. Говоря о "редком богатстве вокализма", Кастрен имел в виду не эти восемь гласных, а удивительное непостоянство их долготы и качества. Он заметил, что долгие гласные в имбатском в ауслауте имеют слабую аспирацию и легко распадаются на два, из которых последний часто становится неслышным, например, **ха** 'слово', а также **ха'а, ха'**. У дифтонгов то первый, то второй компонент звучит как долгий (54, с. 3–4).

К. Доннер, говоря о длительности кетских гласных (56, с. 17–18), отмечал, что "в этом трудном языке" больше ступеней длительности, чем обычно. Все гласные могут быть сверхкраткими, краткими, полудолгими, долгими и сверхдолгими. Такая изменчивость длительности обусловливается, по мнению К. Доннера, ударением и зависит

* Здесь и далее сохранена транскрипция авторов цитируемых работ.

от других причин, которые не всегда были ему ясны. В однослоговых словах он отметил сильный толчок, как в датском. Долгие гласные в ауслауте могут переходить в дифтонг, причем "гласный, выступающий в функции согласного, глухой" (56, с. 16).

Н. К. Каргер (33, с. 224) выделяет восемь гласных: **i, e, æ, a, o, u, ь, ə**. По сравнению с М. А. Кастреном, у Каргера два новых гласных **ь** и **ə** , но зато отсутствует широкое **è** и гласный **ɣ**. Каргер заметил, что в некоторых словах гласный иногда реализуется как долгий, а в других случаях "явно слышатся два экспираторных толчка, т. е. вместо одного долгого гласного два качественно одинаковых гласных, стоящих рядом..." (33, с. 225). В количественном отношении анализ гласных, по мнению Каргера, требует дополнительных наблюдений. Поствокальную гортанную смычку Каргер считал нормальной рекурсией гласного.

Э. П. Хэмп полагает, что в кетском возможно сочетание двух гласных, а гортанный смычный принимает за аллофон гласного **ы** (58, с. 131).

Е. А. Крейнович установил для суломайского говора кетского языка 20 гласных фонем (41, с. 6): **и, и:, е, е:, э, э:, а, а:, ы, ы:, ъ, ъ:, ʌ, ʌ:, у, у:, о°, о°: , о, о:**. Долгота гласных имеет фонологический характер. Гортанный смычный является согласной фонемой, а гласный до и после него фарингализован (37; 41, с. 7–8, 11).

Решая вопрос о системе фонем в кетском, А. П. Дульзон, Г. К. Вернер, Вяч. Вс. Иванов выделяют фонологически релевантные тоны (46, с. 27–29).

А. П. Дульзон выделял для имбатских говоров кетского языка девять гласных фонем: **и, е, ɛ, а, ы, ъ̊, ɔ, о, у**, считая, что длительность гласных не фонологична (23, с. 52). Он установил, что для енисейских языков характерны "два ларингала: «h» (щелевой) и «ʔ» (смычный), которые сами по себе фонематического значения не имели, но приводили к появлению фонем, использовавшихся для семантической дифференциации" (25, с. 7). По регистру и контуру мелодики А. П. Дульзон в 1965 году выделил в кетском на слух пять тонов: 1 – высокий ровный, 2 – восходящий (начинаясь с высокого, поднимается выше), 3 – восходящий (начинаясь с низкого, доходит до высокого), 4 – восходяще-нисходящий, 5 – ровный низкий (26, с. 105).

Г. К. Вернер устанавливает для сымского (югского) десять фонем: **и, э, е, ы, ъ̊, ъ̈, а, у, о, ɔ**; для кетских говоров одиннадцать: **и, е, э, ä, ы, ъ̊, ъ̈, а, у, о, ɔ, а**; а для говоров Бакланихи и Сургутихи двенадцать гласных фонем, образующих симметрическую систему: гласные фонемы переднего ряда – **и, е, э, ä**; среднезаднего ряда – **ы, ъ̊, ъ̈, а**; заднего ряда – **у, о, ɔ, å** (3; 8, с. 101–102). Различие широкого и узкого вокализма Г. К. Вернер объясняет воздействием слоговой акцентуации – широкий вокализм связан с фарингализованным тоном, а узкий – с нефарингализованным. Длительность в кетском, по Г. К. Вернеру, полностью зависит от тональной системы. В современных енисейских языках Г. К. Вернер выделяет три тональные системы – сымскую (югскую), южноимбатскую и североимбатскую, для которых характерно наличие четырех фонологически релевантных слоговых тонов (4; 7, с. 86–94; 11, с. 7–12). Слоговые тоны сымских кетов по Г. К. Вернеру характеризуются регистром и контуром мелодики, распределением интенсивности, длительностью, отрывистостью-плавностью и фарингализацией. Интенсивность у всех четырех тонов и длительность у второго, третьего и четвертого тонов в сымской (югской) тональной системе, по мнению Г. К. Вернера, фонологически избыточны. По особенностям тональных систем в имбатских говорах кетского языка Г. К. Вернер выделял сначала курейскую, бакланихинско-сургутихинскую и елогуйско-подкаменнотунгусскую диалектные группы, но при дальнейших исследованиях и обработке экспериментальных материалов счел целесообразным выделять две диалектные группы: южноимбатскую и североимбатскую. Обе группы представлены четырьмя слоговыми тонами. Первый, второй и третий тоны обеих групп полностью совпадают по своим фонетическим характеристикам.

Первый тон по Г. К. Вернеру – равномерно интенсивный, нефарингализованный, плавный, полудолгий, ровный или слегка восходящий; *второй тон* – краткий, отрывистый, восходяще-нисходящий, фарингализованный; *третий тон* – долгий, плавный, восходяще-нисходящий, нефарингализованный; *четвертый тон* в южноимбатском является кратким, отрывистым, нисходящим, нефарингализованным. В североимбатском этот тон очень вариативен.

Вяч. Вс. Иванов считает, что для описания югской (сымской) тональной системы существенны: фарингализация // ларингализация, низкий // высокий регистр и долгота // краткость (32, с. 11–13).

Существование в кетском фонологически релевантных тонов признают далеко не все исследователи.

Р. Ф. Деннинг (15), основываясь на небольшом экспериментальном материале, выделяет в имбатских говорах кетского языка следующие семь тонов: 1) высокий ровный, 2) высокий восходящий, 3) высокий восходяще-нисходящий, 4) высокий нисходяще-восходящий, 5) высокий нисходящий краткий, 6) низкий восходяще-нисходящий, 7) низкий нисходящий. Автор подчеркивает, что эти тоны различаются фонически. В звуковой системе имбатских говоров Р. Ф. Деннинг (16) выделяет сорок гласных звуков, противопоставленных по долготе и краткости: гласные переднего ряда: **ȧ, ȧ:, ӓ, ӓ:, e, e:, и, и:, ę, ę:, ь / й;** гласные передне-среднего ряда: **ӧ, ӧ:, ӱ, ӱ:;** гласные среднего ряда: **а, а:, ъ̊, ъ̊:, ъ̨, ъ̨:, ъ, ъ:, ы, ы:;** гласные средне-заднего ряда: **ȯ, ȯ:, ы, ы:;** гласные заднего ряда: **а, а:, о, о:, ǫ, ǫ:, у, у:, ӯ, ӯ:.**

Д. М. Сегал высказывает сомнения по поводу существования в кетском релевантных тонов, полагая, что они связаны с позицией в слове. В пакулихинском говоре им выделены двенадцать гласных фонем. Шести ненапряженным гласным фонемам **i, u, e, ə, o, a** соответственно противопоставлены шесть "напряженно-долгих" гласных фонем **ī, ū, ê, ш, ô, â.** Длительность введена в число различительных признаков фонем. Инвариантным является признак напряженности, с которой тесно связана долгота (44, с. 39, 48–49).

Фонологическое описание пакулихинского говора у Д. М. Сегала, Г. К. Вернера имеет большие расхождения как в инвентаре гласных фонем, так и в их дифференциальных признаках.

3. Задачи исследования

Многообразие точек зрения исследователей на вокализм кетского языка, на состав гласных фонем, их дифференциальные признаки и неоднозначность решения вопроса о тонах – все это указывает на сложность проблемы вокализма и на необходимость его дальнейшего изучения. В фонологическом описании имбатских говоров сделаны лишь первые шаги, поэтому представляется актуальным продолжить эту работу с использованием современных экспериментальных методов фонетики.

Целью данной работы является дальнейшее исследование вокализма однослоговых слов пакулихинского говора кетского языка на

основе экспериментальных данных пневмоосциллографирования. Представляется необходимым исследовать мелодические и немелодические признаки тонов, т. е. рассмотреть объективные данные по интенсивности, длительности и фарингализации гласных, по основному тону и ларингализации, определить их взаимосвязь, роль и место в звуковой системе говора.

4. Методика исследования

Исследование гласных произведено в данной работе экспериментальным методом пневмоосциллографирования (погирования). Оценка объективных данных, полученных в результате эксперимента, сочеталась с методом непосредственного наблюдения, т. е. учитывалось слуховое восприятие, зрительное наблюдение, мускульные ощущения, мнения дикторов.

Программа составлена на основе рукописных экспедиционных материалов, собранных под руководством А. П. Дульзона, печатных работ разных авторов, проверена, уточнена и дополнена в результате опроса многих носителей пакулихинского говора в местах их проживания – с. Верещагино и Бакланиха Туруханского района Красноярского края.

Предпочтение при выборе дикторов для фиксации материала было отдано представителям старшего поколения. Требованиями при отборе дикторов были: постоянное проживание носителя в местах распространения данного говора, хорошее владение родным языком и четкая дикция. Для эксперимента были отобраны четыре диктора (две женщины и двое мужчин): Зинаида Николаевна Дибикова, 1902 года рождения, образования не имеет (диктор 1); Антонина Алексеевна Максунова, 1927 года рождения, образование начальное (диктор 2); Павел Михайлович Дибиков, 1928 года рождения, окончил 7 классов (диктор 3); Федор Николаевич Хозов, 1924 года рождения, окончил 7 классов (диктор 4). Все четыре диктора проживают в с. Верещагино.

Известно, что кетское слово в речи имеет исключительную вариативность звукового облика, поэтому особое внимание при составлении и уточнении программ было уделено однослоговым словам с возможно более одинаковым звуковым составом, с тем, чтобы выяснить их возможные отличия, в том числе и тональные, ибо они ярче всего реализуются именно в однослоговых словах.

Слова, в произношении которых диктор сомневался, у этого диктора не записывались. От каждого диктора произведена трехкратная запись программы. В программу вошли изолированные однослоговые слова со следующими типами слогов: V, VC, CV, CVC. Слова начитывались дикторами в назывной интонации.

Запись программы от дикторов 1 и 2 производилась в стационарных условиях в Лаборатории экспериментально-фонетических исследований (ЛЭФИ) Института истории, филологии и философии Сибирского отделения Академии наук СССР под руководством заведующего Лабораторией Заслуженного деятеля науки Тувинской АССР В. М. Наделяева.

Программа пневмоосциллографирования записана на аппарате ПОГ-70 (пневмоосциллограф-70), сконструированном на базе осциллографа Н-102 по проекту В. М. Наделяева.

Фиксация материала на ПОГ-70 производится из кабины звукозаписи, покрытой изнутри звукопоглотительным материалом, способствующим быстрому затуханию звуковых колебаний и препятствующим проникновению посторонних шумов. Экспериментатор читал в назывной интонации русские слова программы, диктор произносил соответствующие кетские слова. Фиксация материала осуществляется следующим образом. К горлу в области голосовых связок приставляется воронкообразный мундштук, в одну ноздрю вставляется носовая олива, рот прикрывает амбушюр, приставляемый верхним краем выше верхней губы, чтобы не мешать ее движению, а боковые и нижний края амбушюра образуют достаточно широкую щель, давая возможность свободного движения ртовых органов и не препятствуя дыханию. К носовой оливе, воронке на горле и амбушюру рта присоединены резиновые шланги, на противоположных концах которых находятся динамические микрофоны. Звуковые колебания, снимаемые раздельно из полостей носа, рта, и с горла и представляющие собой механические колебания частиц воздуха, передаются по отдельным резиновым трубкам на три микрофона, изолированных друг от друга. В микрофонах механические колебания частиц воздуха звуковых сигналов превращаются в электромагнитные, усиливаются трехканальным усилителем низкой частоты и подаются на разные вибраторы осциллографа Н-102, в котором электрические звуковые колебания превращаются в световые и фиксируются на равномерно движущуюся светочувствительную киноплен-

ку в виде трех кривых – синхронных звуковых сигналов носа, рта и горла. Номинальная скорость записи 250 мс.

Для контроля равномерности движения кинопленки и облегчения метрической обработки материала на этой же пленке синхронно записывается отметчик времени с частотой 100 Гц. Изображения звукового сигнала, полученные описанным выше способом, принято в ЛЭФИ называть пневмоосциллограммами (пограммами) (рис. 1). Для контроля и облегчения расшифровки пневмоосциллограмм одновременно с их записью производится сопроводительная фиксация программы на магнитной ленте.

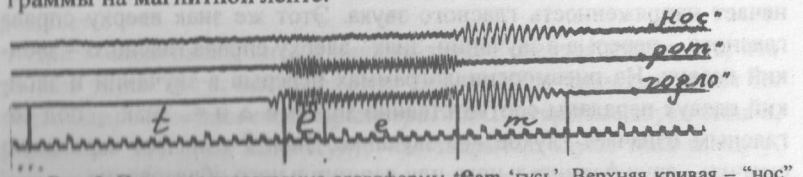


Рис. 1. Пневмоосциллограмма словоформы **t͡em** ‘гусь’. Верхняя кривая – “нос”, средняя кривая – “рот”, нижняя кривая –“горло”. Ниже кривых звукового сигнала – кривая отметчика времени

Пневмоосциллограммы, по сравнению с осциллограммами, дают больше информации о звуковом сигнале, облегчают определение границ звуков, фиксируют назализацию. Расшифровка пневмоосциллограмм произведена по методике и под руководством В. М. Наделяева.

По пневмоосциллогаммам измерены длительность, интенсивность и основной тон. Абсолютная длительность звуков измерялась в миллиметрах и переводилась в миллисекунды (мс). Абсолютная интенсивность звукового сигнала замерялась по двойной амплитуде колебаний и пересчитывалась в относительную. За 100% бралась наибольшая абсолютная интенсивность гласного каждой конкретной реализации словоформы, отдельно по кривой рта и кривой горла. Относительная интенсивность по кривой рта приводится в круглых скобках, а по кривой горла – в косых. Относительная интенсивность дает возможность сравнивать интенсивность разных словоформ независимо от экспрессии и эмфазы, а также независимо от уровня настройки звукозаписывающей аппаратуры. При измерении основного тона производился подсчет числа колебаний на десятимиллиметровых шажках пневмоосциллограммы, которые переводились в Гц по специальной таблице. Всего подвергнуто анализу более пяти тысяч

пневмоосциллограмм. Данные, полученные при метрической обработке, регистрировались в специальных журналах.

Экспериментальный материал и журналы хранятся в архиве Лаборатории экспериментально-фонетических исследований Института Филологии СО РАН.

5. Транскрипция

Кетские словоформы записаны в транскрипции Л. В. Щербы с уточнениями В. М. Наделяева (Наделяев, 42). Знак ˆ над буквой означает напряженность гласного звука. Этот же знак вверху справа гласного – перерыв в звучании. Знак ˇ вверху справа гласного – звонкий пазвук. На пневмоосциллограммах перерыв в звучании и звонкий пазвук переданы соответственно знаками ▵ и ▿. Знак ˰ под согласным означает глухое его звучание. Знак ʔ означает заротовую смычку – звук фарингального или ларингального образования.

По распределению интенсивности автор выделяет однофазовые и неоднофазовые гласные. Однофазовые гласные обозначены одной буквой. В неоднофазовых гласных каждая фаза обозначена отдельной буквой, лига под ними означает их принадлежность к одному гласному. Цифровые данные интенсивности, полученные на десятимиллиметровых метрических шажках пневмоосциллограммы, отделены знаком –, данные разных фаз отделены знаком =.

В примерах других авторов, как было указано выше, транскрипция кетских звуков и словоформ сохранена согласно оригиналу. Таблица соответствий транскрипционных знаков разных авторов приведена в "Кетском сборнике" (35, с. 331–332).

Глава I

ИНТЕНСИВНОСТЬ ГЛАСНЫХ ОДНОСЛОГОВЫХ СЛОВОФОРМ

Интенсивность является одним из объективных свойств звуковых колебаний. Субъективно она оценивается человеком на слух как громкость.

При исследовании интенсивности звуков следует учитывать, что "разные звуки могут иметь разную амплитуду в зависимости от их собственных *качественных характеристик*... открытые звуки типа а, е, о имеют большую амплитуду, чем закрытые звуки типа и, ы, у. Такое различие связано... с тем, что в первом случае возникают более благоприятные условия для усиления звука, чем во втором" (2, с. 49). Громкость одинаковых звуков в разных реализациях одной словоформы может иметь значительные колебания даже у одного диктора. Абсолютная величина амплитуд звуковых сигналов зависит и от настройки звукозаписывающих приборов.

В связи с вышесказанным, объективные данные по интенсивности имеет смысл сравнивать в относительных единицах, что дает возможность оценивать в сопоставимых величинах звуки речи как в реализациях одной словоформы, так и в разных словоформах. Относительная интенсивность выражена в данной работе в процентах. За 100% бралась максимальная двойная амплитуда гласного каждой словоформы по кривой рта.

Кривые пневмоосциллограмм дают наглядное представление об изменении интенсивности звука в непрерывной временной последовательности.

"Важным является вопрос о том, *какие* именно амплитудные значения должны измеряться. Так как существует обоснованное данными психоакустики мнение о том, что человек определяет громкость сигнала по наибольшей в данном отрезке интенсивности, можно предположить, что изменение максимальной амплитуды в каждом звуке будет давать удовлетворительное представление о соотношениях интенсивности в данном речевом отрезке. С другой стороны,

данные о постоянной времени человеческого слуха говорят о том, что время, за которое в слухе происходит усреднение характеристик звука, зависит от свойств самого звука и колеблется от 20 до 200 мс. Поэтому естественно предположить, что для фонетической характеристики небезразлично, *каким образом она меняется на протяжении звука.* Это значит, что для описания интенсивности звука *недостаточно указать только максимальное значение амплитуды* (курсив мой – Б. Ф.) – нужно еще определить, *в каком месте звука* (в начале, середине или в конце) этот максимум наблюдается, *какова длительность звука,* характеризующаяся максимальными значениями амплитуды, и *каковы соседние значения амплитуд* (т. е. какова степень изменения интенсивности на протяжении данного отрезка звучания)" (2, с. 49–50).

Интенсивность гласных пакулихинского говора кетского языка неодинакова – имеются значительные усиления с последующими ослаблениями, реализующиеся в гласном на участках разной временной протяженности. Усиление интенсивности может быть в начале, середине или в конце гласного; ослабление – в конце и внутри гласного.

"С акустической точки зрения является несомненным, что различие гласных основывается на их тембровой окраске; сила голосового тона не имеет никакого значения для различения гласных. При любой силе мы можем отличать один гласный от другого" (27, с. 176). ... "Поскольку различие в интенсивности всегда обусловлено какими-нибудь внешними факторами и не выступает независимо от них, оно не может иметь фонематического значения... Существуют, однако, языки, в которых *движение интенсивности внутри гласного имеет независимый характер*" (курсив мой – Б. Ф.) (27, с. 185).

I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ И СЛУХОВОЕ ВОСПРИЯТИЕ

Анализ экспериментальных данных пневмоосциллографирования показал, что гласные однослоговых словоформ пакулихинского говора кетского языка имеют несколько способов распределения интенсивности, независимых от внешних факторов, в связи с чем в

данной работе выделяются гласные однофазовые, двухфазовые и трехфазовые*.

а) Однофазовые гласные

По распределению интенсивности в конкретных реализациях словоформ однофазовый гласный может иметь:

совершенно ровную интенсивность от начала до конца (**tû:** 'верхняя часть спины', **hî:** 'черемуха', **dê·s'** 'глаз');

наибольшее ее ослабление в самом конце (**kî:ʔ** 'нитка', **tî:** 'черпать');

менее интенсивное начало (**bî·l'** 'съел', **bî ˆl̥'s'** 'далекий', **î:s'** 'рыба', **s'î:** 'ночь');

менее интенсивное начало и конец гласного (**bô·q** 'рукавица', **ô:** 'бык-хор', **e·s'** 'бог').

При исследовании интенсивности важно установить местонахождение максимума интенсивности. В однофазовом гласном максимум интенсивности может иметь разную локализацию:

он приходится на его середину (**tô·q** 'топор', **bô·q** 'рукавица', **ô:** 'бык-хор', **ô:n** 'быки-хоры', **e·s'** 'бог');

смещен к его началу (**ê:** 'сосна', **ê·n** 'сейчас', **ɛ·n̥** 'со́сны', **tâ·p** 'обруч', **kô·** 'лед', **kô·n** 'лошадь', **kɔ ˆŋ** 'рога');

смещен к его концу (**sê·s** 'река', **tô·q** 'шаг', **bɤ̂·n** 'нет');

приходится на его конец (**î:s'** 'рыба', **s'î:** 'ночь', **bɾ̂ˆl̥'s'** 'далекий', **bɔ ˆqŋ** 'рыболовные морды').

В одном и том же гласном максимум интенсивности не имеет закрепленного за собой места. Так, в гласном **e** он или смещен к началу гласного (**ê:** 'сосна', **ê·n** 'сейчас'), или приходится на его середину (**e·s'** 'бог'), или интенсивность одинакова в начале, середине и в конце гласного, т. е. на всем его протяжении (**dê·s'** 'глаз'). То же можно сказать и о других однофазовых гласных. Обобщенная схема представлена на рис. 2.

Согласно исследованиям Л. В. Бондарко (2, с. 50), важно установить не только место максимума интенсивности, но и показать степень ее изменения, в связи с чем необходимо рассмотреть начальную и конечную интенсивность гласного, установить зависимость уровня интенсивности в гласном от согласного окружения.

* Таблица 1 распределения интенсивности в гласных приведена в конце главы.

Начальный уровень интенсивности инициальных гласных не бывает высоким – он колеблется от 13 до 40%. Самый низкий начальный уровень интенсивности (13%) отмечается в гласном **е** (**е·s'** ‘бог’). В этом же гласном он может быть равен 34% (**ê·n** ‘сейчас’) и 40% (**ê:** ‘сосна’). После инициальных согласных начальная интенсивность гласных может быть в тех же пределах, что и у гласного абсолютного начала: **sê·s** ‘река’ (25%), **bô·q** ‘рукавица’ (32%), **bɤ̂·n** ‘нет’ (44%), **kɔ ˆŋ** ‘рога’ (49%); однако, отмечается тенденция к более высокому начальному уровню интенсивности: **tô·q** ‘шаг’ (60%), **s'i:** ‘ночь’ (71%), **kô·n** ‘лошадь’ (88%), **kô·** ‘лед’ (90%). Иногда начальный уровень интенсивности постконсонантного гласного может быть равным 100% : **tî:** ‘черпать’, **tû:** ‘верхняя часть спины’, **kî:ʔ** ‘нитка’, **hî:** ‘черемуха’, **dê·s'** ‘глаз’, **bɪ ˆ ̲l's'** ‘далекий’.

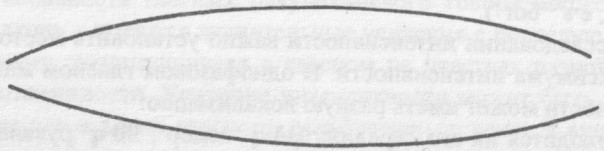


Рис. 2. Обобщенная схема изменения интенсивности в однофазовом гласном

Интенсивность конца гласного имеет разброс от 10 до 100%.

Самая слабая конечная интенсивность гласного (10%) отмечена в гласном **ê** (**ê:** ‘сосна’). Конечная интенсивность ниже 50% отмечается у разных гласных как в открытом, так и в закрытом слоге: **kô·** ‘лед’ (43%), **bô·q** ‘рукавица’ (36%), **kô·n** ‘лошадь’ (29%), **kɔ̂ ̲ŋ** ‘рога’ (34%), **e·s'** ‘бог’ (31%). Чаще все же интенсивность конца гласного выше 50% как в открытом, так и в закрытом слоге: **tî:** ‘черпать’ (58%), **tâ·p** ‘обруч’ (75%), **kî:ʔ** ‘нитка’ (80%). Нередко гласный, независимо от типа слога и согласного окружения, заканчивается с максимальной интенсивностью, равной 100%: **tû:** ‘верхняя часть спины’, **hî:** ‘черемуха’, **dê·s'** ‘глаз’, **bî·l'** ‘съел’, **bɪ ˆ ̲l's'** ‘далекий’, **î:s'** ‘рыба’, **s'î:** ‘ночь’, **bɔ ˆ qŋ** ‘рыболовные морды’.

Один и тот же гласный в открытом слоге может иметь конечный уровень относительной интенсивности, равный 100, 80 и 58%: **s'î:** ‘ночь’, **kî:ʔ** ‘нитка’, **tî:** ‘черпать’. В закрытом слоге один и тот же гласный при одинаковом финальном согласном имеет разную конечную интенсивность: **dê·s'** ‘глаз’, (100%), **e·s'** ‘бог’ (31%). Одинаковую конечную интенсивность имеют разные гласные: 100% (**tû:** ‘верхняя

часть спины’, **hî:** ‘черемуха’, **dê·s'** ‘глаз’, **bɪ ˆ ̲l's'** ‘далекий’, **bɔ ˆ qŋ** ‘рыболовные морды’); 60% (**tô·q** ‘шаг’, **bɤ̂·n** ‘нет’); 50% (**tô·q** ‘топор’, **ŝî:** ‘бык-хор’).

Проанализированный в этом отношении материал дает возможность заключить, что конечный уровень относительной интенсивности, представленный в большом разбросе, не имеет зависимости от подъема или ряда гласного, типа слога и согласного окружения.

Остается еще рассмотреть, *каким образом* изменяется интенсивность на протяжении гласного звука.

Однофазовые гласные часто образуют участки от двух до пяти шажков (76–190 мс), где интенсивность соседних шажков отличается не более, чем на 10%, что дает возможность считать эти участки равноинтенсивными. (Здесь и далее равноинтенсивные участки гласного заключены в рамку):

î:s' ‘рыба’ (32–54–91–91–95–95–100),

kô·n ‘лошадь’ (88–90–100–90–79–29),

bɪ ˆ ̲l's' ‘далекий’ (95–95–100–100),

kô· ‘лед’ (90–100–90–80–43),

e·ŋ ‘сосны’ (22–100–75–65–61),

ê·n ‘сейчас’ (34–100–57–55–55),

tô·q ‘шаг’ (60–80–80–100–60),

ê: ‘сосна’ (40–100–100–60–20–10).

При очень четком произнесении слова однофазовые гласные образуют стационарный участок с максимальной интенсивностью, распространяющийся на весь гласный:

tû: ‘верхняя часть спины’ (100–100–100–100–100–100–100),

hî: ‘черемуха’ (100–100–100–100–100–100),

dê·s' ‘глаз’ (100–100–100),

или занимающий на пневмоосциллограмме от двух до пяти шажков, что во временном выражении составляет от 76 до 190 мс (они выделены рамкой):

tî: ‘черпать’ (100–100–100–100–100–83–58),

kî:ʔ ‘нитка’ (100–100–100–100–100–80),

bi·l' ‘съел’ (95–100–100–100–100),

tô·q ‘топор’ (62–100–100–100 – 50),

bɾ̂l's' ‘далекий’ (95–95–100–100),

tâ·p ‘обруч’ (40–100–100– 93–75),

bɔ̂qŋ ‘рыболовные морды’ (28–100–100).

Приведенные примеры иллюстрируют характерную особенность однофазового гласного – равномерное распределение интенсивности на протяжении всего гласного или на участке, занимающем бо́льшую его часть, что дает возможность обобщенно квалифицировать однофазовые гласные как гласные с плавным распределением интенсивности.

Однофазовые гласные производят на слух впечатление ровных напряженных вокальных монофтонгов. Напряженность гласных отмечена знаком ˆ над буквой.

При неполном стиле произнесения однофазовые гласные теряют присущее им своеобразие – они становятся ненапряженными, у них отсутствует участок с ровной интенсивностью, например: **e·s'** ‘бог’ (13–100–31); у открытых гласных при этом возможна дифтонгизация – расширение гласного, например: **ɛ·n̰** ~ **ɛ̃n̰** ‘со́сны’.

При отчетливом произнесении узкие однофазовые гласные сопровождаются эффектом высокого резонирования, а соответствующие им широкие гласные – эффектом низкого резонирования.

Однофазовые гласные представлены на любой типовой гласной настройке (подробнее об этом см. в заключении).

Плавное распределение интенсивности на типовой гласной настройке есть инвариантная характеристика однофазового гласного.

Итак, однофазовые гласные пакулихинского говора кетского языка характеризует:

1) плавное распределение интенсивности;

2) один пик интенсивности;

3) произвольная локализация максимума интенсивности;

4) слуховое впечатление цельного напряженного вокального монофтонга;

5) эффект высокого или низкого резонирования;

6) реализация на любой типовой гласной настройке.

На пневмоосциллограммах в открытых слогах непосредственно за гласным следует невокалический щелевой участок различного качества, который воспринимается на слух как придыхание, пазвук или как заротовая смычка фарингального или ларингального характера, а в закрытых слогах – как заминка, перерыв в звучании или как заротовая смычка.

В открытом слоге невокалический щелевой участок, следующий непосредственно за однофазовым гласным, на слух воспринимается как придыхание (обозначено буквой **h** после гласной буквы): **îh:** ‘бык-хор’, **ê:h** ‘сосна’, **tî:h** ‘черпать’, **tû:h** ‘верхняя часть спины’, **kô·h** ‘лед’, **hî:h** ‘черемуха’, **s'î:h** ‘ночь’; а в отдельных реализациях тех же словоформ – как заротовая смычка: **kî:h** ~ **kî:ʔ** ~ **kî:** ‘нитка’.

Придыхание всегда сопутствует однофазовым гласным в открытом слоге. Факультативны реализации, воспринимаемые как заротовая смычка.

В закрытом слоге щелевой невокалический участок воспринимается на слух в зависимости от его реализации то как заротовая смычка, то почти не слышен и не производит впечатления пазвука, заминки или перерыва в звучании, то вообще отсутствует.

Звонкая реализация невокалического щелевого участка, находящегося перед глухим согласным, факультативно может иметь на кривой горла всплеск, импульс интенсивности, намного превышающий наибольшую интенсивность гласного по кривой горла, условно принятой за 100% на этой кривой. Колебания звонких смычных согласных звуков регистрируются на пограммах только по кривой горла. Интенсивность невокалического щелевого участка, определяемая по кривой горла, заключена в косые скобки и, в связи с ее кратковременностью, цифры не соотнесены с метрическими шажками, а отражают лишь начальную, пиковую и конечную интенсивность участка (диакритический знак ˇ справа вверху у гласной буквы означает звонкий невокалический щелевой участок):

tâ·ˇp ‘обруч’ /100–387–0/,

tô·ˇq ‘топор’ /133–200–67/,

dê·ˇs' ‘глаз’ /100–237–172/,

sê·ˇs ‘река’ /100–167–0/.

Глухие согласные после однофазовых гласных не озвончаются.

Между гласным и носовым согласным или l невокалический щелевой участок факультативен. Когда он отсутствует, носовые согласные и l реализуются звонкими: ê·n ‘сейчас’, bɤ̂·n ‘нет’, kô·n ‘лошадь’. Когда невокалический щелевой участок звонкий, то носовой согласный и l являются звонкими лишь в самом начале звучания, а остальная часть реализуется без участия голоса. Звонкий компонент согласного настолько краток, что на слух он воспринимается как глухой: ɛ·n̥ ‘со́сны’. Факультативно начальный звонкий компонент согласного может быть достаточно большим, и тогда носовой согласный или l воспринимается как звонкий с последующим оглушением. После открытых однофазовых гласных вместо звонких носовых согласных и l чаще всего выступают их глухие корреляты: ɛ·n̥ ‘со́сны’, bɾ̂l̥'s' ‘далекий’, kɔ̂ŋ̊ ‘рога’.

Заротовая смычка, следующая за однофазовым гласным как в открытом, так и в закрытом слогах, никогда не создает слухового впечатления толчка. В транскрипции отмечены лишь реализации невокалического участка, воспринятые как заротовая смычка.

б) Двухфазовые начальнотолчковые гласные

Двухфазовые гласные в пакулихинском говоре бывают двух видов: гласные с толчком интенсивности в начале – начальнотолчковые и гласные с толчком интенсивности в конце – конечнотолчковые гласные.

По распределению интенсивности начальнотолчковые гласные можно разделить на две части – две фазы (рис. 3).

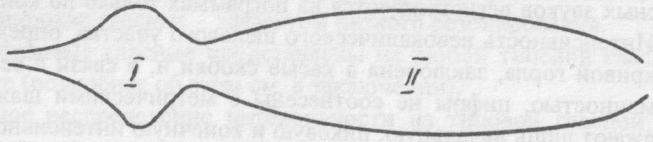


Рис. 3. Обобщенная схема изменения интенсивности в двухфазовом начальнотолчковом гласном. I, II – фазы гласного

В транскрипции каждая фаза гласного отмечена отдельной буквой; первая – буквой большего размера, вторая – меньшего. Лига под буквами указывает на их отнесенность к одному гласному. Цифровые данные первой фазы, в связи с ее кратковременностью, отражают начальную, пиковую и конечную относительную интенсивность

этой фазы, а для второй фазы гласного каждая цифра соответствует интенсивности десятимиллиметрового шажка пневмоосциллограммы. Фазы отделены знаком = .

Интенсивность первой фазы гласного быстро нарастает, а затем резко убывает.

Начальная интенсивность гласного абсолютного начала колеблется в довольно больших пределах:

e͡e – от 17 до 33% (e͡e ‘железо’, e͡en ‘клин’, e͡et ‘послед’);

Ɛ͡ɛ – от 20 до 39% (Ɛ͡ɛl' ‘острога’, Ɛ͡ɛs' ‘юкса’, Ɛ͡ɛn ‘клинья’);

Ы͡ы – от 14 до 50% (Ы͡ыt ‘весна’, Ы͡ыl' ‘рука’);

U͡u – от 37 до 83% (U͡u ‘ты’, u͡ul' ‘рукоятка’, U͡ul' ‘вода’).

В тех же пределах констатируются колебания начальной величины интенсивности в гласных разного подъема:

i͡i, e͡e, Ɛ͡ɛ, a͡a – от 17 до 39%;

Ы͡ы, U͡u, ʏ͡ʏ, o͡o – от 14 до 50%;

и один случай, где начальная интенсивность равна 83% (U͡ul' ‘вода’).

Из этих же данных видно, что гласные одинакового подъема разных рядов также не имеют определенной начальной величины интенсивности.

После глухого инициального согласного начальная интенсивность гласного может быть равна 30% (kЫ͡ы ‘торговать’) или 67% (kl̥i͡i ‘пасть’ – вид ловушки’), что находится в тех же зонах интенсивности, что и у гласного абсолютного начала. В отдельных случаях начальная интенсивность гласного с инициальным согласным может быть и максимальной, т. е. равна 100% (hl̥i͡i ‘мужчина’).

Пик интенсивности первой фазы находится внутри фазы и составляет 90–100% (a͡a ‘жара’, a͡at ‘я’, kЫ͡ы ‘торговать’, Ы͡ыl' ‘рука’ и др.). Имеются и примеры с более низким пиком интенсивности первой фазы, достигающим всего 37% (Ɛ͡ɛl' ‘острога’), но в таких случаях все же прослеживается усиление интенсивности, идущее от начала фазы. При усеченной первой фазе (обычно это словоформы с инициальным согласным) отсутствует участок нарастания интенсивности – она начинается сразу с пика (hl̥i͡i ‘мужчина’).

Пик интенсивности первой фазы кратковременный, после него интенсивность резко ослабевает и может быть меньше начальной (U͡ul' ‘вода’), равняться ей (Ɛ͡ɛn ‘клинья’) или быть больше ее (e͡en ‘клин’).

Интенсивность конца первой фазы всегда меньше пиковой интенсивности этой фазы.

Перепады интенсивности первой фазы могут колебаться в больших пределах – самый слабый перепад при усилении составляет 17%, самый сильный – 76%. Последующий перепад ослабления интенсивности от ее пика до наибольшего ослабления, приходящегося на конец фазы, колеблется в пределах от 7% до 57%. Эти перепады интенсивности могут иметь ярко выраженный характер, как например, в **аat** ‘я’, где перепад усиления равен 67%, а перепад последующего ослабления равен 55%, или в значительной степени сглажены, как в **Єєl'** ‘острога’, соответственно 17% и 7%. Сильные и слабые перепады интенсивности первой фазы зависят не от ряда и подъема гласного, а от четкости его реализации. При полном стиле произнесения перепады интенсивности выражены ярко, резко, а при вялой артикуляции они имеют слабо выраженный, сглаженный характер. Ярко выраженные перепады интенсивности в гласном отчетливо воспринимаются на слух и хорошо определяются по рисункам пневмоосциллограмм. В гласном со сглаженными перепадами интенсивности первой фазы восприятие толчка ослаблено.

Вторая фаза гласного характеризуется плавным изменением интенсивности, с тенденцией к образованию участков, интенсивность которых не меняется на протяжении двух-пяти шажков, т. е. в течение 76–190 мс:

Єєs'	‘юкса’	(= 67–100–100–48),
ӱӱn	‘варить’	(= 67–100–100–83–67),
kOo	‘рот’	(= 69–100–100– 41),
ёet	‘послед’	(= 71–96 – 96 – 77),
аat	‘я’	(= 45–75–75 – 58–42),
Іı	‘солнце’	(= 87–100– 87–87–87),
hіi	‘мужчина’	(= 90–90–90–81),
kЫы	‘торговать’	(= 67–92–92–92–92–50),
Uol'	‘вода’	(= 55–94–94–94–100),
Ыы'	‘рука’	(= 67–94–100–100–100),
kіi	‘пасть’	(= 100–100–100–100–100–80).

Пиковая интенсивность второй фазы гласного высока, часто доходит до 100% при разной локализации:

приходится на конец фазы: **Ыы'** ‘рука’ (= 67–94–100–100–100), **Uol'** ‘вода’ (= 55–94–94–100);

смещена к концу фазы: **ёе** ‘железо’ (= 62–73–100–33), **Ыыt** ‘весна’ (=24–36–42–100–40);

смещена к началу фазы: **Єєl'** ‘острога’ (= 30–100–60–50–15), **Ээl'** ‘лягушка’ (= 38–100–87–42);

как исключение, находится в начале фазы: **ёєn** ‘клин’ (= 70–57–42);

в большинстве случаев приходится на ее середину: **Ook** ‘стерлядь’ (= 69–100–94), **Єєn** ‘клинья’ (= 49–100–73).

Анализ материалов, частично иллюстрированный примерами, указывает на факультативность локализации пика интенсивности второй фазы. Факультативны и изменения интенсивности в этой фазе. Постоянным является плавный характер распределения интенсивности на протяжении всей второй фазы гласного.

Величина пика интенсивности второй фазы гласного довольно высока и может составлять:

100% – **Єєs'** ‘юкса’, **ӱӱn** ‘варить’, **Ook** ‘стерлядь’, **Єєn** ‘клинья’, **Ііol'** ‘рукоять’;

90–96% – **hіi** ‘мужчина’, **kЫы** ‘торговать’, **ёet** ‘послед’;

75% – **аat** ‘я’.

Величина пика интенсивности второй фазы меньше, равна или больше величины пика первой фазы. Инвариантными и, следовательно, существенными являются не количественное выражение пиков интенсивности первой и второй фаз, не нахождение максимума интенсивности в той или другой фазе, а резкость перепадов интенсивности в первой фазе и плавный характер ее распределения во второй фазе.

При полном стиле произнесения двухфазовый гласный с кратковременным усилением интенсивности в начале воспринимается как “начальноударный”, начальнотолчковый; часть гласного после толчка воспринимается как произносимая “сдавленным” голосом. При замедленном произнесении гласный распадается на два одинаковых по качеству (по ряду и подъему) гласных.

Внутри начальнотолчкового гласного никогда не проходит морфемный шов.

Анализ интенсивности двухфазового начальнотолчкового гласного показывает, что:

1) по распределению интенсивности гласный делится на две части – две фазы;

2) для первой фазы характерно быстрое усиление интенсивности с последующим резким ее ослаблением;

3) интенсивность конца первой фазы всегда меньше пика этой фазы;

4) пик интенсивности первой фазы всегда кратковременный;

5) вторая фаза гласного характеризуется плавным изменением интенсивности с тенденцией к ровному характеру ее распределения;

6) инвариантны резкие перепады интенсивности в первой фазе и плавный характер ее распределения во второй;

7) резкие перепады интенсивности в первой фазе гласного вызывают слуховое впечатление "ударения", толчка;

8) толчок находится в гласном;

9) часть гласного после толчка воспринимается на слух как произносимая "сдавленным" голосом;

10) весь двухфазовый гласный с начальным кратковременным усилением интенсивности производит слуховое впечатление "начальноударного", начальнотолчкового гласного;

11) при замедленном произнесении гласный распадается на два одинаковых по качеству (по ряду и подъему) гласных;

12) внутри двухфазового начальнотолчкового гласного никогда не проходит морфемный шов;

13) обе фазы относятся к одному гласному;

14) описанный способ распределения интенсивности реализуется на любой типовой гласной настройке, модулирует ее и является инвариантным свойством самого гласного.

На пневмоосциллограммах по кривой рта после двухфазового начальнотолчкового гласного следует невокалический щелевой участок. В открытом слоге этот участок может реализоваться или в глухой или в звонкой форме. При глухой реализации он воспринимается на слух как придыхание, при звонкой – как слабый ɦ-образный или ɤ-образный звук или, вернее, призвук.

На аспирацию кетских гласных обратил внимание уже М. А. Кастрен (54, с. 3).

На пневмоосциллограммах невокалический щелевой участок следует за гласным и в том случае, если слог замыкается согласным. Находясь между гласным и согласным, невокалический щелевой участок воспринимается как пазвук, заминка, перерыв в звучании. Как и после однофазовых гласных на кривой горла невокалическому щелевому участку факультативно может соответствовать резкий всплеск, импульс интенсивности, пик которого превышает иногда в несколько раз наибольшую интенсивность гласного по кривой горла, принимаемой для этой кривой для каждой словоформы за 100%. Интенсивность по кривой горла приводится в косых скобках. Относительное цифровое выражение интенсивности невокалического щелевого участка по кривой горла, в связи с его кратковременностью, отражает начальную, пиковую и конечную интенсивность участка и не соотнесен с количеством шажков (звонкий невокалический участок отмечен знаком ˇ справа вверху буквы): a͡aˇt 'я' /150–570–150/, O͡oˇk 'стерлядь' /69–141–62/; нет никакого перепада: ɛ͡ɛˇs' 'юкса' /100–100/.

Характеристика невокалического щелевого участка нестабильна. В разных реализациях одной и той же словоформы этот участок может быть глухим, звонким или вообще отсутствовать. Невокалический щелевой участок не является самостоятельным звуком, о чем свидетельствует факультативность его употребления, он не относится к следующему за ним согласному, так как может реализоваться в открытом слоге. Особенно хорошо видно, что невокалический щелевой участок не относится к следующему за ним согласному, когда этот согласный носовой. Начало носового звука на пневмоосциллограмме можно достаточно точно определить по кривой носа, в то время как невокалический щелевой участок не назализован, что подтверждается отсутствием колебаний на кривой носа.

Конечные носовые согласные и l при наличии до них невокалического щелевого участка или имеют низкочастотные аритмичные колебания, или являются глухими коррелятами. При отсутствии невокалического щелевого участка после гласного, примыкающий непосредственно к нему носовой согласный или l имеют звонкое начало с последующим оглушением, но чаще реализуются полнозвонкими (относительная интенсивность согласных приведена по кривой горла):

Ы͡ыl' 'рука' /96–140–77–64–42/,
Ы͡ыl' 'рукоятка' /51–61–39–27/,

e͡en ‘клин’ /122–179–141–126–57/
ɛ͡ɛn ‘клинья’ /269–308–308–226–146–100–77/.

При отсутствии невокалического щелевого участка после гласного, примыкающий к нему непосредственно глухой согласный озвончается, в связи с чем возникают фонические дуплеты типа **Ы͡ыt** ~ **Ы͡ыd°** ‘весна’.

Непостоянство характеристик и факультативность невокалического щелевого участка дают основание не отражать его в транскрипции.

в) Двухфазовые конечнотолчковые гласные

По распределению интенсивности конечнотолчковый гласный можно разделить на две части – две фазы (рис. 4). В транскрипции каждая фаза обозначена отдельной буквой, первая – меньшей по размеру, вторая – большей. Лига под буквами указывает на отнесенность их к одному гласному.

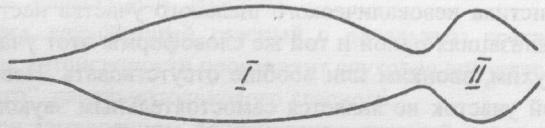


Рис. 4. Обобщенная схема изменения интенсивности в двухфазовом конечнотолчковом гласном. I, II – фазы гласного

Первая фаза гласного характеризуется плавным изменением интенсивности.

Пик интенсивности первой фазы не имеет закрепленного места. Он приходится:

на середину фазы –

ɛ͡Ɛ ‘да’ (28–93–63=), **sæ͡Æs** ‘ре́ки’ (36–100–45=),
ɛ͡Ɛn̊ ‘имена’ (28–100–62=), **sæ͡Æs** ‘камыс’ (33–100–50=),
ɛ͡Ɛŋ ‘лабазы’ (30–100–80=), **bɔ͡Ɔq** ‘огонь’ (35–100–40=),
kɔ͡Ɔ ‘рог’ (40–100–40=), **ba͡at** ‘правда’ (53–100–55=),
kɔ͡Ɔ ‘звезда’ (47–100–62=), **bʌ̀͡Λn** ‘утка’ (44–100–49=);

смещен к началу фазы –

ɪ͡In ‘иголка’ (25–75 -50–50=), **tʊ͡U** ‘глина’ (71–87–75–71=);

смещен к концу фазы –

i͡i ‘день’ (15–60–70–60=), **kы͡Ы** ‘рожень’ (26–53–89–53=),
tɔ͡Ɔ ‘окунь’ (61–79–100–37=), **be͡es'** ‘заяц’ (40–60–100–40=);

в отдельных случаях расположен в самом конце фазы –

dʊ͡U ‘дым’ (44–82–84=);

после смычных согласных интенсивность первой фазы гласного может быть небольшой в самом начале –

ti͡i ‘тетива’ (86–68–45=), **kʌ̀͡Λn̊** ‘лиса’ (100–72–53=).

Плавный характер изменения интенсивности нередко ведет к образованию участков с совершенно ровной интенсивностью на протяжении нескольких шажков, а иногда и на протяжении всей фазы:

du͡U ‘кричать’ (44 – 89 – 89 – 60=),
ki͡is' ‘новый’ (67 – 67 – 67 –67=),
s'i͡i ‘постель’ (52 – 52 – 52 – 52=),
i͡in ‘ноготь’ (40 – 40 – 40 – 40=).

Пик интенсивности первой фазы часто достигает 100% (**i͡is'** ‘шпилька’, **ɛ͡Ɛn̊** ‘имена’, **ɛ͡Ɛŋ** ‘лабазы’, **tɔ͡Ɔ** ‘окунь’, **kɔ͡Ɔ** ‘рог’, **be͡es'** ‘заяц’, **se͡es** ‘лиственница’, **sæ͡Æs** ‘ре́ки’, **bɔ͡Ɔq** ‘рыболовная морда’, **ba͡at** ‘правда’, **kʌ̀͡Λn̊** ‘лиса’, **bʌ̀͡Λn̊** ‘утка’), нередко он колеблется от 70 до 89% (**i͡i** ‘день’, **ɪ͡In** ‘иголка’, **ы͡Ы** ‘полоз’, **ti͡i** ‘тетива’, **tʊ͡U** ‘глина’, **du͡U** ‘кричать’, **kы͡Ы** ‘рожень’), и может быть равен даже 40% (**i͡in** ‘ноготь’).

Такое колебание в величине пика интенсивности первой фазы не обусловлено подъемом или рядом гласного или его согласным окружением, о чем свидетельствуют приведенные примеры.

Вторая фаза конечнотолчкового гласного характеризуется резким возрастанием интенсивности и столь же резким его спадом. Цифровые данные изменения относительной интенсивности второй фазы, ввиду ее кратковременности, не соотнесены с количеством шажков, а отражают лишь ее начальную, пиковую и конечную интенсивность:

i͡i ‘день’ (=60–100–51), **tɔ͡Ɔ** ‘окунь’ (=37–70–37),
i͡i ‘лабаз’ (=50–100–42), **ki͡is'** ‘новый’ (=67–100–53),
ɛ͡Ɛ ‘да’ (=63–100–51), **kы͡Ы** ‘рожень’ (=53–100–66),
i͡in ‘ноготь’ (=40–100–20), **be͡es'** ‘заяц’ (=40–80–40),
du͡U ‘кричать’ (=60–100–38), **sæ͡Æs** ‘ре́ки’ (=40–82–40).

Пиковая интенсивность второй фазы, как правило, высока (от 80 до 100%) и всегда кратковременна.

Перепады интенсивности во второй фазе между начальной и пиковой интенсивностью и между пиковой и конечной интенсивностью

фазы могут быть более 50%, они происходят за короткое время и создают слуховое впечатление "ударения", усиления, толчка. Толчок воспринимается хуже, если перепады интенсивности сглажены.

Вторая фаза гласного может быть усеченной. В таких случаях она заканчивается усилением интенсивности без последующего ослабления:

ɤЫn	'полоз'	(=71–100),	**i̤i̤s'**	'шпилька'	(=75–90),
ti̤i̤	'тетива'	(=45–100),	**bɔ͡Ɔq**	'огонь'	(=40–88),
tʊ͡Ʊ	'глина'	(=71–100),	**ba͡at**	'правда'	(=55–89),
s'i̤i̤	'постель'	(=52–100),	**kɔ͡Ɔn̰**	'рты'	(=73–83).

При полном стиле произнесения создается отчетливое слуховое впечатление гласного с резким усилением, "ударением", толчком в конце, а до толчка гласный воспринимается на слух произнесенным "сдавленным" голосом.

Рисунки кривых пограмм и характер распределения интенсивности в обеих фазах гласного указывает на то, что обе фазы относятся к одному и тому же гласному.

При медленном произнесении двухфазовый конечнотолчковый гласный распадается на два одинаковых по качеству (ряду и подъему) гласных, которые могут восприниматься как один, но с ослаблением внутри.

Внутри конечнотолчкового гласного, между его фазами, никогда не проходит морфемный шов.

Максимальная интенсивность (100%) конечнотолчкового гласного может находиться как в первой фазе (**i̤i̤s'** 'шпилька', **ɛ͡Ɛn** 'имена', **kɔ͡Ɔ** 'рог', **be͡es'** 'заяц', **ba͡at** 'правда'), так и во второй фазе (**i̤i̤** 'день', **ɛ͡Ɛ** 'да', **ɪ͡In** 'иголка', **ti̤i̤** 'тетива', **tʊ͡Ʊ** 'глина', **kɤ͡Ы** 'рожень', **s'i̤i̤** 'постель'). Сама по себе максимальная интенсивность не создает слухового впечатления толчка – этому способствует резкий характер ее усиления, отмечаемый на второй фазе, причем пик интенсивности второй фазы может быть при этом гораздо меньше 100%: **kɔ͡Ɔ** 'рог' (60%), **se͡es** 'лиственница' (59%), **bɔ͡Ɔq** 'рыболовная морда' (58%), **bʌ̰͡Ʌn** 'утка' (55%). И хотя максимальная интенсивность (100%) перечисленных словоформ приходится на первую фазу гласного, толчок воспринимается в конце гласного, т. е. во второй его фазе.

Анализ интенсивности двухфазовых конечнотолчковых гласных приводит к следующим выводам:

1) распределение интенсивности делит гласный на две части – две фазы;

2) для первой фазы гласного характерно плавное изменение интенсивности, с тенденцией к ровному ее распределению;

3) характерной особенностью второй фазы гласного является резкое возрастание интенсивности и кратковременность ее пикового значения;

4) резкий перепад интенсивности между стыком фаз и пиковой интенсивностью второй фазы способствует четкому слуховому восприятию всего гласного как гласного с конечным толчком;

5) толчок находится в гласном;

6) часть гласного до толчка при отчетливом произнесении воспринимается на слух как произносимая со "сдавленным" голосом;

7) медленное произнесение двухфазового конечнотолчкового гласного ведет к его распадению на слух на два одинаковых по качеству (ряду и подъему) гласных, которые могут восприниматься как один, но с ослаблением внутри;

8) внутри двухфазового конечнотолчкового гласного никогда не проходит морфемный шов;

9) обе фазы принадлежат одному гласному;

10) описанный способ распределения интенсивности реализуется на любой типовой гласной настройке, модулирует ее и является инвариантным свойством самого гласного;

11) двухфазовый конечнотолчковый гласный является как бы зеркальным отражением двухфазового начальнотолчкового гласного, описанного выше.

г) Трехфазовые гласные

Трехфазовый гласный можно разделить на три части – три фазы по распределению интенсивности. В транскрипции каждая фаза гласного обозначена отдельной буквой: первая и третья фазы – буквой большего размера, вторая – меньшего . Как и в предыдущих случаях, лига под буквами означает отнесенность их к одному гласному (рис. 5).

Первая фаза начинается с плавного, иногда довольно медленного, усиления интенсивности до максимума этой фазы и завершается резким ее падением. Относительная интенсивность первой фазы гласно-

го (цифры отражают начальную, пиковую и конечную интенсивность в первой фазе):

ɛɛɛt	‘соболь’	(29–91–70=),	ɔɔɔn	‘сучки́’	(22–56–26=),
aaat	‘кость’	(37–100–42=),	ɔɔɔŋ	‘листья’	(19–63–39=),
ɛɛɛn	‘невестка’	(32–89–66=),	dɛɛɛs'	‘кричит’	(42–100–50=),
ЫыЫn	‘кора’	(42–100–55=),	taaap	‘собаки’	(48–92–58=).

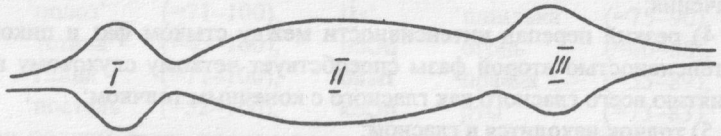


Рис. 5. Обобщенная схема изменения интенсивности в трехфазовом двухтолчковом гласном. I, II, III – фазы гласного

Пик интенсивности первой фазы всегда кратковременный, находится внутри фазы и колеблется от 47 до 100% как в разных реализациях одного и того же гласного одной словоформы, так и в разных гласных.

Начальная интенсивность первой фазы гласного колеблется в пределах от 11 до 55%. В каждом конкретном случае начало первой фазы менее интенсивно, чем ее пиковое значение, т. е. всегда имеется усиление интенсивности, идущее от начала гласного. В некоторых случаях первая фаза гласного может быть усеченной – после инициальных глухих и звонких смычных согласных постепенное усиление интенсивности может отсутствовать – tɔɔɔn̆ ‘о́куни’ (72–53=).

Вторая фаза гласного характеризуется плавным изменением интенсивности и нередко образует отрезки с совершенно ровной интенсивностью на протяжении двух–трех и даже четырех шажков (от 76 до 152 мс) и распространяется иногда на всю фазу:

eeet	‘тихо’	(=62 – 100 – 100 – 55=),
tʌ̀ʌ̀ʌn	‘ведро’	(=50 – 50=),
dɛɛɛs'	‘кричит’	(=50 – 50 – 50=),
kɯ̈ɯ̈ɯ̈	‘летать’	(=70 – 70 – 70 – 70 – 67).

Величина пика интенсивности второй фазы имеет разброс от 50 до 100%.

Типичными для распределения интенсивности во второй фазе трехфазового гласного являются не ее перепады, которые могут быть

довольно большими, а плавность изменения интенсивности. Следует иметь в виду, что изменения интенсивности на первой фазе гласного, отмеченные тремя цифрами, в связи с кратковременностью этой фазы не соотнесены с количеством шажков, а отражают лишь начальную, пиковую и конечную интенсивность фазы; в отличие от этого во второй – средней – фазе гласного каждая цифра отражает интенсивность целого метрического десятимиллиметрового шажка программы.

Третья фаза гласного характеризуется резким усилением интенсивности и последующим ее спадом. Пиковая интенсивность участка всегда кратковременная. Величина пиковой интенсивности третьей фазы гласного большая и колеблется от 83 до 100%; и только в отдельных случаях она может быть меньше и доходит до 58% (ɣ̈ɤ̈ɣ̈n ‘вши’). Третья фаза гласного может быть усеченной – в таких случаях в ней отсутствует ослабление интенсивности после ее пика: eeet ‘тихо’ (=55–100), ʊʊʊk ‘суп с мукой’ (=71–95), kɯ̈ɯ̈ɯ̈ ‘летать’ (=67–100), ʌ̀ʌ̀ʌk ‘петля’ (=67–90).

Максимальная интенсивность (100%) может находиться на любой из фаз гласного:

на первой – ЫыЫt ‘чуман’ (17–100–67 = 67–73–67 = 67–83–67),

на второй – ɔ̈ɔ̈ɔ̈ ‘лист’ (18–59–35 = 35–100–47 = 47–88–47),

на третьей – ʊʊʊt ‘крыса’ (12–52–40 = 40–75–62 = 62–100–75),

на двух фазах – на второй и третьей – eeet ‘тихо’ (55–87–62 = 62–100–100–55 = 55–100).

Наиболее отчетливо трехфазовый гласный воспринимается, когда имеются резкие перепады интенсивности в его первой и третьей фазах.

Трехфазовый гласный воспринимается на слух как гласный с усилением, “ударением”, толчком и в начале, и в конце гласного, или как гласный с ослаблением внутри, как двухвершинный гласный, или как два одинаковых по качеству звука.

Носитель пакулихинского говора Валерий Николаевич Дорожкин говорит о гласном слова kɔɔɔn ‘вершины’: “Вроде как бы протянуто и вроде как бы два, но не два, ... или глохнет, или не глохнет, ... вроде они отделяются и не отделяются, и вроде одно “о”, но идет как-то, вроде как переливами”. Речь идет о трехфазовом гласном, который воспринимается “вроде как бы два”, т. к. он имеет и начальное, и конечное кратковременное усиление интенсивности, “но не два”, т. к.

это один гласный, первая и третья фазы которого соединены еще второй фазой, которая имеет значительные ослабления, в связи с чем она "или глохнет, или не глохнет", что в общем дает один гласный, который "идет как-то вроде как переливами".

Объективные данные – характер распределения интенсивности, делящий трехфазовый гласный на три части, рисунки программ, отсутствие морфемного шва между фазами гласного, а также субъективное слуховое впечатление автора и мнение носителя говора указывают на принадлежность всех трех фаз к одному гласному.

Отсутствие морфемного шва между фазами трехфазового гласного является подтверждением его однофонемности (45, с. 63–65).

При очень четком произнесении трехфазовый гласный распадается на слух на три части. Его средняя часть, соответствующая второй фазе, воспринимается тогда на слух произнесенной напряженным "сдавленным" голосом. "Сдавленность" этой части гласного факультативно может доходить до такой степени, что субъективно на слух экспериментатора воспринимается как согласный – ɣ̆ɣ̆ɣ̆n ~ ɣɦən 'вши', kaaa ~ ka?a 'слово'. В этих факультативных случаях допустимо говорить о консонантизации данного участка гласного в составе самого гласного.

Способ распределения интенсивности в трехфазовом гласном присущ самому гласному и не зависит от его подъема и ряда или согласного окружения. Трехфазовый гласный встречается в слогах любого типа: ɛɛɛ 'целый', ɛɛɛt 'соболь', ɛɛɛn 'невестка', dɛɛɛs' 'кричать', ɔɔɔ 'лист', ɔɔɔn 'сучки', tɔɔɔ 'топоры', tɔɔɔn 'окуни'.

Анализ интенсивности трехфазовых гласных приводит к следующим выводам:

1) распределение интенсивности делит гласный на три части – три фазы;

2) первая фаза гласного характеризуется плавным усилением интенсивности и последующим резким ее ослаблением;

3) вторая фаза гласного характеризуется плавным изменением интенсивности;

4) третья фаза гласного имеет резкое усиление интенсивности и последующее ослабление;

5) на слух трехфазовый гласный распадается на два одинаковых по качеству гласных; он может быть воспринят и как гласный с ослаблением внутри него, как двухвершинный гласный или как гласный с усилением, "ударением", толчком и в начале, и в конце;

6) слуховое впечатление толчков производят резкие перепады интенсивности в первой и третьей фазах гласного;

7) толчки находятся в гласном;

8) при очень четком произнесении трехфазовый гласный распадается на слух на три части; средняя часть произносится "сдавленным" голосом и факультативно может консонантизироваться;

9) все три фазы принадлежат одному гласному;

10) описанный способ распределения интенсивности в гласном возможен на любой типовой гласной настройке, модулирует ее и является инвариантным свойством самого гласного.

2. Интерпретация распределения интенсивности в гласных

а) Трехфазовые гласные

Перепады интенсивности внутри трехфазового гласного вызваны срединной фарингализацией, которая при отчетливой реализации воспринимается на слух как произнесение средней части гласного, соответствующей его второй фазе, "сдавленным" голосом.

Фарингализация является дополнительной артикуляцией звуков, возникающей из-за работы стенок глотки, т. е. фаринкса (27, с. 200; 42, с. 28, 40–41). "Фарингализованные гласные производят на слух впечатление произнесенных "сдавленным голосом" (27, с. 200). Именно так звучит вторая фаза трехфазового гласного кетского языка.

Начало и конец гласного, соответствующие его первой и третьей фазам, воспринимаются на слух как участки гласного без дополнительной окраски фарингализации.

Плавное усиление интенсивности на первой фазе до ее максимума есть нефарингализованное начало гласного. Резкий спад интенсивности в конце этой фазы вызван началом фарингализации, которая сопровождает всю вторую фазу гласного. Согласно Г. К. Вернеру, резкий спад интенсивности связан в кетском с появлением фарингализации (11, с. 9). Дефарингализация приходится на начало третьей фазы гласного и выражается в резком возрастании интенсивности до ее максимума на этой фазе. Последующее плавное ослабление интенсивности на третьей фазе есть нефарингализованный конец гласного.

При менее отчетливом произнесении трехфазового гласного, т. е. гласного со срединной фарингализацией, "сдавленность" голоса внутри него лишь намечается, что на слух воспринимается как раздвоение гласного или как гласный с ослаблением внутри него, как двухвершинный гласный, т. е. как гласный с сильным началом, слабой серединой и сильным концом или , иначе, гласный с толчком интенсивности в начале и в конце его.

Описывая третий тон в сымском диалекте кетского языка, Г. К. Вернер отмечает, что у некоторых кетов он "воспринимается часто как фарингализованный, причем фарингализация может сопровождаться заротовой смычкой, которая как бы делит соответствующий гласный на две части: **фу?ут** 'хвост', **^{3}ы?ыт** 'чуман' (берестяной сосуд)" (11, с. 9). Однако, насколько можно судить из дальнейшего описания сымской (югской) тональной системы, Г. К. Вернер не придает этому явлению большого значения. Рассматривая дифференциальные признаки – регистр и контур мелодики, фарингализацию и отрывистость // плавность – Г. К. Вернер приходит к заключению, что характер распределения интенсивности у сымских тонов является фонологически избыточным, т. к. легко устанавливается по наличию или отсутствию восходяще-нисходящего контура и фарингализации. При характеристике третьего тона в сымском Г. К. Вернер указывает, что "третий тон является высоким, долгим, *нефарингализованным* (курсив мой – Б. Ф.), восходяще-нисходящим с понижающейся интенсивностью на нисходящей фазе" (11, с. 9). Следовательно, фарингализацию третьего тона и сопровождающую ее заротовую смычку, делящую гласный на две части, по Г. К. Вернеру следует считать индивидуальными особенностями произношения некоторых сымских кетов.

Для североимбатских говоров кетского языка, куда входит и исследуемый в данной работе пакулихинский, Г. К. Вернером не отмечено разделения гласных при третьем тоне, совпадающем по своей фонетической характеристике с соответствующим южноимбатским тоном, характеризующимся как "долгий, плавный, восходяще-нисходящий, *нефарингализованный*" (11, с. 9) (курсив мой – Б. Ф.).

Автором данной работы в пакулихинском говоре кетского языка найден целый ряд однослоговых слов, в которых зафиксирован гласный, легко распадающийся на слух на два или воспринимаемый как гласный с ослаблением внутри, как двухвершинный гласный или как

гласный с начальным и конечным усилением, "ударением", толчком. Экспериментальные материалы показывают, что это трехфазовый, срединнофарингализованный гласный. Он соответствует сымским гласным в слогах с третьим тоном.

Срединная фарингализация трехфазового гласного пакулихинского говора факультативно может достигать такой степени, что вместо дополнительной специфической окраски фарингализации, сопровождающей вторую фарингализованную фазу гласного, звучит звонкий проточный согласный. Примером такой реализации гласного могут служить разные варианты произнесения слова **ɣ̆ɤ̆ɣ̆n ~ ɣ̆ɦ̆ɘn** 'вши'. При еще большей степени фарингализации вторая фарингализованная фаза гласного может восприниматься как заротовая смычка: **ka͡aʔa ~ ka͡ʔa** 'слово'. Гласный, таким образом, оказывается разделенным посередине согласным звуком. В данном случае перед нами факультативная *консонантизация* фарингализованной части гласного.

На раздвоение гласных в кетском языке обратили внимание многие исследователи.

М. А. Кастрен первым заметил, что в енисейско-остяцком, т. е. в кетском, долгие гласные в ауслауте легко распадаются на два кратких (54, с. 3).

Н. К. Каргер отметил, что в кетском языке некоторые гласные произносятся в одних случаях как долгие, а в других случаях "явно слышатся два экспираторных толчка, т. е. вместо одного долгого гласного два качественно одинаковых гласных, стоящих рядом..." (33, с. 225).

Э. Хэмп, основываясь на лексических материалах К. Доннера, изданных А. Й. Йоки, находит многочисленные примеры, в которых, по его мнению, возможно сочетание двух гласных. В качестве примера Э. Хэмп приводит слова **boom, boot, qoon, boon, saar** и другие (58, с. 131).

Как уже было сказано выше, Г. К. Вернер отмечал, что гласный в сымском может делиться на две части заротовой смычкой, сопровождающей фарингализацию третьего тона.

Внимание автора на раздвоение некоторых кетских гласных обратил Р. Ф. Деннинг при подготовке к лингвистической экспедиции к кетам в 1969 году.

Первые результаты анализа экспериментального материала по раздвоению гласных кетского языка описаны (48, с. 63–73).

Сопоставление экспериментальных данных, слухового восприятия экспериментатора и наблюдений предыдущих исследователей, привели автора данной работы к выводу, что гласный, воспринимаемый на слух как два гласных, есть трехфазовый гласный, модуляция интенсивности в котором вызывается срединной его фарингализацией.

От степени полноты реализации фарингализации в трехфазовых гласных зависит многообразие звукового облика не только такого гласного, но и всего слова.

б) Двухфазовые начальнотолчковые гласные

Особенность распределения интенсивности в двухфазовых начальнотолчковых гласных вызвана их фарингализацией.

Усиление интенсивности первой фазы до ее максимума есть нефарингализованное начало гласного. Последующий резкий спад интенсивности к концу фазы знаменует начало фарингализации, которая сопровождает всю вторую фазу гласного.

Первая фаза гласного из-за резких перепадов интенсивности воспринимается на слух как "ударение", толчок. В процессе перевода слов с русского языка на кетский Федор Николаевич Хозов (диктор 4), долго не называл однослоговое слово ɛɛ̲n 'клинья'. Подумав, что диктор не расслышал или не понял слова 'клинья', которое следовало перевести на кетский, я повторил его. На что Федор Николаевич поспешно ответил: "Я понял, я знаю, я думаю, как правильно ударение поставить". Этот факт дает возможность считать, что толчок начальнотолчкового гласного был отождествлен диктором с ударением, которое он знает из русского языка.

При полном стиле произнесения начальнотолчкового гласного отчетливо слышится фарингализованный характер второй фазы гласного – она произносится "сдавленным" голосом.

В зависимости от полноты реализации интенсивности и темпа речи возникают фонетические варианты словоформ, существенно отличающиеся друг от друга.

При медленном старательном произнесении в гласном происходит деформация первой фазы – длительность ее звучания увеличивается, а изменения интенсивности становятся плавными. Такая деформация первой фазы гласного приводит к восприятию двойного гласного: первый гласный (первая фаза гласного) звучит полнозвучно и мягко; переход ко второй фазе гласного плавный, толчок сглажен, второй гласный (вторая фаза гласного) звучит напряженно "сдавленно", не полнозвучно, а приглушенно. При очень сильной фарингализации вторая фаза гласного получает звучание согласных ʔ (заротовая смычка фарингального или ларингального характера), ɦ, ɤ, j; например: e̲e̲s' ~ e̲ʔs' ~ e̲ɦs' ~ e̲ɤs' ~ e̲js' 'железный'. Здесь налицо факультативная *консонантизация* фарингализованной фазы гласного.

Когда гласный произносится энергично, усиление интенсивности от начала гласного до пика первой фазы и последующее ослабление интенсивности к концу фазы происходят очень резко. Раздвоения гласного на слух при этом не происходит – он воспринимается как "начальноударный", начальнотолчковый. Акустический эффект перепадов интенсивности первой фазы начальнотолчкового гласного, протекающих очень резко, и, следовательно, за очень короткий промежуток времени, может быть воспринят как гласный с начальным твердым приступом, типа немецкого кнаклаута, хотя акустическое соответствие неполное.

Пакулихинский говор кетского языка не имеет твердого приступа гласных. В доказательство можно привести следующие аргументы.

1. На слух двухфазовый начальнотолчковый гласный всегда отличается от гласного, произнесенного с твердым приступом.

2. Объективные данные программ указывают на разделение гласного по характеру распределения интенсивности на две *вокальные* части.

3. На спектрограммах хорошо видно начало артикуляции инициальных глухих смычных согласных. Гортанная смычка перед двухфазовым начальнотолчковым гласным на спектрограммах отсутствует.

4. Начальная ларингальная смычка предполагает сильное, жесткое, высокоинтенсивное начало гласного. Инициальные начальнотолчковые гласные имеют мягкое начальное звучание, их начальная интенсивность не превышает 39%.

5. В языках, имеющих ларингальную смычку, она не ведет к распадению гласного на две вокальные части.

6. Превокальная гортанная смычка сама по себе не вызывает фарингализации следующего за ней гласного.

Двухфазовый начальнотолчковый гласный может быть воспринят как гласный с твердым приступом, о чем свидетельствуют многочис-

ленные записи исследователей пакулихинского говора, в том числе и ранние записи автора.

в) Двухфазовые конечнотолчковые гласные

Словам с двухфазовыми конечнотолчковыми гласными соответствуют в работах исследователей кетского языка слова с поствокальным гортанным смычным звуком.

Мнения исследователей расходятся не только в определении функциональной нагрузки гортанного смычного, но и его природы:

К. Доннер писал о "сильном толчковом ударении" (перевод мой. – Б. Ф.), похожем на датский толчок (56, с. 17);

Н. К. Каргер полагал, что гортанная смычка "замещает собой нормальную рекурсию гласного" (33, с. 225);

Э. Хэмп, основываясь на материалах К. Доннера, изданных А. Й. Йоки, отмечает странное поведение гортанного смычного и считает, что это не согласный, а аллофон гласного ы (58, с. 131);

А. П. Дульзон трактует гортанный смычный как особенность произношения гласных (23, с. 49), но отмечает, что он "в ряде случаев имеет фонологическое значение" (23, с. 49);

Е. А. Крейнович (40, с. 7) и Д. М. Сегал (44, с. 52) квалифицируют гортаный смычный как согласную фонему;

Р. Ф. Деннинг определяет гортанный смычный как "самостоятельный" звук (16, с. 133);

Вяч. Вс. Иванов связывает ларингализацию в кетском со сжатогортанным тоном, который реализуется в пределах слога (32, с. 4, 11 и сл.);

Г. К. Вернер пишет, что ларингальная смычка в современном кетском "не является ни сегментной, ни надсегментной фонологической единицей, а всего лишь факультативным дополнительным признаком, сопутствующим фарингализации краткого отрывистого тона в случае его реализации в открытых слогах" (5, с. 92).

Экспериментальные данные показали, что гласный, принимаемый за гласный с поствокальной смычкой, есть двухфазовый гласный с толчком интенсивности в конце.

У двухфазового конечнотолчкового гласного фарингализация сопровождает всю первую фазу гласного. Дефарингализация наступает в начале второй фазы гласного, что сопровождается резким толчком воздуха, находящегося под давлением до места сужения фаринкса.

При полном стиле произнесения отчетливо слышится напряженный "сдавленный" характер реализации первой фазы конечнотолчкового гласного.

В результате особо старательного произнесения слов с двухфазовым конечнотолчковым гласным он реализуется в фонических вариантах, сильно отличающихся друг от друга. Так для слова **i̯i** 'день' существуют варианты – **i̯i ~ i̯ə ~ j̯i̯i ~ i?i̯**.

Если естественное отчетливое произнесение слова со значением 'день' воспринимается на слух как *один* гласный, но с толчком в конце **i̯i**, то при замедленном произнесении деформируется вторая фаза, в связи с чем толчок сглаживается, а гласный распадается на слух на два одинаковых по качеству (по ряду и подъему) гласных, которые могут восприниматься и как один двухвершинный гласный, т. е. гласный с ослаблением внутри **i̯i**; если артикуляция к концу гласного при этом несколько вялая и происходит смещение уклада языка, то вторая фаза качественно отличается от первой – происходит дифтонгизация гласного **i̯ə**. При чрезмерно четкой артикуляции до гласного может возникать протетический фарингализованный согласный звук j-, который является консонантизированным началом первой фазы гласного, т. е. весь гласный состоит из трех элементов **j̯i̯i**. В других случаях стремление к очень отчетливому произнесению приводит к тому, что в конце фарингализованной фазы конечнотолчкового гласного фарингализация факультативно может достигать такой степени, что на слух воспринимается уже не гласный, произносимый "сдавленным" голосом, а согласный, который можно квалифицировать как фарингальный или ларингальный смычный **i?i̯**, хотя на самом деле смычка наступает редко, а имеется лишь сильное ослабление интенсивности, после чего на второй фазе гласного из-за "снятия" фарингализации возникает резкое усиление интенсивности. В двухфазовом конечнотолчковом гласном факультативный фарингальный или ларингальный смычный находится внутри гласного и является консонантизированной частью фарингализованной фазы гласного.

г) Однофазовые гласные

Аспирация имбатских гласных в открытом слоге известна давно: М. А. Кастрен первым заметил, что долгие гласные в ауслауте имеют слабую аспирацию (54, с. 3); А. П. Дульзон считал, что долгие глас-

ные в абсолютном конце слова оглушаются в своей рекурсии, в связи с чем слова **си:** 'год', **ба:** 'кулик', **ҺЫ:** 'живот' слышатся как **си:h, ба:h, ҺЫ:h** (23, с. 34).

Т. И. Поротова пишет, что "имбатское /h/ легко превращается в простое придыхание и воспринимается как вариант произношения предшествующего гласного..." (43, с. 73).

Причиной аспирации кетских однофазовых гласных является их дополнительная артикуляция – фарингализация. Фарингализация сопровождает однофазовые гласные от начала до конца. Фарингализован и невокалический щелевой участок, реализация которого в открытом слоге воспринимается на слух или как придыхание, или как заротовая смычка фарингального или ларингального характера, а в закрытом слоге – как пазвук, заминка, перерыв в звучании или как заротовая смычка. Невокалический щелевой участок воспринимается на слух как заротовая смычка, когда на пограмме конец гласного высокоинтенсивен, а невокалический щелевой участок имеет низкую интенсивность не только по кривой рта, но и по кривой горла.

Однофазовый гласный в однослоговых словах никогда не воспринимается как гласный с "ударением", толчком, независимо от реализации невокалического участка. Этот факт подтверждает вывод, сделанный выше, что толчок в кетском предполагает резкие перепады, всплеск, импульс интенсивности в вокалической части гласного. Невокалический щелевой участок, следующий за гласным, не является самостоятельным звуком, о чем свидетельствует его факультативность в закрытых слогах, он не относится и к следующему за ним согласному, так как реализуется и в открытых слогах. Невокалический щелевой участок является консонантизированной частью гласного.

Невокалические участки звуковой цепи, факультативно возникающие в фарингализованных гласных, замещают фарингализованную фазу гласного (полностью или частично), выполняют функцию этой фазы и являются консонантизированной *частью этого гласного.* Консонантизированные части гласных, вызванные фарингализацией, названы мной фарингалами.

На фарингализацию однофазовых гласных указывают, кроме аспирации, плавное распределение интенсивности, их напряженный характер и эффект высокого (27, с. 200) или низкого резонирования

(42,с. 40), сопровождающий эти гласные при полном стиле произнесения.

3. Выводы

1. Гласные однослоговых слов пакулихинского говора кетского языка имеют дополнительную артикуляцию – фарингализацию.

2. Фарингализация может сопровождать весь гласный или какую-то его часть.

3. Часть гласного, сопровождаемая фарингализацией, факультативно может консонантизироваться.

4. Если фарингализация сопровождает не весь гласный, в нем возникают толчки интенсивности.

5. Фарингализация вызывает в гласном четыре способа реализации интенсивности, независимые от внешних факторов.

6. Способ распределения интенсивности является инвариантным свойством данного гласного.

7. Гласные одной типовой настройки различаются способом распределения интенсивности, в связи с чем противопоставлены четыре звука:

однофазовый бестолчковый – фарингализация сопровождает весь гласный от начала до конца, условное обозначение **v**;

двухфазовый начальнотолчковый – фарингализация сопровождает гласный до конца, но не с самого начала, условное обозначение **V͡v**;

двухфазовый конечнотолчковый – фарингализация сопровождает гласный с начала, но не до конца, условное обозначение **v͡V**;

трехфазовый двухтолчковый – гласный фарингализован в середине, условное обозначение **V͡v͡V**.

8. Все четыре способа распределения интенсивности могут реализоваться на любой типовой гласной настройке.

4. Пневмоосциллограммы

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ В ГЛАСНЫХ ОДНОСЛОГОВЫХ СЛОВОФОРМ (рис. 6–9)

1. Однофазовые нетолчковые гласные

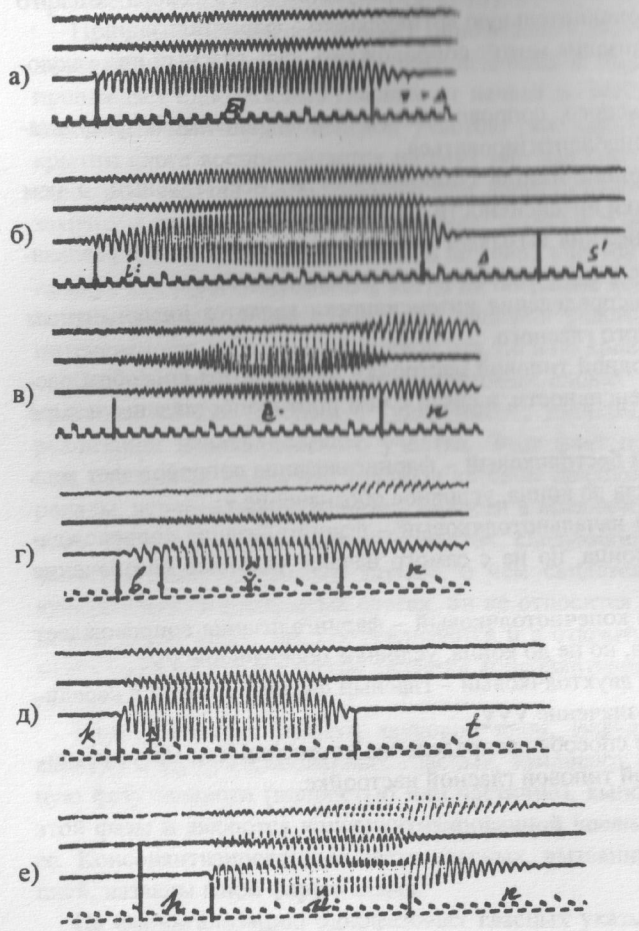


Рис. 6. Пневмоосциллограммы словоформ: а) **ĥ:** ‘бык-хор’, б) **î:s'** ‘рыба’, в) **ê·n** ‘сейчас’, г) **bx̂·n** ‘нет’, д) **kî·t** ‘мясо’, е) **hû·n** ‘дочь’

2. Двухфазовые начальнотолчковые гласные

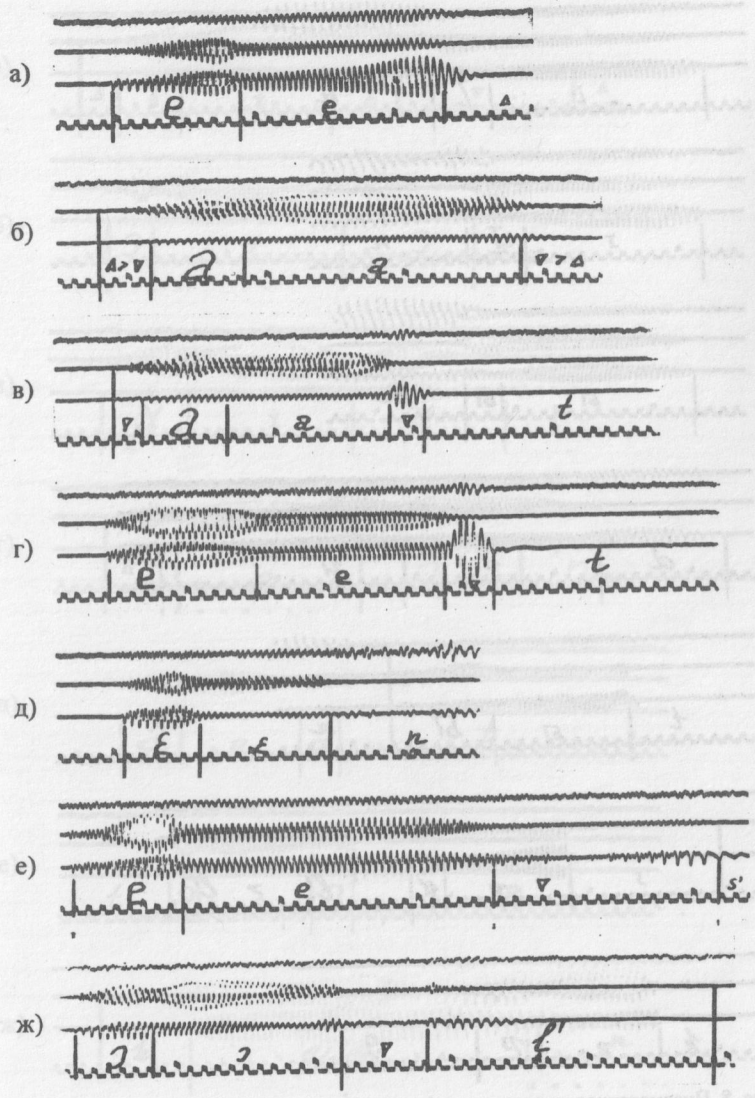


Рис. 7. Пневмоосциллограммы словоформ: а) **e̲e** ‘сосна’, б) **a̲a** ‘жара’, в) **a̲at** ‘я’, г) **e̲et** ‘послед’, д) **ɛ̲ɛn** ‘со́сны’, е) **e̲eˇs'** ‘железный’, ж) **ɔ̲ɔ!'** ‘лягушка’

3. Двухфазовые конечнотолчковые гласные

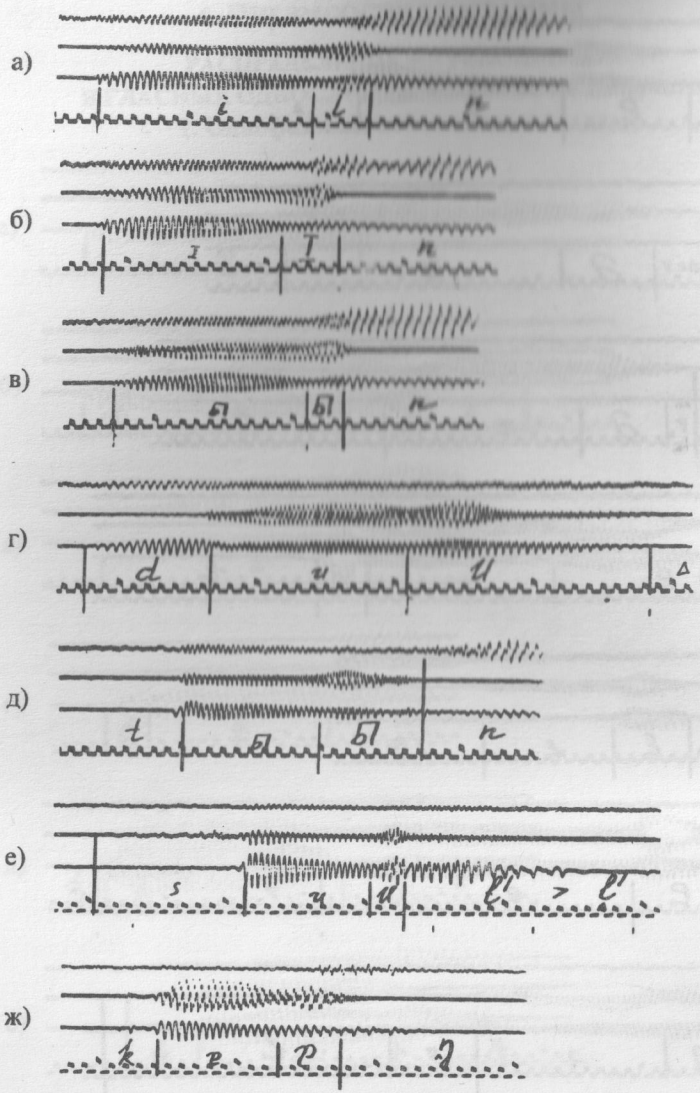


Рис. 8. Пневмоосциллограммы словоформ: а) **i͡ɪn** ‘ноготь’, б) **ɪ͡ɪn** ‘иголка’, в) **ы͡Бn** ‘полоз’, г) **du͡ɯ** ‘кричать’, д) **tы͡Бn** ‘ведро’, е) **su͡ɯl'** ‘нельма’, ж) **kɐ͡ʊŋ** ‘дыра (в рубашке)’

4. Трехфазовые двухтолчковые гласные

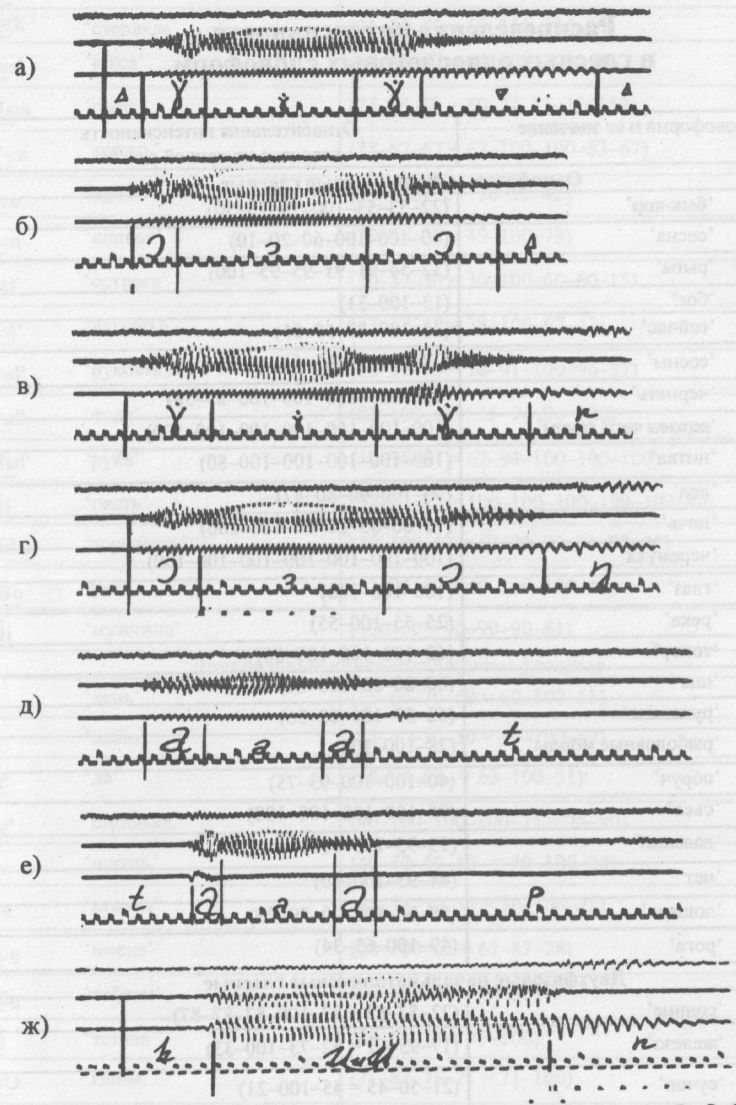


Рис. 9. Пневмоосциллограммы словоформ: а) **ʏ͡ʏ͡ʏ** ‘вошь’, б) **ɔ͡ɔ** ‘лист’, в) **ʏ͡ʏ͡ʏn** ‘вши’, г) **ɔ͡ɔŋ** ‘листья’, д) **ɑ͡ɑt** ‘кость’, е) **tɑ͡ɑɑr** ‘собаки’, ж) **hɯ͡ɯɯn** ‘сердца’

Таблица 1

Распределение интенсивности в гласных однослоговых словоформ

Словоформа и ее значение		Относительная интенсивность гласного по кривой рта, %
Однофазовые бестолчковые гласные		
ɓ̂ː	‘бык-хор’	(22–53–53–100–78–75–50)
ê:	‘сосна’	(40–100–100–60–20–10)
î:s'	‘рыба’	(32–54–91–91–95–95–100)
e·s'	‘бог’	(13–100–31)
ê·n	‘сейчас’	(34–100–87–55–55)
ɛ·n̂	‘со́сны’	(22–100–75–65–61)
tî:	‘черпать’	(100–100–100–100–100–83–58)
tû:	‘верхняя часть спины’	(100–100–100–100–100–100–100)
kî:ʔ	‘нитка’	(100–100–100–100–100–80)
kô·	‘лед’	(90–100–90–80–47)
s'î:	‘ночь’	(71–80–85–88–90–100–100)
hî:	‘черемуха’	(100–100–100–100–100–100–100)
dê·s'	‘глаз’	(100–100–100)
sê·s	‘река’	(25–55–100–55)
tô·q	‘топор’	(62–100–100–100–50)
tô·q	‘шаг’	(60–80–80–100–60)
bô·q	‘рукавица’	(62–59–100–68–36)
bɔ̂ qŋ	‘рыболовные морды’	(28–100–100)
tâ·p	‘обруч’	(40–100–100–93–75)
bî·l'	‘съел’	(95–100–100–100–100)
bɪ̂ l'sˈ	‘далекий’	(95–95–100–100)
bɤ̂·n	‘нет’	(44–95–100–60)
kô·n	‘лошадь’	(88–90–100–90–79–29)
kɔ ̂ŋ	‘рога́’	(49–100–63–34)
Двухфазовые начальнотолчковые гласные		
Iɪ	‘солнце’	(22–87–87 = 87–100–87–87–87)
e̯e	‘железо’	(17–93–62 = 62–73–100–33)
ɤ̯ɤ	‘сучок’	(21–50–45 = 45–100–21)
a̯a	‘жара’	(38–100–66 = 66–79–66–72–38)
e̯et	‘послед’	(33–100–71 = 71–96–96–77)

a̯at	‘я’	(33–100–45 = 45–75–75–58–42)
O̯ok	‘стерлядь’	(31–78–69 = 69–100–100–94)
Ɛ̯ɛs'	‘юкса’	(37–93–67 = 67–100–100–48)
Ɓ̯ɨn	‘полоз’	(24–55–50 = 60–71–71–100–53)
ɤ̯ɤn	‘варить’	(38–67–67 = 67–100–100–83–67)
e̯en	‘клин’	(28–100–70 = 70–57–42)
Ɛ̯ɛn	‘клинья’	(39–56–39 = 49–100–73)
Ɛ̯ɛl'	‘острога’	(20–37–30 = 30–100–60–60–15)
Ɔ̯ɔl'	‘лягушка’	(17–67–38 = 38–100–67–42)
U̯ul'	‘рукоятка’	(52–91–78 = 78–91–100–96–87)
U̯ʊl'	‘вода’	(83–100–55 = 55–94–94–100)
Ɓ̯ɨl'	‘рука’	(50–94–67 = 67–94–100–100–100)
kl̯i	‘пасть’	(67–67–67 = 100–100–100–100–100–80)
kƁ̯ɨ	‘торговать’	(30–100–67 = 67–92–92–92–92–50)
kO̯o	‘рот’	(62–94–69 = 69–100–100–41)
hl̯i	‘мужчина’	(100–90 = 90–90–90–81)
Двухфазовые конечнотолчковые гласные		
il̯	‘день’	(15–60–70–60 = 60–100–51)
il̯	‘лабаз’	(12–50–70–50 = 50–100–42)
ɛ̯Ɛ	‘да’	(28–93–63– = 63–100–51)
il̯s'	‘шпилька’	(40–100–100–100–75 = 75–90)
il̯n	‘ноготь’	(40–40–40–40– = 40–100–20)
ɪ̯ɪn	‘иголка’	(25–75–50–50 = 50–100–25)
ɛ̯Ɛn̂	‘имена’	(28–100–62 = 62–87–28)
ɛ̯Ɛŋ	‘лабазы’	(30–100–90 = 90–50)
tl̯i	‘тетива’	(86–68–45 = 45–100)
tʊ̯U	‘глина’	(71–87–75–71 = 71–100)
tɔ̯O	‘окунь’	(61–79–100–37 = 37–70–37)
du̯U	‘кричать’	(44–89–89–60 = 60–100–38)

dʊU	‘дым’	(42–82–84 = 84–100–89)
kiis'	‘новый’	(67–67–67–67 = 67–100–53)
kʁЫ	‘рожень’	(26–53–89–53 = 53–100–66)
kɔƆ	‘рог’	(40–100–40 = 40–60–40)
kɔƆ	‘звезда’	(47–100–62 = 62–94–37)
kɔƆ	‘саранка’	(51–100–46 = 46–81–46)
s'ii	‘постель’	(52–52–52–52 = 52–100)
bɛЄs'	‘заяц’	(40–60–100–40 = 40–80–40)
sɛЄs	‘лиственница’	(11–16–100–41 = 41–59–13)
sæÆs	‘ре́ки’	(36–100–45 = 40–82–40)
sæÆs	‘камыс’	(33–100–50 = 50–70–33)
tʌ̀Λ̀q	‘палец’	(100–43 = 43–81–34)
bɔƆq	‘огонь’	(35–100–40 = 40–88)
baat	‘правда’	(53–100–55 = 55–89)
kʌ̀Λ̀n	‘лиса’	(67–66–75–54 = 54–100–20)
kɔƆn̥	‘рты’	(77–100–73 = 73–83)
Трехфазовые двухтолчковые гласные		
ʊʊU	‘поляна’	(47–83–55 = 55–89–55 = 55–100–55)
ɣ̆ɣ̆ɣ̆	‘вошь’	(14–86–36 = 36–86–57 = 57–100–29)
ƆɔƆ	‘лист’	(18–59–35 = 35–100–47 = 47–88–47)
ЫыЫt	‘чуман’	(17–100–67 = 67–73–67 = 67–83–67)
ʊʊUt	‘крыса’	(12–52–40 = 40–75–62 = 62–100–75)
ɐɛЄt	‘тихо’	(55–87–62 = 62–100–100–55 = 55–100)
ɛɛЄt	‘соболь’	(23–100–42 = 42–75–52 = 52–87–52)
aaat	‘кость’	(37–100–42=–75–52=52–87–52)
ʊʊUk	‘суп’	(38–100–76 = 76–81–95–71 = 71–95)

ʌ̀ʌ̀Λ̀k	‘петля’	(33–70–60 = 60–100–67 = 67–90)
ɛɛЄs'	‘целый’	(46–76–70 = 70–74–76 = 76–100–46)
ЫыЫn	‘кора’	(42–100–55 = 55–83–75–78–80–64 = 64–78–67)
ЫыЫn	‘быки’	(36–75 = 75–100–100–79 = 79–82–61)
ɛɛЄn	‘невестка’	(32–89–66 = 66–68 = 68–100–57)
ƆɔƆn	‘сучки́’	(22–56–26 = 29–100–52 = 52–91–45)
ɣ̆ɣ̆ɣ̆n	‘вши’	(13–100–58 = 58–87–53 = 53–58–53)
ƆɔƆŋ	‘листья’	(19–63–39 = 39–76–60 = 60–100–47)
ʊʊUl'	‘сор’	(30–70–57 = 57–80–73–60 = 60–100–50)
ƆɔƆl̥'	‘бутылка’	(29–69–52 = 52–95–57 = 57–100–50)
tƆɔƆ	‘топоры’	(43–86–63 = 63–100–63 = 63–86–43)
kЫыЫ	‘летать’	(33–70 = 70–70–70–70–67 = 67–100)
dЄɛЄs'	‘кричит’	(42–100–50 = 50–50–50 = 50–87–50)
bDɒDt	‘старик’	(100 = 52 = 96)
taaap	‘собаки’	(48–92–58 = 58–100–42 = 42–83–31)
biil'	‘стриж’	(40–47–45 = 45–75–42 = 42–100–50)
tʌ̀ʌ̀Λ̀n	‘ведро’	(50–62–50 = 50–50 = 50–100–62)
tƆɔƆn̥	‘о́куни’	(72–53 = 53–100–45 = 45–84–43)
kƆɔƆn̥	‘саранки’	(11–67–42 = 42–100–50 = 50–67–33)

* Фазы неоднофазовых гласных отделены знаком = . Цифры относительной интенсивности толчковых фаз, в связи с их кратковременностью, отражают начальную, пиковую и конечную интенсивность этих фаз; для нетолчковых фаз – каждая цифра соответствует интенсивности десятимиллиметрового шажка программы.

ГЛАВА II

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ ОДНОСЛОГОВЫХ СЛОВОФОРМ

Длительность, наряду с интенсивностью, является объективным свойством звуков речи. Известно, что человеческое ухо замечает очень мелкие различия в длительности звуков. Квантитет может использоваться в системе языка как дифференциальный признак фонем.

В кетском языке длительность гласных получила разное истолкование.

М. А. Кастрен писал, что "длительность гласных сильно колеблется, и ее невозможно точно обозначить" (54, с. 14).

К. Доннер выделил сверхкраткие, краткие, полудолгие, долгие и сверхдолгие гласные. Изменчивость длительности гласных зависит, по мнению К. Доннера, от ударения и от других причин, которые не всегда ему были ясны (56, с. 17–18).

Н. К. Каргер считал, что анализ гласных в количественном отношении требует дополнительных наблюдений (33, с. 225).

А. П. Дульзон отмечал, что "почти все гласные кетского языка встречаются в параллельных по длительности вариантах. Однако... длительность гласных – явление вторичного порядка. Этим объясняется то, что различие гласных по длительности только в сравнительно редких случаях имеет фонологическую значимость ..." (24, с. 35).

Е. А. Крейнович установил, что в суломайском говоре кетского языка "долгие гласные являются самостоятельными фонемами, противостоящими кратким гласным" (40, с. 7).

Г. К. Вернер пришел к выводу, что "длительность полностью обусловлена характером слоговых тонов и не может рассматриваться как фонологически существенный признак сегментных единиц" (11, с. 17). Основываясь на экспериментальном материале однослоговых слов, Г. К. Вернер отмечает большую зависимость длительности тона от типа слога – в закрытом слоге тон короче, чем в открытом, а в словах с исходом на сонант длительность практически совпадает у всех тонов.

Р. Ф. Деннинг противопоставляет гласные по долготе-краткости и полагает, что их длительность зависит от тональной системы (16).

Вяч. Вс. Иванов считает, что для югской (сымской) тональной системы наряду с фарингализацией / ларингализацией и низким / высоким регистром существенна и долгота / краткость (32, с. 11–13).

Д. М. Сегал пишет, что нет необходимости отдельно выделять супрасегментный признак долготы, т. к. она является внутренним различительным признаком гласных фонем (44, с. 48).

Такое многообразие точек зрения на длительность в кетском указывает на необходимость ее дальнейшего изучения с применением экспериментальных методов фонетики. Ниже излагаются результаты исследования длительности гласных пакулихинского говора на основе пневмоосциллографирования.

I. ОДНОФАЗОВЫЕ ГЛАСНЫЕ

При полном стиле произношения в однослоговых словах по слуховому восприятию автора среди однофазовых (нетолчковых) гласных легко выделяются долгие, полудолгие и краткие гласные. Сравнение слухового восприятия различной длительности однофазовых гласных с соответствующими им объективными данными метрической обработки пневмоосциллограмм позволило распределить гласные по длительности на три долготные зоны, в которых длительность долгих гласных более 200 мс, полудолгих – от 130 до 200 мс, а длительность кратких гласных менее 130 мс*.

В слоге типа V однофазовый нетолчковый гласный всегда долгий:

û:	'сила'	265 мс,	**ɨ̂:**	'бык-хор'	233 мс,
ô:	'ты'	245 мс,	**ê:**	'сосна'	231 мс.

В открытом слоге типа CV однофазовые нетолчковые гласные долгие:

tû:	'верхняя часть спины'	256 мс,
s'î:	'ночь'	230 мс,
kî:?	'нитка'	220 мс,
hî:	'черемуха'	209 мс,

однако возможны и полудолгие реализации гласных: **kô·** 'лед' – 183 мс.

* Таблица длительности гласных приведена в конце главы (табл. 4).

В закрытом слоге типа VC гласные реализуются как полудолгие: ɛ·n̰ ‘со́сны’ – 167 мс, e·s' ‘бог’ – 156 мс; но возможны и долгие гласные: î:s' ‘рыба’ – 221 мс.

В закрытом слоге типа CVC возможны полудолгие гласные:

bî·l'	‘съел’	189 мс,	sê·s	‘река’	150 мс,
tô·q	‘шаг’	155 мс,	dê·s'	‘глаз’	141 мс;

и краткие гласные:

bɪ^l's'	‘далекий’	125 мс,	bʌ^n̰	‘утка’	115 мс.

Из фактических данных следует, что длительность однофазовых нетолчковых гласных зависит не столько от согласного окружения, сколько от типа слога: в открытых слогах, т. е. в слогах типа V и CV, гласные долгие; в закрытых слогах, т. е. в слогах типа VC и CVC – полудолгие. В закрытом слоге CVC кроме полудолгих встречаются и краткие гласные.

Краткие гласные оказываются открытыми, а соответствующие им закрытые гласные – более долгими.

bʌ^n̰	‘утка’	115 мс,	bə̀·n	‘нет’	163 мс,
bɪ^l's'	‘далекий’	125 мс,	bî·l'	‘съел’	189 мс.

Открытые гласные могут быть удлинены и равняться по длительности соответствующим им закрытым:

ɛ·n	‘со́сны’	167 мс,	ê·n	‘сейчас’	166 мс.

Градации длительности однофазовых (нетолчковых) гласных, как уже было сказано выше, легко выделяются автором на слух и хорошо согласуются с объективными данными. Иначе обстоит дело у неоднофазовых толчковых гласных.

2. Неоднофазовые гласные

Фактические данные метрической обработки пневмоосциллограмм указывают на зависимость длительности двухфазовых начальнотолчковых гласных от типа слога.

В открытых слогах начальноточковые гласные долгие:

I͡ɪ	‘имя’	297 мс,	k͡i	‘пасть’	254 мс,
a͡a	‘жара’	291 мс,	kЫ͡ы	‘торговать’	243 мс,
e͡e	‘железо’	221 мс,	h͡i	‘мужчина’	203 мс,

а в закрытых слогах – полудолгие:

O͡ok	‘стерлядь’	150 мс,	U͡ul'	‘вода’	188 мс,
a͡at	‘я’	165 мс,	Ü͡ul'	‘рукоятка’	184 мс,
Ɛ͡ɛs'	‘юкса’	154 мс,	Ɔ͡ɔl'	‘лягушка’	162 мс,

Ы͡ын	‘полоз’	189 мс,	t͡eem	‘гусь’	158 мс.

В закрытом слоге типа VC отмечаются гласные, длительность которых более 200 мс (e͡et ‘послед’, ə̀̀n ‘варить’), а также гласные с квантитетом менее 130 мс (Ɛ͡ɛl' ‘острога’, Ɛ͡ɛn ‘клинья’).

Для двухфазовых конечнотолчковых гласных характерна полудолгота во всех типах слогов:

i͡i	‘день’	178 мс,	s'i͡i	‘постель’	152 мс,
i͡in	‘ноготь’	184 мс,	be͡es'	‘заяц’	138 мс,
ti͡i	‘тетива’	140 мс,	se͡es	‘лиственница’	145 мс.

При конечных смычных согласных отмечаются краткие гласные:

ba͡at	‘правда’	111 мс,	tʌ̀͡ʌq	‘палец’	124 мс.

Как в открытом, так и в закрытом слоге конечнотолчковый гласный может реализоваться как долгий:

ɛ͡Ɛ	‘да’	213 мс,	ki͡is'	‘новый’	241 мс,
du͡U	‘кричать’	209 мс,	kʌ̀͡ʌn̰	‘лиса’	201 мс.

Двухтолчковые (трехфазовые) гласные реализуются в открытых слогах как долгие:

i͡ii	‘дух’	345 мс,	kÜ͡üÜ	‘летать’	229 мс,
U͡uU	‘поляна’	241 мс,	kЫ͡ыЫ	‘середина’	211мс,
Ɔ͡ɔƆ	‘лист’	231 мс,	tƆ͡ɔƆ	‘топоры’	211 мс.

В закрытом слоге типа VC длительность трехфазового двухтолчкового гласного зависит от согласного. Гласный долог, если слог завершается звонким согласным:

Ы͡ыЫn	‘кора’	346 мс,	Ɔ͡ɔƆn	‘сучки́’	298 мс,
Ы͡ыЫn	‘быки-хоры’	296 мс,	ə̀̀n	‘вши’	222мс.

Если же слог оканчивается глухим согласным, гласный будет полудолгим:

Ы͡ыЫt	‘весна’	176 мс,	U͡uUk	‘суп’	164 мс,
e͡eet	‘тихо’	143 мс,	ʌ̀͡ʌk	‘петля’	150 мс,
a͡aat	‘кость’	122 мс,	Ɛ͡ɛƐs'	‘целый’	185 мс,

хотя возможны и реализации гласных, длительность которых равна или превышает 200 мс:

Ы͡ыЫt	‘чуман (берестяная коробица)’	242 мс,
Ɛ͡ɛƐt	‘соболь’	201 мс,
Ɔ͡ɔƆl'	‘бутылка’	200 мс.

В слоге VCV двухтолчковые гласные реализуются полудолгими:

bi͡iil'	‘стриж’	197 мс,	bƆ͡ɒƆt	‘старик’	138 мс,
dƐ͡ɛƐs'	‘кричит’	190 мс,	tʌ̀͡ʌn̰	‘ведро’	133 мс.

В слоге этого типа возможны также реализации гласных, длительность которых превышает 200 мс:
tɔ͡ɔ͡ɔn̥ ‘óкуни’ 254 мс, **kɔ͡ɔ͡ɔn̥** ‘саранки’ 232 мс,
или меньше 130 мс: **taa͡ar** ‘собаки’ 123 мс.

Зависимость длительности гласных от типа слога по фактическим данным пневмоосциллографирования представлена в таблице 2. Знаком + отмечена характерная ступень длительности гласного для данного типа слога, знаком (+) – возможная.

Таблица 2

Длительность гласных в слогах различного типа

Степень длительности	Тип слога			
	V	CV	VC	CVC
Нетолчковые гласные				
долгие	+	+	(+)	
полудолгие		(+)	+	+
краткие				+
Начальнотолчковые гласные				
долгие	+	+	(+)	
полудолгие			+	+
краткие			+	
Конечнотолчковые гласные				
долгие	(+)		(+)	(+)
полудолгие	+	+	+	+
краткие				+
Двухтолчковые гласные				
долгие	+	+	+	(+)
полудолгие			+	+
краткие				+

3. Интерпретация длительности фаз гласных

Таким образом, по инструментальным данным, в открытых слогах отмечается двоякая реализация длительности гласных: конечнотолчковые гласные – полудолгие, все остальные – долгие. Возможно противопоставление в открытых слогах конечнотолчковых гласных как полудолгих всем остальным гласным как долгим. В закрытых же слогах такое противопоставление отсутствует – все типы гласных могут быть полудолгими. Кроме этого следует сказать, что все дикторы могли “протянуть” нетолчковые, двухтолчковые и начальнотолчковые гласные, в то время как конечнотолчковый гласный, по мнению дикторов 1, 2 и 3, “протянуть” долго нельзя. Диктор 4 утверждает, что можно “протянуть” все гласные. При конечнотолчковом гласном он удлиняет первую фарингализованную, т. е. плавную фазу, а вторая фаза сохраняет свою толчкообразность и звучит относительно первой как краткая, т. е. не столь важна длительность гласного сама по себе, сколь важно присутствие толчка и, соответственно, противопоставление плавной фазы толчковой.

Это согласуется с исследованиями Г. К. Вернером курейского говора, где второй тон (согласно настоящей работе ему соответствуют в пакулихинском говоре слова с конечнотолчковым гласным) обычно краткий в закрытых слогах, “может быть и удлинен в этой позиции, лишь бы не нарушался его *толчкообразный* характер” (курсив мой – Б. Ф.) (7, с. 90).

Толчкообразный характер произнесения части гласного, как было показано в первой главе, вызван резкими изменениями интенсивности, т. е. значительными изменениями интенсивности за довольно короткое время. Изменения интенсивности в фарингализованной фазе являются не меньшими, но они всегда плавные, и следовательно, реализуются за больший отрезок времени. В связи с этим интересно проследить временны́е соотношения фаз гласных по объективным данным пневмоосциллографирования.

Абсолютная длительность плавной первой фазы конечнотолчкового гласного **vV** колеблется от 72 до 183 мс и в среднем составляет 118 мс. Толчковая (вторая) фаза этого гласного в каждой конкретной реализации намного короче, она колеблется от 21 мс до 85 мс и в среднем составляет 37 мс.

Согласно исследованиям Л. В. Бондарко, “минимальная длительность звука, при которой ухо может успеть проанализировать, “узнать” этот звук... равняется приблизительно 30–50 мс” (2, с. 19).

У большинства слов толчковая фаза конечнотолчкового гласного (см. в таблице 4, приведенной в конце главы) короче 50 мс и воспринимается как толчок. В отдельных словах, где длительность толчковой фазы больше 50 мс – **kiis'** ‘новый’ (85 мс), **kʌʌ̂n̥** ‘лиса’ (72 мс), **duU** ‘кричать’ (69 мс), **iin** ‘ноготь’ (59 мс) – слышится явное раздвоение гласного, а толчок сглажен. При краткой толчковой фазе гласного и, следовательно, резких изменениях интенсивности, эта фаза воспринимается как толчок. При деформации толчковой фазы происходит ее удлинение, следовательно, те же изменения интенсивности происходят за больший отрезок времени, значит они будут бо-

лее плавными, в связи с чем толчок воспринимается сглаженным. Если толчковая фаза гласного оказывается растянутой настолько, что ухо успевает "узнать" этот звук, то вместо толчка воспринимается сверхкраткий гласный звук. При сохранении основной артикуляции гласного на всем его протяжении его качество (ряд и подъем) не меняется; при факультативно возникающем изменении основной артикуляции к концу гласного – деформированная толчковая фаза может получать звучание гласного другого качества, т. е. возникает дифтонг, второй элемент которого – кратковременный.

Как уже отмечалось в первой главе, толчок в конечнотолчковом гласном исследователи принимали за поствокальный гортанный смычный согласный. Деформация толчка, удлиняющая толчковую фазу гласного, сглаживающая толчок и вызывающая изменения качества гласного (по ряду и подъему) в его второй, толчковой фазе, принималась как замещение поствокального гортанного смычного согласного звука сверхкратким гласным звуком (24, с. 27–33); при сохранении гласным одинакового качества в обеих фазах, т. е. от начала до конца – как заместительное удлинение гласного (24, с. 27–33).

Экспериментальные данные пневмоосциллографирования раскрывают причину восприятия толчка как согласного звука – она заключается в кратковременности толчка, в связи с чем толчок на слух не может быть опознан как гласный звук. Опознанию толчковой фазы как гласного звука способствует удлинение этой фазы и изменение качества звука в ней; одно лишь удлинение толчковой фазы, а, следовательно, и сглаживание самого толчка, без изменения качества гласного может быть воспринято как удлинение всего гласного.

Хотя экспериментальные данные показывают, что конечнотолчковые гласные являются полудолгими, на слух они, однако, воспринимаются как краткие, но с конечным толчком. Если учесть, что толчок, из-за его кратковременности, не воспринимается на слух как гласный, и принять во внимание длительность только первой фазы гласного до толчка, тогда слуховое восприятие согласуется с объективными данными – эта часть гласного по длительности относится к кратким гласным – по усредненным данным она равна 118 мс.

Возможность удлинения первой фазы и обязательное сохранение толчка убеждают, что в конечнотолчковом гласном большее значение имеет не длительность всего гласного (т. е. обеих его фаз) и не длительность его первой фазы, а соотношение фаз: плавная фаза // толчковая фаза. Плавность и толчковость фаз гласного тесно связаны с изменениями интенсивности, реализующимися на отрезках разной временной протяженности.

В двухфазовом начальнотолчковом гласном абсолютная длительность толчковой фазы колеблется от 24 мс до 106 мс и в среднем составляет 50 мс, а длительность фарингализованной (второй) фазы колеблется от 78 до 220 мс или, в среднем, 149 мс.

Длительность толчковой фазы начальнотолчкового гласного чаще всего короче длительности распознаваемости звука речи, поэтому воспринимается только толчок. В некоторых реализациях длительность толчковой фазы достаточна, чтобы можно было распознать гласный, в связи с чем происходит раздвоение всего гласного на два одинаковых по качеству (ряду и подъему) гласных, которое особенно отчетливо было слышно в реализациях словоформ **a͡a** 'жара', **e͡et** 'послед', **I͡ı** 'солнце', **e͡en** 'клин', **e͡e** 'железо', где толчковая фаза деформирована и длительность ее колеблется от 106 мс до 66 мс. Несохранение четкой основной артикуляции гласного на всем его протяжении может привести к образованию дифтонгов, второй компонент которого будет более длительным.

Примечательно в этом отношении замечание М. А. Кастрена о том, что у кетских дифтонгов то первый, то второй компонент звучит как долгий (54, с. 4).

В свете экспериментальных данных можно сказать, что у начальнотолчкового гласного долгим компонентом является его вторая часть, а у конечнотолчкового – первая, т. е. долгой в двухфазовых гласных является фарингализованная фаза, а краткой – толчковая.

В трехфазовых (двухтолчковых) гласных абсолютная длительность начальнотолчковой фазы колеблется от 15 мс до 120 мс, конечнотолчковой – от 23 мс до 118 мс и фарингализованной (плавной нетолчковой) второй фазы – от 67 до 214 мс. В конкретных реализациях словоформ толчковые фазы короче фарингализованной; исключение составляют реализации словоформ **dɛ͡ɛɛ͡s'** 'кричит', **bi͡ii͡i'** 'стриж', **kɔ͡ɔɔ͡n** 'саранки', где начальная толчковая фаза длительнее фарингализованной. Средняя абсолютная длительность фаз трехфазовых гласных следующая: 43 мс – начальнотолчковая фаза, 115 мс – фарингализованная (плавная, нетолчковая) фаза, 52 мс – конечнотолчковая фаза.

Сравнивать длительность фаз разнофазовых гласных нагляднее в относительных единицах. За 100% взята длительность всего гласного.

Абсолютные и относительные длительности нетолчковых (однофазовых), начальнотолчковых и конечнотолчковых (двухфазовых) и двухтолчковых (трехфазовых) гласных приведены в таблице 4 в конце главы. Средние данные представлены в таблице 3.

Таблица 3

Средняя длительность гласных

Длительность	Средняя абсолютная длительность, мс				Средняя относительная длительность, %			
Тип гласных	Весь гласный	Начальнотолчковая фаза	Нетолчковая фаза	Конечнотолчковая фаза	Весь гласный	Начальнотолчковая фаза	Нетолчковая фаза	Конечнотолчковая фаза
Нетолчковые (V)	185		185		100		100	
Начальнотолчковые (Vv)	199	50	149		100	25	75	
Конечнотолчковые (vV)	155		118	37	100		76	24
Двухтолчковые (VvV)	209	43	115	52	100	21	55	24

Сопоставление средней длительности фаз неоднофазовых гласных показывает, что в двухфазовых начальнотолчковых и конечнотолчковых гласных – толчковая фаза относится к нетолчковой (фарингализованной плавной) как 1:3, а в трехфазовых двухтолчковых – как 1:2. Т. е. толчковые фазы в несколько раз короче нетолчковых.

При распознавании конкретного гласного звука в кетском играет роль не столько его общая длительность звучания, сколько соотношение длительности толчковых и нетолчковых фаз как кратких и некратких. Для артикуляции и узнавания фарингализованных гласных требуется больше времени, чем для гласных нефарингализованных, т. к. фарингализация предполагает не только производство гласного определенного ряда и подъема, но и определенный способ модуляции по интенсивности. По чисто физиологическим причинам наименьшее возможное время артикуляции и узнавания фарингализованных гласных звуков в кетском будет у однофазовых гласных, несколько больше оно будет у двухфазовых и еще больше – у трехфазовых. При сглаженных, и, следовательно, удлиненных толчках начальнотолчковый и особенно двухтолчковый гласные легко могут быть восприняты на слух как долгие. Ослабление интенсивности между фазами гласного все же заметно на слух и ведет к распадению двухфазового гласного на две, а трехфазового гласного на три гласные части одинакового качества (т. е. ряда и подъема).

Начальнотолчковые, конечнотолчковые и двухтолчковые гласные являются *монофтонгами*, т. к. у них от начала до конца сохраняется *одна основная артикуляция*.

Изменение основной артикуляции, приходящееся на толчковую фазу гласного, вызывает сверхкраткие гласные другого качества – возникают дифтонги на базе двухфазовых и трифтонги на базе трехфазовых гласных. Дифтонги и трифтонги в кетском – фонические.

Проявление большей длительности у закрытых и меньшей у соответствующих им открытых гласных при одинаковом согласном окружении, отмеченное выше у однофазовых (нетолчковых) гласных, характерно и для неоднофазовых (толчковых) гласных:

e͡en ‘клин’ 177 мс, **Ɛ͡ɛn** ‘клинья’ 115 мс,
i͡In ‘ноготь’ 184 мс, **ɪ͡In** ‘иголка’ 167 мс,
du͡U ‘кричать’ 209 мс, **dʊ͡U** ‘дым’ 123 мс.

В других случаях противопоставление по длительности есть, установить же различия по закрытости // открытости гласных не удалось:

ЫыЫ͡t ‘чуман’ 242 мс, **ЫыЫ͡t** ‘весна’ 176 мс,
Ыы͡l' ‘осина’ 231 мс, **Ыы͡l'** ‘рука’ 202 мс;

в некоторых реализациях практически отсутствует и разница в длительности:

i͡i ‘день’ 178 мс, **i͡i** ‘лабаз’ 173 мс,
sæӕs ‘камыс’ 129 мс, **sæӕs** ‘ре́ки’ 118 мс,
ʊ͡ʊʊt ‘крыса’ 187 мс, **ʊ͡ʊʊt** ‘изгиб’ 168 мс,
bɔ͡Ɔq ‘огонь’ 129мс, **bɔ͡Ɔq** ‘рыболовная морда’ 107 мс.

Закрытые толчковые гласные могут быть и короче соответствующих им открытых:

e͡en ‘клин’ 177 мс, **Ɛ͡ɛn** ‘невестки’ 218 мс,
e͡eɛ͡t ‘тихо’ 143мс, **Ɛ͡ɛɛ͡t** ‘соболь’ 201 мс.

Эти примеры подтверждают, что противопоставление по длительности закрытых и соответствующих им открытых гласных не играет ведущей роли, а является лишь сопутствующим признаком. Уд-

линение открытых гласных – как однофазовых (нетолчковых), так и неоднофазовых (начальнотолчковых, конечнотолчковых и двухтолчковых) – не ведет к искажению смысла слова, что указывает на фонический характер длительности гласных. Квазиомонимы, противопоставленные только длительностью гласных, в пакулихинском говоре отсутствуют.

Зависимость длительности гласных от типа слога, возможность удлинения открытых гласных, не ведущего к искажению смысла слова, и отсутствие квазиомонимов, различающихся только длительностью гласных, указывает на нефонологический характер длительности гласных пакулихинского говора кетского языка.

4. Выводы

1. Длительность гласных в пакулихинском говоре кетского языка не имеет фонологического значения.

2. Характер изменения интенсивности в толчковых гласных тесно связан с длительностью: толчок, т. е. резкое изменение интенсивности, возможен только на кратком отрезке времени, для плавного же изменения интенсивности необходимо значительно большее время.

3. Толчковая фаза гласного воспринимается на слух как толчок лишь при достаточной кратковременности ее протекания.

4. По длительности толчковая фаза гласного соотносится с нетолчковой (плавной) фазой этого же гласного как краткая и некраткая.

5. начальнотолчковые, конечнотолчковые и двухтолчковые гласные являются монофтонгами.

6. Растяжение плавной (нетолчковой) фазы не ведет к искажению гласного.

7. Удлинение толчковой фазы ведет к искажению гласного – двухфазовый гласный распадается на слух на две, а трехфазовый – на три части.

8. Изменение основной артикуляции на протяжении толчкового гласного вызывает дифтонги у двухфазовых и дифтонги или трифтонги у трехфазовых гласных. Дифтонги и трифтонги в кетском – фонические.

Таблица 4

Абсолютная и относительная длительность гласных

Длительность	Средняя абсолютная длительность, мс				Средняя относительная длительность, %			
Словоформа и ее значение	Весь гласный	Начальнотолчковая фаза	Нетолчковая фаза	Конечнотолчковая фаза	Весь гласный	Начальнотолчковая фаза	Нетолчковая фаза	Конечнотолчковая фаза
Трехфазовые двухтолчковые гласные								
iiI ‘дух’	345	56	177	112	100	16	51	33
UuU ‘поляна’	241	33	159	49	100	14	66	20
ɤɤɤ ‘вошь’	202	45	109	48	100	22	54	24
ƏƏƏ ‘лист’	231	38	161	32	100	16	70	14
ЫыЫ ‘чуман’	242	42	128	72	100	17	53	30
ЫыЫ ‘весна’	176	47	100	29	100	27	57	16
UuU ‘крыса’	187	38	110	39	100	20	59	21
UuU ‘изгиб’	168	35	95	38	100	21	56	23
ЄєЄ ‘тихо’	143	24	91	28	100	17	64	19
ЄєЄ ‘соболь’	201	46	100	55	100	23	50	27

aaat ‘кость’	122	28	67	27	100	23	55	22
ʊʊʊk ‘суп’	164	34	107	23	100	21	65	14
ʌʌʌk ‘петля’	150	39	86	25	100	26	57	17
ɛɛɛs' ‘целый’	185	36	92	57	100	19	50	31
ЫыЫn ‘кора’	346	34	214	98	100	10	62	28
ЫыЫn ‘быки’	296	47	159	90	100	16	54	30
ɔɔɔn ‘сучки́’	298	43	142	113	100	14	48	38
ʏʏʏn ‘вши’	222	33	122	67	100	15	55	30
ɔɔɔŋ ‘листья’	295	52	125	118	100	18	42	40
ʊʊʊl' ‘сор’	159	33	89	37	100	21	56	23
ɛɛɛl' ‘брусника’	181	53	87	41	100	29	48	23
ɔɔɔl' ‘бутылка’	200	44	113	43	100	22	57	21
kШшШ ‘летать’	229	16	170	43	100	7	74	19

kБыБ ‘середина’	211	19	139	53	100	9	66	25
tɔɔɔ ‘топоры’	211	33	134	44	100	16	63	21
dɛɛɛs' ‘кричит’	190	87	62	41	100	46	32	22
bɑɑɑt ‘старик’	138	45	65	28	100	33	47	20
taaar ‘собаки’	123	18	80	25	100	15	65	20
biiil' ‘стриж’	197	93	61	43	100	47	31	22
tʌʌʌn ‘ведро’	133	15	83	35	100	11	63	26
tɔɔɔŋ ‘о́куни’	254	48	162	44	100	19	64	17
kɔɔɔn ‘саранки’	232	120	54	58	100	52	23	25
В среднем	209	43	115	52	100	21	55	24
Двухфазовые начальнотолчковые гласные								
Iɪ ‘имя’	297	77	220		100	26	74	
Iɪ ‘солнце’	253	71	182		100	28	72	
ee ‘железо’	221	66	155		100	30	70	
ʏʏ ‘сучок’	207	46	161		100	22	78	
aa ‘жара’	271	106	165		100	39	61	

e̯et 'послед'	207	77	130		100	37	63	
a̯at 'я'	165	39	126		100	24	76	
O̯ok 'стерлядь'	150	44	106		100	29	71	
ɛ̯ɛs' 'юкса'	154	44	110		100	29	71	
ʏ̯ʏn 'варить'	208	46	162		100	22	78	
Ы̯ын 'полоз'	189	36	153		100	19	81	
e̯en 'клин'	177	69	108		100	39	61	
ɛ̯ɛn 'клинья'	115	37	78		100	32	68	
ɛ̯ɛn 'невестки'	218	60	158		100	28	72	
ɛ̯ɛl' 'острога'	124	24	100		100	19	81	
ɔ̯ɔl' 'лягушка'	162	55	107		100	34	66	
U̯ul' 'вода'	188	46	142		100	24	76	
u̯ul' 'рукоятка'	184	39	145		100	21	79	
Ы̯ыl' 'осина'	231	29	202		100	13	87	
Ы̯ыl' 'рука'	202	32	170		100	16	84	
k̯i̯i 'пасть'	254	34	220		100	13	87	
kЫ̯ы 'торговать'	243	30	213		100	12	88	

hi̯i 'мужчина'	203	43	160		100	21	79	
te̯em 'гусь'	158	44	114		100	28	72	
В среднем	199	50	149		100	25	75	
Двухфазовые конечнотолчковые гласные								
i̯i 'день'	178		151	27	100		85	15
i̯i 'лабаз'	173		140	33	100		81	19
ɛ̯ɛ 'да'	213		183	30	100		86	14
i̯i̯s' 'шпилька'	158		136	22	100		86	14
i̯i̯n 'ноготь'	184		125	59	100		68	32
ɪ̯ɪn 'иголка'	167		125	42	100		75	25
ɛ̯ɛ̯n 'имена'	154		115	39	100		75	25
ɛ̯ɛ̯n 'лабазы'	145		112	33	100		77	23
ti̯i 'тетива'	140		119	21	100		85	15
tʊ̯U 'глина'	132		109	23	100		83	17
tɔ̯O 'окунь'	162		134	28	100		83	17
du̯U 'кричать'	209		140	69	100		67	33
dʊ̯U 'дым'	123		99	24	100		80	20
ki̯i̯s' 'новый'	241		156	85	100		65	35

s'i̯i̯ 'постель'	152		127	25	100		84	16
be̯e̯s' 'заяц'	138		94	44	100		68	32
se̯e̯s 'лиственница'	145		113	32	100		78	22
sæ̯æ̯s 'реки'	118		95	23	100		81	19
sæ̯æ̯s 'камыс'	129		93	36	100		72	28
tʌ̯ʌ̯q 'палец'	124		99	25	100		80	20
bɔ̯ɔ̯q 'огонь'	129		93	36	100		72	28
bɔ̯ɔ̯q 'рыболовная морда'	107		72	35	100		67	33
ba̯a̯t 'правда'	111		80	31	100		72	28
kʌ̯ʌ̯n̯ 'лиса'	201		129	72	100		54	36
В среднем	155		118	37	100		76	24
Однофазовые нетолчковые гласные								
ɨ̂: 'бык-хор'	233				100		100	
û: 'сила'	265				100		100	
ô: 'ты'	245				100		100	
ê: 'сосна'	231				100		100	
î:s' 'рыба'	221				100		100	
e·s' 'бог'	156				100		100	
ê·n 'сейчас'	166				100		100	
e·n̯ 'сосны'	167				100		100	

tû: 'верхняя часть спины'	256				100		100	
kî:ʔ 'нитка'	220				100		100	
kô· 'лед'	183				100		100	
s'î: 'ночь'	230				100		100	
hî: 'черемуха'	209				100		100	
dê·s' 'глаз'	141				100		100	
sê·s 'река'	150				100		100	
tô·q 'шаг'	155				100		100	
tô·q 'топор'	139				100		100	
bô·q 'рукавица'	133				100		100	
tâ·p 'обруч'	167				100		100	
bi·l' 'съел'	189				100		100	
bɪ^ɻ's' 'далекий'	125				100		100	
bɤ̂·n 'нет'	163				100		100	
bʌ^n̯ 'утка'	115				100		100	
В среднем	185				100		100	

Глава III

ОСНОВНОЙ ТОН В ОДНОСЛОГОВЫХ СЛОВОФОРМАХ

Частота звуковых колебаний, воспринимаемых человеком как высота звука, является, наряду с интенсивностью и длительностью, объективным свойством звуков речи. В образовании гласных и звонких согласных принимают участие голосовые связки, колебания которых и придают этим звукам звонкость. Звонкий звук речи имеет сложную форму кривой колебаний и состоит из основного тона – основной частоты речевого сигнала и обертонов. В некоторых языках реализация основного тона имеет устойчивые мелодические рисунки, которыми различаются звуковые оболочки разных по смыслу слов. Языки, в которых тоны релевантны, называются тональными.

Тоны изолированно воспроизвести нельзя, отделить их можно лишь в абстракции. Тоны составляют неотделимую часть того отрезка звуковой цепи, в котором они реализуются; их принято называть суперсегментными элементами. Суперсегментные элементы не совпадают с границей фонемы и есть явления просодические. Тоны, характеризующие в просодическом отношении целый слог, называются слоговыми. "Тон есть характеристика, прежде всего мелодическая, каждого слога в слове"(34, с. 50).

Реализация основного тона относится к высотно-мелодическим тональным признакам. Если мелодические рисунки тонов отличаются направлением движения, тоны называются контурными. Среди них различают однонаправленные или простые тоны (ровный, восходящий, нисходящий) и тоны неоднонаправленные, сложные или комбинированные, т. е. тоны, меняющие направление движения во время своей реализации (восходяще-нисходящий, нисходяще-восходящий, восходяще-ровный и др.). Кроме того, тоны могут различаться по высоте начала и завершения движения. Если тоны имеют одинаковый контур, но реализуются в разных частотных зонах, то тоны различаются по регистру.

Тоны в однослоговых словах имбатских говоров кетского языка были открыты А. П. Дульзоном в 1965 году. По регистру и контуру мелодики он выделил на слух пять тонов: 1 – высокий ровный, 2 – восходящий (начинаясь с высокого, поднимается выше), 3 – восходящий (начинаясь с низкого, доходит до высокого), 4 – восходяще-нисходящий, 5 – ровный низкий (26, с. 105).

Г. К. Вернер выделяет в современных енисейских языках три тональные системы – сымскую (югскую), южноимбатскую и северноимбатскую, для которых характерно наличие четырех фонологически релевантных слоговых тона (11, с. 8–12). В южноимбатской и северноимбатской группах первый, второй и третий тоны полностью совпадают по своим фонетическим характеристикам.

Первый тон по Г. К. Вернеру – равномерно интенсивный, нефарингализованный, плавный, полудолгий, ровный или слегка восходящий; *второй тон* – краткий, отрывистый, восходяще-нисходящий, фарингализованный; *третий тон* – долгий, плавный, восходяще-нисходящий, нефарингализованный; *четвертый тон* – в южноимбатском является кратким, отрывистым, нисходящим, нефарингализованным. В северноимбатском этот тон подвержен большим колебаниям.

Р. Ф. Деннинг различает на *фоническом уровне* в имбатских говорах кетского языка семь тонов: 1 – высокий ровный, 2 – высокий восходящий, 3 – высокий восходяще-нисходящий, 4 – высокий нисходяще-восходящий, 5 – высокий нисходящий краткий, 6 – низкий восходяще-нисходящий, 7 – низкий нисходящий (16, с. 239–253).

Вяч. Вс. Иванов считает, что для описания югской (сымской) тональной системы существенны: фарингализация / ларингализация, низкий / высокий регистр и долгота / краткость (32, с. 11–14).

Д. М. Сегал полагает, что тоны в кетском связаны с позицией в слове и его фонетическим оформлением (44, с. 39).

Большинство исследователей не относит кетский язык к тональным языкам.

Итак, релевантными тоны являются в кетском по А. П. Дульзону, Г. К. Вернеру и Вяч. Вс. Иванову.

А. П. Дульзон выделяет в имбатских говорах только мелодические признаки тонов – регистр и контур мелодики. Г. К. Вернер считает, что мелодические признаки играют в смыслоразличении не меньшую роль, чем немелодические признаки (12, с. 122). Разное

число тонов и расхождение в определении их мелодических признаков, отсутствие единого мнения о тональности кетского языка указывает на необходимость исследования мелодических признаков тонов на экспериментальном материале.

Для выявления мелодических признаков тонов представлялось необходимым выяснить:

1) на каком отрезке слова реализуются тоны;

2) характерные мелодические рисунки тонов и их регистровые противопоставления;

3) зависимость реализации тона от консонантного окружения;

4) роль тонов в образовании толчков;

5) связь тонов и фарингализации;

6) функциональную значимость тонов;

7) количество тонов.

Результаты анализа реализаций основного тона излагаются по однослоговым словам пакулихинского говора, объединенным в четыре группы в соответствии со способом распределения интенсивности в гласных. Для выявления наиболее четкого противопоставления тонов приводятся данные квазиомонимов однослоговых слов. Реализации тонов представлены в таблице 13 и на графиках в конце главы.

1. Словоформы с однофазовым гласным

По контуру движения основного тона в однослоговых словах с однофазовым гласным отмечаются восходяще-нисходящий и восходящий тоны.

Восходяще-нисходящий тон реализуется в словах с любым типом слога:

в слоге, состоящем из одного гласного – **ə̂ː** ‘бык-хор’, **ê:** ‘сосна’;

в закрытом слоге VC без инициального согласного – **îːsˈ** ‘рыба’, **e·sˈ** ‘бог’, **ê·n** ‘сейчас’, **ɛ·n̰** ‘со́сны’;

в открытом слоге CV – **tî:** ‘черпать’, **tû:** ‘верхняя часть спины’, **kî:ʔ** ‘нитка’* , **kô·** ‘лед’, **sˈî:** ‘ночь’, **hî:** ‘черемуха’;

в закрытом слоге с инициальным согласным CVC – **dê·sˈ** ‘глаз’, **sê·s** ‘река’, **tô·q** ‘топор’, **bɪ̂lˈsˈ** ‘далекий’, **kô·n** ‘лошадь’, **kɔ̂n̰** ‘рты’ (Д.З.), **kɔ̂ŋ** ‘рога́’, **bɤ̂̆·n** ‘утка’, **bʌ̂n̰** ‘нет’.

* Автор считает реализацию заротовой смычки ʔ консонантизированной частью гласного.

Восходящий тон отмечается редко и лишь в словах с глухим смычным финальным согласным: **ô·p** ‘отец’, **tô·q** ‘шаг’, **tâ·p** ‘обруч’, **bô·q** ‘рукавица’, **bɔ̂qŋ** ‘рыболовные морды’.

Восходяще-нисходящее движение основного тона в однослоговых словах с однофазовым гласным реализуется: 1) на протяжении всего слога, если он состоит: а) из одного гласного – **ə̂ː** ‘бык-хор’, **ê:** ‘сосна’; б) из гласного и звонкого согласного – **ê·n** ‘сейчас’; в) из звонких согласных и гласного – **bî·lˈ** ‘съел’; 2) на части слога: а) на гласном и звонком согласном – **dê·sˈ** ‘глаз’, **kô·n** ‘лошадь’; б) только на гласном – **sê·s** ‘река’, **tô·q** ‘топор’, **kɔ̂n̰** ‘рты’ (Д.З.).

Движение восходящего тона реализуется только на части слога: а) на инициальном звонком согласном и гласном – **bô·q** ‘рукавица’; б) только на гласном – **ô·p** ‘отец’, **tô·q** ‘шаг’, **tâ·p** ‘обруч’.

Для объективной характеристики тона, выявления его контура и выяснения возможных регистровых противопоставлений тонов необходимо проанализировать начальную высоту и высоту завершения тона, а при неоднонаправленном движении тона – высоту, при которой происходит изменение направления движения тона.

При восходяще-нисходящем тоне гласные абсолютного начала имеют начальную высоту основного тона в пределах от 174 до 218 Гц. Разброс в этих пределах характерен как для гласных разного подъема и ряда, так и для одного и того же гласного: **ə̂ː** ‘бык-хор’ (174 Гц), **ə̂ːn** ‘быки-хоры’ (218 Гц).

При инициальном звонком согласном начальная высота основного тона находится в пределах от 130 до 189 Гц – **bɤ̆·n** ‘нет’ (130 Гц), **bî·lˈ** ‘съел’ (189 Гц).

Выше, чем в слогах со звонким инициальным согласным и в слогах с гласным абсолютного начала, лежит частотная зона начальной высоты основного тона в слогах с инициальным глухим согласным. Она находится в пределах 230–263 Гц – **hî:** ‘черемуха’ (230 Гц), **tî:** ‘черпать’ (263 Гц). При инициальном согласном начало основного тона имеет большой разброс от 199 до 240 Гц – **kô·n** ‘лошадь’, **kɔ̂ŋ** ‘рога’ (199 Гц), **kî:ʔ** ‘нитка’ (247 Гц).

Точка наибольшего восхождения восходяще-нисходящего тона, в которой происходит изменение направления его движения, всегда приходится на гласный и находится в середине гласного: **ə̂ː** ‘бык-хор’, **ê:** ‘сосна’, **e·sˈ** ‘бог’, **ɛ·n̰** ‘сосны’, **tî:** ‘черпать’, **tû:** ‘верхняя часть спины’, **kô·** ‘лед’, **sˈî:** ‘ночь’, **kô·n** ‘лошадь’, **kɔ̂n̰** ‘рты’, **kɔ̂ŋ** ‘рога’;

смещена к началу гласного: **ê·n** ‘сейчас’, **kî:ʔ** ‘нитка’, **sê·s** ‘река’, **bɪ ˆl̩'s'** ‘далекий’, **bʌˆn̩** ‘утка’; смещена к концу гласного: **dê·s'** ‘глаз’, **tô·q** ‘топор’.

Высота наибольшего восхождения (пиковая частота) восходяще-нисходящего тона находится в пределах от 207 до 291 Гц. Она выше в гласных высокого подъема, где составляет 271–291 Гц, и ниже в гласных среднего и низкого подъема, где доходит до 207 Гц (**e·s'** ‘бог’).

В гласных высокого подъема отмечается следующая закономерность: чем выше начальная частота движения тона, тем меньше его восхождение (табл. 5).

Таблица 5

Восходящее движение основного тона в гласных высокого подъема

Словоформа и ее значение		Основной тон, Гц		
		начальная частота	пиковая частота	восходящее движение
tî:	‘черпать’	263	278	25
tû:	‘верхняя часть спины’	255	280	25
kî:ʔ	‘нитка’	247	282	42
s'î:	‘ночь’	240	282	42
hî:	‘черемуха’	230	272	42

После инициального **k** начальная высота основного тона в гласных высокого подъема выше, чем в гласных более низкого подъема; величина же восхождения тона существенных отличий не имеет (табл. 6).

Таблица 6

Восходящее движение основного тона в гласных высокого подъема после k

Словоформа и ее значение		Основной тон, Гц		
		начальная частота	пиковая частота	восходящее движение
kî:ʔ	‘нитка’	247	280	37
kô·	‘лед’	200	225	25
kô·n	‘лошадь’	199	207	28
kɔˆn̩	‘рты’	203	235	32

В гласных абсолютного начала, где движение основного тона начинается ниже, чем в слогах с инициальным согласным, восхождение тона больше (табл. 7).

Наибольшее восхождение тона наблюдается в слогах со звонким инициальным согласным (табл. 8).

Таблица 7

Восходящее движение основного тона в гласных абсолютного начала

Словоформа и ее значение		Основной тон, Гц		
		начальная частота	пиковая частота	восходящее движение
ɨ̂:	‘бык-хор’	174	275	101
ɛ·n̩	‘со́сны’	175	246	71
î:s'	‘рыба’	199	278	79

Таблица 8

Восходящее движение основного тона в гласных после звонких согласных

Словоформа и ее значение		Основной тон, Гц		
		начальная частота	пиковая частота	восходящее движение
dê·s'	‘глаз’	144	278	134
bɤˆn	‘нет’	130	242	112
bʌˆn̩	‘утка’	153	264	111
bɪˆl̩'s'	‘далекий’	189	291	102
bî·l'	‘съел’	189	268	79

Пиковая (высшая) частота, являющаяся точкой изменения направления движения восходяще-нисходящего тона, приходится всегда на гласный, ее высота зависит от присутствия согласной инициали (без нее пиковая частота несколько ниже) и выше в гласных высокого подъема. Большие колебания величины пиковой частоты основного тона в зависимости от согласного окружения наблюдаются как в разных гласных, так и в одном и том же гласном: 207–212 Гц (**e·s'** ‘бог’, **ê:** ‘сосна’, **ê·n** ‘сейчас’) и 261–178 Гц (**sê·s** ‘река’, **dê·s'** ‘глаз’).

Нисхождение основного тона всегда начинается в гласном. В словах, состоящих из одного гласного V, в открытом слоге CV и в закрытом слоге (C)VC с глухим финальным согласным, т. е. в большинстве слогов, нисхождение основного тона завершается в гласном.

Абсолютная величина завершения нисходящего движения основного тона не является постоянной и колеблется в открытом слоге в пределах от 132 до 222 Гц – **tî:** ‘черпать’ (132 Гц), **ê:** ‘сосна’ (160 Гц), **ɨ̂:** ‘бык-хор’ (222 Гц).

При звонком финальном согласном высота завершения тона колеблется от 113 до 192 Гц – **ɨ̂:n** ‘быки-хоры’ (113 Гц), **bî·l'** ‘съел’

(192 Гц). Звонкие носовые и l следуют за узкими однофазовыми гласными, а за соответствующими им широкими гласными следуют их глухие корреляты: ê·n ‘сейчас’ – ɛ·n̥ ‘сосны’, bî·l' ‘съел’, – bɪ^l̥'s' ‘далекий’, kô·n ‘лошадь’ – kɔ^n̥ ‘рты’.

В закрытом слоге с глухими коррелятами носовых и l̥ тон завершается на высоте 228–248 Гц, что выше, чем в закрытом слоге со звонким финальным согласным, и выше, чем в открытом слоге. Однако есть случаи, где основной тон завершается и на меньшей высоте: 192 Гц – kɔ^n̥ ‘рога́’.

При конечном s или s' тон завершается на высоте 232– 264 Гц, что выше, чем при конечных глухих коррелятах носовых согласных и при l̥.

При низкой пиковой частоте завершение основного тона ниже, чем при высокой (табл. 9).

Таблица 9

Нисходящее движение основного тона в гласных с различной пиковой частотой

Словоформа и ее значение		Основной тон, Гц	
		пиковая частота	высота завершения
ê:	‘сосна’	210	160
e·s'	‘бог’	207	181
ô:	‘бык-хор’	275	222
î:s'	‘рыба’	278	232

Нисходящее движение основного тона невелико при небольшой пиковой частоте и лежит в тех же пределах при высоком завершении тона и высокой пиковой частоте (табл. 10).

Высокая пиковая частота основного тона сама по себе еще не определяет большого нисхождения, т. к. тон может завершиться на довольно большой частоте, что зависит от типа слога, подъема гласного и консонантного окружения.

Некоторые реализации восходяще-нисходящего тона можно расценивать как ровный тон, т. к. частота основного тона меняется не более ±20 Гц на протяжении большей части времени реализации тона (цифры – герцы каждого шажка программы; в рамках дан относительно ровный участок):

bî·l' ‘съел’ 189–218–268–268–268–268–268–202–192
tû: ‘верхняя часть спины’ 255–272–279–280–275–260–212.

Таблица 10

Нисходящее движение основного тона в гласных

Словоформа и ее значение		Основной тон, Гц		
		пиковая частота	высота завершения	нисходящее движение
e·s'	‘бог’	207	181	26
kɔ^n̥	‘рога́’	224	192	32
kô·	‘лед’	225	203	22
kɔ^n̥	‘рты’	235	228	7
dê·s'	‘глаз’	278	264	14
bɪ^l̥'s'	‘далекий’	291	253	38
tô·q	‘топор’	265	238	27
ɛ·n̥	‘со́сны’	246	236	10
sê·s	‘река’	261	232	29

Такая реализация основного тона возможна в словах с узким однофазовым гласным (ровный участок приходится всегда на гласный), невозможна в словах с соответствующими широкими однофазовыми гласными и является частным случаем реализации восходяще-нисходящего тона.

Восходящее движение тона в словах с однофазовыми гласными отмечается лишь в закрытом слоге с глухим смычным финальным согласным (табл. 11).

При звонком инициальном согласном начальное движение тона намного ниже, чем при глухом, что отражается на величине восхождения тона – она больше при низком начале тона, т. е. при звонком согласном начале, и меньше при глухом.

Таблица 11

Восходящее движение тона в словах с однофазовыми гласными

Словоформа и ее значение		Основной тон, Гц		
		начальная частота	пиковая частота	восходящее движ.
tô·q	‘шаг’	227	272	45
tâ·p	‘обруч’	218	256	38
bô·q	‘рукавица’	165	281	116
bɔ^qn̥	‘рыболовные морды’	160	259	99

Пиковая частота в восходящем тоне (она одновременно является и высотой завершения) находится в том же частотном диапазоне, что и пиковая частота восходяще-нисходящего тона.

Восходящий тон является частным случаем реализации восходяще-нисходящего тона в связи с тем, что отсутствуют однослоговые слова с однофазовым гласным, которые отличались бы только реализацией основного тона, кроме того, восходящий тон ограничен в своей дистрибуции – он встречается только в слогах с исходом на глухой смычный согласный.

Результаты анализа мелодических признаков тона в однослоговых словах с однофазовым гласным указывают на следующее.

1. Словоформы с однофазовым гласным имеют восходяще-нисходящее движение основного тона; в отдельных случаях в словах с узкими однофазовыми гласными движение тона можно рассматривать как ровное.

2. Движение основного тона реализуется на всем слоге или на какой-либо его части – это зависит от структуры слога и типа согласного.

3. Движение тона в звонком инициальном согласном всегда восходящее, а в звонком финальном согласном – всегда нисходящее.

4. Начальная высота основного тона зависит от структуры слога:

а) ниже всего она в слоге с начальным звонким согласным (130–189 Гц);

б) выше в гласном абсолютного начала (174–218 Гц);

в) еще выше в слоге с начальным глухим согласным (230–263 Гц); самая высокая после инициального t (до 263 Гц).

5. Наибольшая, или иначе, пи́ковая частота основного тона всегда приходится на гласный и зависит от его качества: она выше в гласных высокого подъема (от 271 до 291 Гц) и ниже в гласных среднего и низкого подъема, где она может быть равна даже 207 Гц.

6. Нисхождение тона всегда начинается в гласном.

7. Высота завершения тона зависит от структуры слога:

а) ниже всего она в слоге с конечным звонким согласным (113–192 Гц);

б) выше в открытом слоге (132–222 Гц);

в) еще выше в закрытом слоге с глухими согласными – 1) с глухими коррелятами носовых и l̂ – 228–248 Гц; 2) с глухими s и s' – 181–264 Гц;

г) самая высокая – в слоге с исходом на глухой смычно-взрывной согласный – 259–281 Гц; в таких реализациях отсутствует нисходящая ветвь.

8. Яркость выражения движения основного тона зависит от подъема и ряда гласного:

а) лучше всего движение тона выражено у гласных высокого подъема и у гласных ô, ɤ̂;

б) слабее оно выражено у гласных среднего подъема ê, ɛ, ʌ;

в) слабее всего – у гласных низкого подъема.

9. Восходяще-нисходящий тон встречается в слогах любого типа.

10. Восходящий тон может реализоваться только в закрытом слоге с глухим смычным финальным согласным.

11. Зависимость восходящего тона от согласного окружения и отсутствие минимальных пар, различающихся только контуром основного тона, позволяют считать реализацию восходящего тона вариантом восходяще-нисходящего тона.

12. Реализация основного тона, одинакового по мелодическому рисунку, т. е. по контуру, в разных частотных зонах зависит от качества однофазовых гласных, что указывает на нерелевантность регистровых противопоставлений однослогов с однофазовым гласным.

2. Словоформы с двухфазовым начальнотолчковым гласным

По характерному рисунку мелодики основного тона в однослоговых словах с двухфазовым начальнотолчковым гласным реализуются тоны с восходяще-нисходящим, восходяще-ровным-нисходящим и с восходяще-ровным контурами.

Тон реализуется на всем слоге, если он состоит:

а) из одного гласного – **Iı** ‘солнце’, **e͡e** ‘железо’, **a͡a** ‘жара’;

б) из гласного и звонкого согласного – **e͡en** ‘клин’, **ɛ͡ɛn** ‘клинья’, **ɣ̊ɣ̊n** ‘варить’, **Ы͡ын** ‘полоз’, **Ы͡ы'** ‘рука’, **U͡ul'** ‘рукоятка’.

Тон реализуется на части слога, если он состоит:

а) из глухого начального согласного и последующего гласного – **kI͡i** ‘пасть’, **kЫ͡ы** ‘торговать’, **kO͡o** ‘рот’;

б) из гласного и следующего за ним глухого согласного – **e͡et** ‘послед’, **a͡at** ‘я’, **O͡ok** ‘стерлядь’, **ɛ͡ɛs'** ‘юкса’, **U͡ul'** ‘вода’, **ɛ͡ɛl̂'** ‘острога’, **ɔ͡ɔl̂'** ‘лягушка’;

в) из глухого начального согласного, гласного и последующего звонкого согласного – **te͡em** ‘гусь’.

Первая фаза гласного имеет всегда восходящее движение тона. Начальная частота – величина непостоянная; она колеблется в пре-

делах от 145 до 226 Гц. Самая низкая начальная частота основного тона отмечена в инициальном гласном низкого подъема – аа ‘жара’ (145 Гц), выше она в инициальном Ыы – Ыын ‘полоз’ (219 Гц), самая высокая – после глухих инициальных согласных – кЫы ‘торговать’ (226 Гц).

Вторая, фарингализованная, фаза гласного может иметь разное направление движения основного тона:

восходящее, если слог замыкает звонкий согласный – Ээп ‘клинья’, ӱӱп ‘варить’, тээт ‘гусь’;

нисходящее – ээ ‘железо’;

в большинстве случаев – восходяще-нисходящее – Іі ‘имя’, Ээ̌ь' ‘острога’.

Наибольшая (пиковая) частота основного тона всегда приходится на фарингализованную фазу гласного и колеблется от 213 Гц – Ээ̌ьс' ‘юкса’ до 293 Гц – Ыын ‘полоз’.

Факультативно вторая фарингализованная фаза гласного может образовывать участок, занимающий бóльшую ее часть, на которой изменение основного тона колеблется не больше ±20 Гц – участки обведены чертой (табл. 12).

На этих участках фарингализованной фазы гласного движение тона можно считать ровным. В целом же в словоформе при звонком финальном согласном движение основного тона будет восходяще-ровным-нисходящим, а без него – восходяще-ровным. В связи с тем, что ровные участки движения основного тона фарингализованной фазы гласного возникают факультативно, реализации восходяще-ровного-нисходящего и восходяще-ровного тонов следует считать факультативными вариантами восходяще-нисходящего тона.

Таблица 12

Движение основного тона в словоформах с двухфазовым начальнотолчковым гласным

Словоформа и ее значение		Частота фарингализованной фазы гласного в Гц по 10 мм шажкам пограммы
кіі	‘пасть’	=279–281–289–286–299–213
ӏӏ'	‘рукоятка’	=251–268–264–274–273
һіі	‘мужчина’	=254–261–253–233
ааt	‘я’	=221–231–232–200

Высота завершения тона ниже всего в слогах, оканчивающихся на звонкий согласный: от 118 Гц (Ыын ‘полоз’) до 184 Гц (ээп ‘клин’); выше в гласном, завершающем слог: от 178 Гц (Іі ‘имя’) до 233 Гц (һіі ‘мужчина’); еще выше тон завершается в слогах с финальным глухим смычным согласным: от 200 Гц (аат ‘я’) до 272 Гц (Оок ‘стерлядь’).

В звонком финальном согласном движение тона всегда нисходящее.

Восходящее движение тона, характерное для первой фазы гласного, продолжается во второй фазе, в связи с чем можно считать, что тон не является причиной, вызывающей толчок в гласном. Довольно резкое восхождение тона в первой фазе, возможно, способствует лучшему слуховому восприятию толчка, но не порождает его, ибо в однофазовых гласных при таком же резком начальном восхождении тона толчок отсутствует.

В среднем восхождение равно нисхождению тона – соответственно 66 и 61 Гц.

Результаты анализа мелодических признаков тона в однослогах с начальнотолчковым гласным указывают на следующее.

1. Словоформы с двухфазовым начальнотолчковым гласным имеют восходяще-нисходящее, восходяще-ровное-нисходящее и восходяще-ровное движение тона.

2. Восходяще-ровное-нисходящее и восходяще-ровное движение основного тона является частным случаем реализации восходяще-нисходящего тона.

3. Движение основного тона реализуется на всем слоге (если все элементы слога звонкие) или на части слога (если имеются глухие элементы в слоге).

4. Первая нефарингализованная фаза гласного всегда имеет восходящее движение основного тона.

5. Пи́ковая частота тона всегда приходится на вторую, фарингализованную фазу гласного.

6. Движение тона в звонком финальном согласном всегда нисходящее.

7. Начальная высота основного тона зависит от подъема гласного и присутствия инициального согласного – самая низкая частота в гласных низкого подъема (145 Гц – аа ‘жара’), выше – в гласных

высокого подъема (219 Гц – **Ыын** ‘полоз’), самая высокая – после глухих инициальных согласных (226 Гц – **кЫы** ‘торговать’).

8. Пиковая частота колеблется в больших пределах. Отмечается тенденция самого высокого восхождения тона в гласных высокого подъема и более низкого в гласных низкого подъема.

9. Высота завершения тона зависит от структуры слога и характера финального согласного – самое высокое завершение тона имеют слоги с глухими смычными финальными согласными, ниже оно в открытом слоге и еще ниже – в слоге со звонким финальным согласным.

10. Основной тон не является причиной, вызывающей начальный толчок в гласном.

11. Фарингализация не определяет изменения основного тона.

3. Словоформы с двухфазовым конечнотолчковым гласным

В односложных словах с двухфазовым конечнотолчковым гласным движение основного тона имеет восходяще-нисходящий, ровный-нисходящий и нисходящий контур.

Восходяще-нисходящее движение тона реализуется на протяжении всего слога, если он состоит:

1) из одного гласного – **ii** ‘день’, **ɛɛ** ‘да’;

2) из звонкого инициального согласного и гласного – **duu** ‘кричать’;

3) из гласного и следующего за ним финального звонкого согласного: **iin** ‘ноготь’, **ɪɪn** ‘иголка’.

Восходяще-нисходящее движение основного тона реализуется на какой-либо части слога:

1) только на гласном:

а) в закрытом слоге с глухим инициальным и финальным согласными – **kiis'** ‘новый’, **seɛs** ‘лиственница’, **sææs** ‘камыс’, **kʌʌn̂** ‘лиса’;

б) в открытом слоге с глухим инициальным согласным – **tii** ‘тетива’, **tʊʊ** ‘глина’, **tʌʌ** ‘окунь’, **кыЫ** ‘рожень’, **kɔɔ** ‘рог’, **s'ii** ‘постель’;

2) на звонком инициальном согласном и гласном в закрытом слоге с глухим финальным согласным – **baat** ‘правда’, **bɔɔq** ‘рыболовная морда’.

Нисходящее движение тона реализуется только на гласном, т. к. отмечен в слогах с глухим инициальным и финальным согласными – **tʌʌq** ‘палец’.

Начальная высота тона в гласном абсолютного начала находится в пределах 176–212 Гц, но в отдельных случаях возможно как более низкое начало – 77 Гц (**ɛɛ** ‘да’, так и более высокое – 236 Гц (**iis'** ‘шпилька’).

После глухого инициального согласного начало основного тона выше; самое высокое оно после глухого смычного **t**: **tɔɔ** ‘окунь’ (265 Гц), **tii** ‘тетива’ (270 Гц), **tʊʊ** ‘глина’ (279 Гц).

При инициальном звонком согласном начало тона ниже, чем в гласном абсолютного начала: **bɔɔq** ‘рыболовная морда’ (137 Гц), **beɛs'** ‘заяц’ (160 Гц), **duu** ‘кричать’ (164 Гц), **baat** ‘правда’ (172 Гц).

Звонкий инициальный согласный всегда имеет восходящее движение, которое продолжается в гласном.

Наибольшая (пиковая) частота восходяще-нисходящего тона всегда приходится на фарингализованную (первую) фазу конечнотолчкового гласного и факультативно находится в середине фазы, смещена к концу или находится в самом конце фазы, в связи с чем движение тона в фарингализованной фазе может быть восходяще-нисходящим или восходящим.

Самая высокая пиковая частота характерна для гласных высокого подъема: 295 Гц – **tʊʊ** ‘глина’, 294 Гц – **iis'** ‘шпилька’, **кыЫ** ‘рожень’, **kiis'** ‘новый’, 288 Гц – **ii** ‘день’. В гласных невысокого подъема она ниже: 237 Гц – **ɛɛ** ‘да’, 239 Гц – **ɛɛŋ** ‘лабазы’, 243 Гц – **baat** ‘правда’.

Вторая (дефарингализованная) фаза гласного всегда имеет нисходящее движение. Высота завершения тона в открытом слоге колеблется от 187 Гц – **duu** ‘кричать’ до 237 Гц – **кыЫ** ‘рожень’.

В закрытом слоге тон завершается примерно в тех же пределах, что и в открытом: от 170 Гц – **bɔɔq** ‘рыболовная морда’ до 226 Гц – **beɛs'** ‘заяц’. При деформации второй (дефарингализованной) фазы конечнотолчкового гласного наряду с ее удлинением происходит дальнейшее падение тона, в связи с чем его завершение намного ниже: 158 Гц – **kiis'** ‘новый’, 122 Гц – **kʌʌn̂** ‘лиса’. На высоту завершения тона в закрытом слоге с глухим финальным согласным наиболее

существенное влияние оказывает не согласный, а вторая фаза конечнотолчкового гласного.

Самое низкое завершение тона имеют слова со звонким финальным согласным: 131 Гц – **ɪn̰** ‘иголка’, 151 Гц – **i̬n̰** ‘ноготь’. Звонкие согласные после конечнотолчковых гласных нехарактерны. Они встречаются только после гласных высокого подъема.

Нисходящая ветвь тона хорошо выражена, его наибольшая величина нисхождения движения отмечается в словах со звонким финальным согласным и в словах с деформированной второй фазой гласного: 132 гц – **ɪn̰** ‘иголка’, 104 Гц – **i̬n̰** ‘ноготь’; 136 Гц – **ki̬s̰'** ‘новый’, 106 Гц – **du̬ʊ̰** ‘кричать’.

Восходящая ветвь является наибольшей при звонком инициальном согласном, где восхождение равно: 129 Гц – **du̬ʊ̰** ‘кричать’, 128 Гц – **bɔ̬ɔ̰q** ‘рыболовная морда’, 101 Гц – **be̬e̬s'** ‘заяц’. Меньше восхождение тона в слоге, начинающемся с гласного. Слабее всего восходящая ветвь тона выражена в слогах с инициальным глухим согласным в связи с тем, что тон после них начинается высоко. В некоторых случаях восхождение тона после глухих инициальных согласных отсутствует (**tʌ̬ʌ̰q** ‘палец’) или настолько мало (6 Гц – **tɔ̬ɔ̰** ‘окунь’, **sæ̬æ̰s** ‘камыс’, 7 Гц – **kɔ̬ɔ̰** ‘рог’), что им можно пренебречь, в связи с чем контур тона в этих словах можно рассматривать как ровный с последующим нисхождением.

Начальная и конечная частота ровного нисходящего тона находится в тех же частотных зонах, что и восходяще-нисходящего. Ровный тон с последующим нисхождением является вариантом восходяще-нисходящего тона.

Изменение направления движения основного тона не является причиной возникновения толчка, т. к. тогда бы толчок отсутствовал при однонапрвленном нисходящем движении основного тона в слове **tʌ̬ʌ̰q** ‘палец’. Толчок в конечнотолчковом гласном не вызван и падением тона во второй фазе, т. к. при деформации этой фазы падение тона выражено ярче, в то время как толчок, наоборот, воспринимается в таких реализациях слабее – он сглажен.

Результаты анализа мелодических признаков однослогов с конечнотолчковым гласным позволяют констатировать следующее.

1. Однослоговые словоформы с конечнотолковым гласным имеют восходяще-нисходящее, ровно-нисходящее и нисходящее движение основного тона.

2. Движение восходяще-нисходящего тона реализуется на всем слоге или части слога.

3. Звонкий инициальный согласный всегда имеет восходящее движение тона.

4. Звонкий финальный согласный всегда имеет нисходящее движение.

5. Фарингализованная (первая) фаза двухфазового конечнотолчкового гласного имеет восходяще-нисходящее движение, которое в отдельных случаях факультативно может быть восходящим или нисходящим. Дефарингализованная (вторая) фаза конечнотолчкового гласного всегда имеет нисходящее движение.

6. Начальная высота тона зависит от структуры слога и характера инициали: наиболее низка начальная высота тона, если слог начинается со звонкого согласного, выше она в гласном абсолютного начала, еще выше – после инициального глухого согласного, самая высокая – после инициального **t**.

7. Пиковая частота основного тона всегда приходится на фарингализованную (первую) фазу двухфазового конечнотолчкового гласного. Ее высота зависит от качества гласного – в гласных высокого подъема она выше, чем в гласных невысокого подъема.

8. Высота завершения тона зависит от структуры слога и деформации второй фазы гласного – самое низкое завершение тона отмечается в слогах со звонким финальным согласным (от 131 до 151 Гц) и в слогах с деформированной второй фазой конечнотолчкового гласного (от 122 до 158 Гц), выше завершение тона в открытом слоге и в слоге с исходом на глухой согласный (от 170 до 237 Гц).

9. Величина восхождения восходяще-нисходящего тона зависит от структуры слога и характера инициали – наибольшей она является при звонком инициальном согласном, меньше – когда слог начинается с гласного, при глухих инициальных согласных величина восхождения еще меньше, а в некоторых случаях она настолько мала, что ею можно пренебречь.

10. Ровный тон с последующим нисхождением является вариантом восходяще-нисходящего тона.

11. Тон не является причиной толчка.

12. Фарингализация не определяет изменения основного тона.

4. Словоформы с трехфазовым гласным

Однослоговые словоформы с трехфазовым гласным всегда имеют восходяще-нисходящее движение основного тона. Он может реализоваться:

1) на всем слоге, если он состоит:

а) из одного гласного – **i̯i̯i** ‘дух’ (запах), **ЫыЫ** ‘сырой’, **UuU** ‘поляна’, **ɛɛɛ** целый’, **ɔɔɔ** ‘лист’ **a̯a̯a** ‘шесть’;

б) из гласного и следующего за ним финального звонкого согласного – **ЫыЫn** ‘кора’, **ɛɛɛn** ‘невестка’, **ɔɔɔn** ‘сучки́’;

в) из звонкого инициального согласного, гласного и звонкого финального согласного – **bi̯i̯i̯l'** ‘стриж’;

2) на части слога:

а) только на гласном – в открытом и в закрытом слогах, если инициальный и финальный согласные глухие – **ЫыЫt** ‘чуман’, **UuUt** ‘изгиб’, **UuUt** ‘крыса’, **ee̯et** ‘тихо’, **ɛɛɛt** ‘соболь’, **a̯a̯at** ‘кость’, **UuUk** ‘суп с мукой’, **ʌ̇ʌ̇ʌ̇k** ‘петля’, **ɔɔɔn̰** ‘листья’, **ɔɔɔl'** ‘бутылка’, **tɔɔɔ** ‘топоры’, **kЫыЫ** ‘середина’, **tʌ̇ʌ̇ʌ̇n̰** ‘ведро’, **tɔɔɔn̰** ‘о́куни’, **kɔɔɔn** ‘саранки’;

б) на звонком согласном и гласном – **dɛɛɛs'** ‘кричит’, **bɒɒɒt** ‘старик’.

Звонкий инициальный согласный всегда имеет восходящее, а звонкий финальный согласный – нисходящее движение основного тона.

Начальная высота основного тона самая низкая в слогах, начинающихся со звонкого согласного: 103 Гц – **bɒɒɒt** ‘старик’, 127 Гц – **dɛɛɛs'** ‘кричит’; в гласных абсолютного начала она выше и колеблется от 156 до 224 Гц (соответственно **ɔɔɔn̰** ‘листья’ и **UuUl'** ‘сор’); еще выше она после инициальных глухих согласных (от 228 до 251 Гц); самая высокая начальная частота основного тона отмечена после инициального **t**: 263 Гц – **ta̯a̯a̯p** ‘собаки’, 251 Гц – **tɔɔɔ** ‘топоры’, **tʌ̇ʌ̇ʌ̇n̰** ‘ведро’.

Первая (нефарингализованная) фаза трехфазового гласного всегда имеет восходящее движение основного тона, которое продолжается во второй фазе гласного.

Пиковая (наибольшая) частота основного тона приходится на вторую (фарингализованную) фазу гласного. Самая высокая она в гласных высокого подъема: 307 Гц – **UuUt** ‘изгиб’, 293 Гц – **ЫыЫt** ‘чуман’, 287 Гц – **bi̯i̯i̯l'** ‘стриж’; ниже она в гласных невысокого

подъема: 256 Гц – **ee̯et** ‘тихо’; 259 Гц – **ɛɛɛt** ‘соболь’, 263 Гц – **ɣ̇ɣ̇ɣ̇** ‘вошь’, 265 Гц – **ʌ̇ʌ̇ʌ̇k** ‘петля’, 266 Гц – **tɔɔɔn̰** ‘о́куни’; самая низкая она в гласных низкого подъема: 263 Гц – **bɒɒɒt** ‘старик’, 241 Гц – **a̯a̯at** ‘кость’.

Движение основного тона во второй, фарингализованной фазе трехфазового гласного восходяще-нисходящее, однако факультативно оно может быть восходящим (**UuUt** ‘изгиб’, **ɛɛɛn** ‘невестка’), практически ровным (**ʌ̇ʌ̇ʌ̇k** ‘петля’, **kЫыЫ** ‘середина’, **kЩ̇ɯ̇Щ̇** ‘летать’, **tʌ̇ʌ̇ʌ̇n̰** ‘ведро’), а при сильно деформированной первой фазе – нисходящим (**kɔɔɔn̰** ‘саранки’).

В третьей, дефарингализованной фазе гласного основной тон всегда имеет нисходящее движение. Если слог замыкается звонким согласным, то нисходящее движение тона гласного продолжается в этом согласном.

Низкое завершение тон имеет при финальном звонком согласном: 117 Гц – **ЫыЫn** ‘кора’, 119 Гц – **ɛɛɛn** ‘невестка’, 121 Гц – **bi̯i̯i̯l'** ‘стриж’, 126 Гц – **ɔɔɔn** ‘сучки́’.

Завершение тона в открытом слоге и в закрытом слоге с исходом на глухой согласный выше, чем в слоге с финальным звонким согласным, и расположено в частотной зоне от 185 Гц – **ɔɔɔn̰** ‘листья’ до 251 Гц – **UuUt** ‘изгиб’.

При деформации третьей (дефарингализованной) фазы гласного тон в слоге с исходом на глухой согласный может опускаться ниже (110 Гц – **kɔɔɔn̰** ‘саранки’), чем в слоге с финальным звонким согласным.

Величина восхождения тона зависит от структуры слога и характера инициали: наибольшая она при звонком инициальном согласном: 142 Гц – **dɛɛɛs'** ‘кричит’, 133 Гц – **bɒɒɒt** ‘старик’, меньше она, если слог начинается с гласного: 30 Гц – **ɛɛɛs'** ‘целый’, 37 Гц – **a̯a̯at** ‘кость’, 104 Гц – **UuUt** ‘изгиб’, 112 Гц – **ЫыЫt** ‘чуман’; слабее восходящее движение выражено после инициальных глухих согласных и слабее всего – после инициального **t**: 13 Гц – **tʌ̇ʌ̇ʌ̇n̰** ‘ведро’, 17 Гц – **tɔɔɔ** ‘топоры’. Кроме того, восходящая ветвь тона больше в гласных высокого подъема: **UuUt** ‘изгиб’ – восхождение равно 104 Гц, и меньше в гласных низкого подъема: **a̯a̯at** ‘кость’ – восхождение равно 37 Гц.

Нисходящая ветвь тона лучше всего выражена, если слог оканчивается на звонкий согласный (нисхождение равно 166 Гц – **bi̯i̯i̯l'**

‘стриж’, 140 Гц – ɔɔɔn ‘сучки́’, 138 Гц – ɛɛɛn ‘невестки’, 121 Гц – ЫыЫn ‘кора’) или при деформации третьей (дефарингализованной) фазы гласного (126 Гц – kɔɔɔn̰ ‘саранки’), слабее нисхождение выражено в открытом слоге и еще слабее – в слоге с исходом на глухой согласный: 35 Гц – bDɒDt ‘старик’, 36 Гц – tɔɔɔn̰ ‘о́куни’.

При ровном движении тона в фарингализованной фазе общий контур тона становится восходяще-ровным-нисходящим (ʌʌʌk ‘петля’), а при инициальном глухом смычном согласном контур тона можно считать ровным-нисходящим (kЫыЫ ‘середина’, kШшШ ‘летать’, tɔɔɔ ‘топоры’). В слове taaap ‘собаки’ отмечено только нисходящее движение – на первых двух фазах плавное, а на третьей – резкое.

Восходяще-ровный-нисходящий контур тона вызван факультативной ровной реализацией тона в фарингализованной фазе гласного. По этой причине, а также в связи с высоким началом тона после инициальных глухих смычных согласных может возникать ровный-нисходящий или нисходящий контуры тона. Так как восходяще-ровный-нисходящий, ровный-нисходящий и нисходящий движения тонов вызваны факультативностью реализации тона в фарингализованной фазе гласного и, кроме того, возникают из-за особенности начала реализации основного тона после инициальных глухих смычных согласных, эти движения тонов являются факультативными реализациями восходяще-нисходящего тона.

Основной тон не является причиной, вызывающей толчки в трехфазовом гласном, т. к. изменение направления движения тона в гласном приходится на вторую (фарингализованную) фазу гласного, в то время как на стыках фаз движение тона однонаправленно: на стыке первой и второй фаз оно восходящее, на стыке второй и третьей – нисходящее. В тех случаях, когда вторая фаза гласного имеет только восходящее движение и смена направления движения основного тона приходится на стык второй и третьей фаз гласного, толчок воспринимается не только в конце гласного, но и в начале, где первая и вторая фазы имеют однонаправленное восходящее движение основного тона. При деформированной первой фазе гласного изменение направления движения основного тона может приходиться на стык первой и второй фаз, а на протяжении всей второй и третьей фаз идет нисходящее движение тона, однако толчок отчетливо слышится не только в начале гласного, но и в конце его.

Результаты анализа мелодических признаков однослогов с трехфазовым гласным позволяют констатировать следующее.

1. Движение основного тона в однослоговых словоформах с трехфазовым гласным имеет восходяще-нисходящий контур и факультативно может иметь восходяще-ровный-нисходящий, ровный-нисходящий и нисходящий контуры.

2. Движение основного тона, в зависимости от структуры слога и характера согласных, реализуется или на всем слоге или на части слога.

3. Начальная высота основного тона зависит от структуры слога и характера инициального согласного: наиболее низка она в слогах, начинающихся со звонкого согласного; выше она в гласных абсолютного начала, где гласные высокого подъема имеют более высокое начало, чем гласные низкого подъема; еще выше начальная высота основного тона после глухого инициального согласного; самая высокая она после глухого смычного t.

4. Звонкий инициальный согласный и первая фаза гласного всегда имеют восходящее движение основного тона.

5. Фарингализованная (вторая) фаза трехфазового гласного имеет восходяще-нисходящее движение основного тона; факультативно оно в этой фазе может быть восходящим или нисходящим.

6. В третьей (дефарингализованной) фазе трехфазового гласного и в звонком финальном согласном движение основного тона всегда нисходящее.

7. Яркость выражения восходяще-нисходящего движения основного тона зависит от подъема гласного – лучше всего оно выражено у гласных высокого подъема и слабее всего – у гласных низкого подъема.

8. Восходящая ветвь тона больше в слоге с инициальным звонким согласным; нисходящая ветвь больше в слоге с финальным звонким согласным.

9. Высота завершения основного тона зависит от структуры слога и характера финального согласного: самая низкая она в слоге с финальным звонким согласным и в слогах с деформированной третьей фазой гласного; выше она в открытом слоге и в закрытом слоге с исходом на глухой согласный.

10. Фарингализация не определяет изменения основного тона.

11. Толчки в трехфазовом гласном вызываются не основным тоном.

5. Выводы

1. В результате анализа основного тона в четырех группах односложных слов (табл. 13), содержащих однофазовые (нетолчковые), двухфазовые (начальнотолчковые, конечнотолчковые) и трехфазовые (двухтолчковые) гласные в разных типах слогов и с разным консонантным окружением выяснилось, что реализация основного тона имеет общие закономерности во всех четырех группах.

2. Наиболее независимым и самым распространенным является восходяще-нисходящее движение основного тона. Остальные реализации тона – его факультативные варианты, т. к. их мелодические рисунки зависят от структуры слога, консонантного окружения и факультативной реализации основного тона в фарингализованной фазе гласного (см. рис. 10–25 в конце главы).

Вывод подтверждает предположение Д. М. Сегала, что тоны в кетском связаны с позицией в слове и фонетическим оформлением (44, с. 39).

3. В тональных языках движение основного тона – необусловленное качество тона, не зависящее ни от качества гласных, ни от характера слога (28, с. 66). Регистровые противопоставления тонов в кетском, в отличие от тональных языков, зависят от качества гласных – гласные высокого подъема реализуются в более высокой частотной зоне, чем гласные невысокого подъема или низкого подъема, что говорит о нерелевантности регистровых противопоставлений в кетском.

4. Движение основного тона реализуется в кетском на всем слоге, если все звуки слога звонкие, или части слога, если он содержит в начале или в конце слога глухой согласный. Все конечнослоговые звуки обладают в кетском относительной автономностью, легко выделяются при дистрибутивном анализе и являются самостоятельными фонемами (47). В тональных языках "границы морфемы, слова и слога совпадают" (14, с. 107). В кетском конечнослоговой согласный может быть морфемой, например: **e͡e** 'железо', **e͡es'** 'железный'; **ɛɛ͡ɛ** 'целый' (атрибутивно), **ɛɛ͡ɛs'** 'целый' (предикативно); **kɔ͡ɔ** 'саранка', **kɔ͡ɔɔ̰n** 'саранки' (диктор 3). Известно, что в тональных языках нет стечения согласных, далеко не все согласные могут быть конечнослоговыми, а конечные **p, t, k** – имплозивны. Кетский язык практически не ограничивает употребление конечнослоговых согласных и, кроме того, они эксплозивны, что хорошо воспринимается на слух и отчетливо видно на пневмоосциллограммах. В конце кетского слова возможно стечение согласных: **ɯu͡ɯl'** 'гладкий' (атрибутивно), **ɯu͡ɯl's'** 'гладкий' (предикативно); **ɒkŋ** 'изгибы', **tɔkŋ** 'шаги'. Эти факты указывают на коренное отличие кетских тонов от слоговых тонов тональных языков. Указанные факты позволяют считать, что тоны в кетском не являются слоговыми. Г. К. Вернер, хотя и употребляет для кетского термин "слоговой тон" и считает, что в кетском существуют четыре релевантных слоговых тона, однако отмечает, что "факты енисейских языков не дают оснований для выделения в них в качестве элементарной фонологической единицы так называемой силлабемы, совпадающей со слогом или его акцентированной частью" (10, с. 75; 13, с. 252).

5. Основной тон не является причиной возникновения толчков в гласном.

6. Фарингализация не определяет изменения тона.

7. Вышеперечисленные факты убеждают, что в пакулихинском говоре кетского языка мелодические различия фонологически несущественны. А так как "тон есть характеристика прежде всего мелодическая" (34, с. 50), следует вывод – пакулихинский говор кетского языка – говор нетональный. Этот вывод согласуется с мнением А. П. Дульзона, указывавшего, что кетский язык имеет довольно развитую систему аффиксов, что коренным образом отличает его от тональных языков Юго-Восточной Азии (24, с. 9).

ГРАФИКИ ДВИЖЕНИЯ ОСНОВНОГО ТОНА В ОДНОСЛОГОВЫХ СЛОВОФОРМАХ

1. Основной тон гласных разного качества реализуется в разных частотных зонах (рис. 10–13)

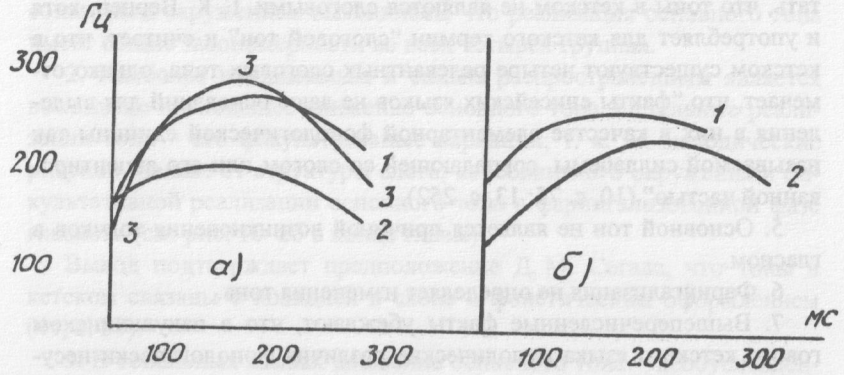


Рис. 10.

а) 1. û: ‘ты’
2. ĩ: ‘бык-хор’
3. ê: ‘сосна’

б) 1. ɤ̈ɤ̈ ‘сучок’
2. a͡a ‘жара’

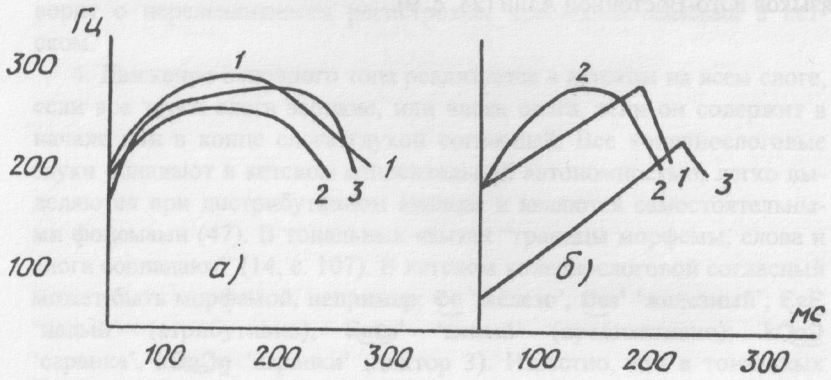


Рис. 11.

а) 1. ʊ͡ʊ͡ʊ ‘поляна’
2. ɤ̈͡ɤ̈͡ɤ̈ ‘вошь’
3. ɔ͡ɔ͡ɔ ‘лист’

б)1. i̤͡i̤ ‘день’
2. i̤͡ɨ ‘лабаз’
3. ɛ͡ɛ ‘да’

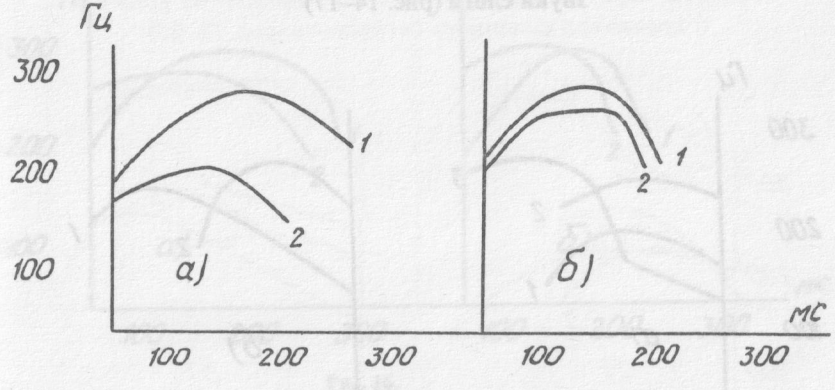


Рис. 12.

а) 1. î:s' ‘рыба’
2. e·s' ‘бог’

б) 1. ʊ͡ʊ͡ʊk ‘суп’
2. ʌ̀͡ʌ̀͡ʌ̀k ‘петля’

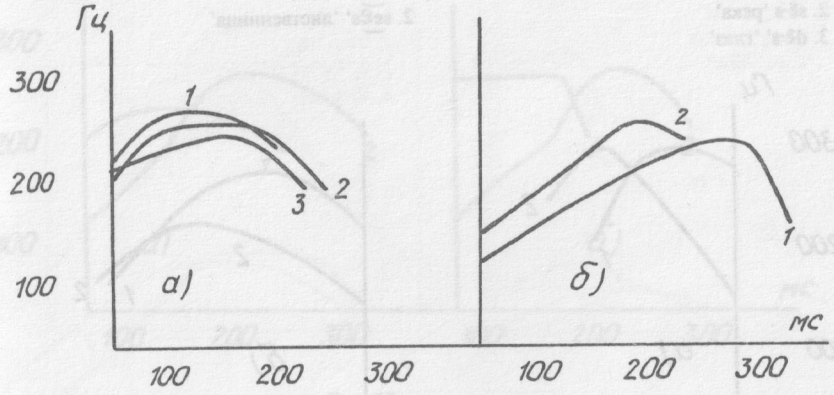


Рис. 13.

а) 1. ʊ͡ʊ͡ʊ' ‘сор’
2. ɔ͡ɔ͡ɔ' ‘бутылка’
3. ɛ͡ɛ͡ɛ' ‘брусника’

б) 1. bɤ̂·n ‘нет’
2. bʌ^n̰ ‘утка’

2. Начальная частота основного тона зависит от первого звука слога (рис. 14–17)

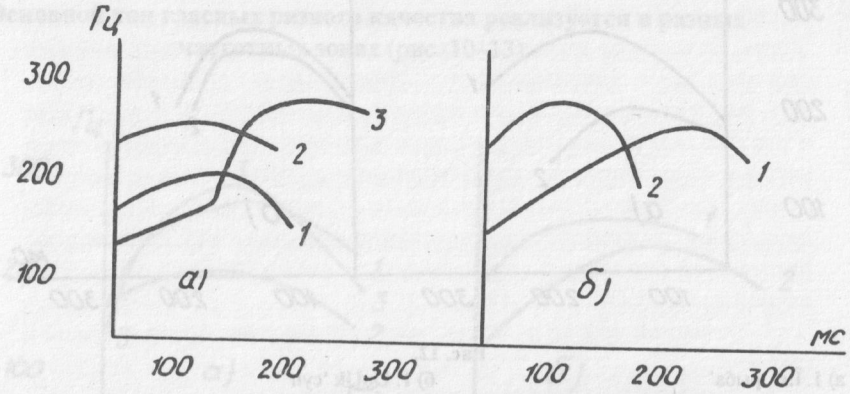


Рис. 14.

а) 1. e·s' 'бог'
2. sê·s 'река'
3. dê·s' 'глаз'

б) 1. beɛ͡s' 'заяц'
2. seɛ͡s' 'лиственница'

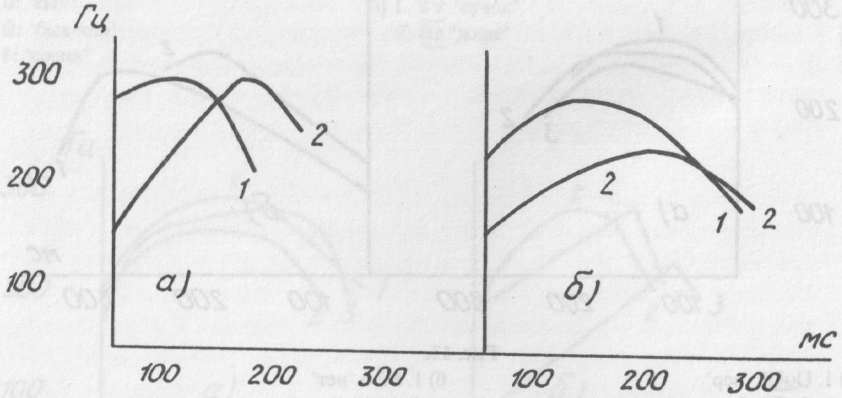


Рис. 15.

а) 1. tʊ͡ʊ 'глина'
2. dʊ͡ʊ 'дым'

б) 1. kЫ͡ы 'торговать'
2. Iı͡ 'солнце'

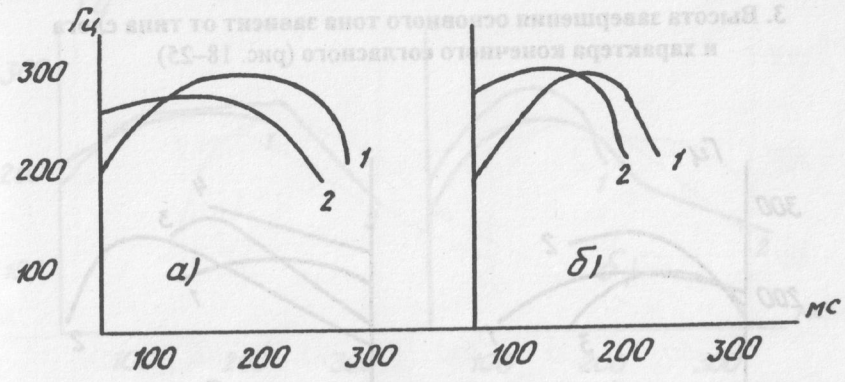


Рис. 16.

а) 1. ɔ͡ɔɔ 'лист'
2. tɔ͡ɔɔ 'топоры'

б) 1. i̇i̇ 'лабаз'
2. ti̇i̇ 'тетива'

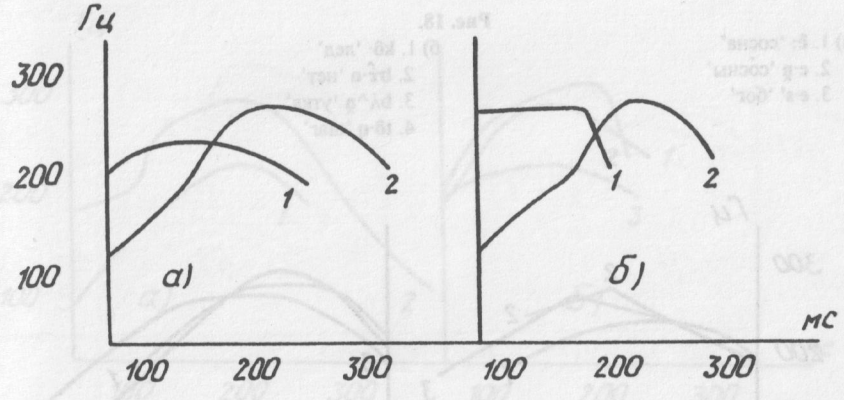


Рис. 17.

а) 1. ɛ͡ɛɛs' 'целый'
2. dɛ͡ɛɛs' 'кричит'

б) 1. tʌ̇͡ʌ̇ʌ̇k 'палец'
2. bɔ͡ɔq 'огонь'

3. Высота завершения основного тона зависит от типа слога и характера конечного согласного (рис. 18–25)

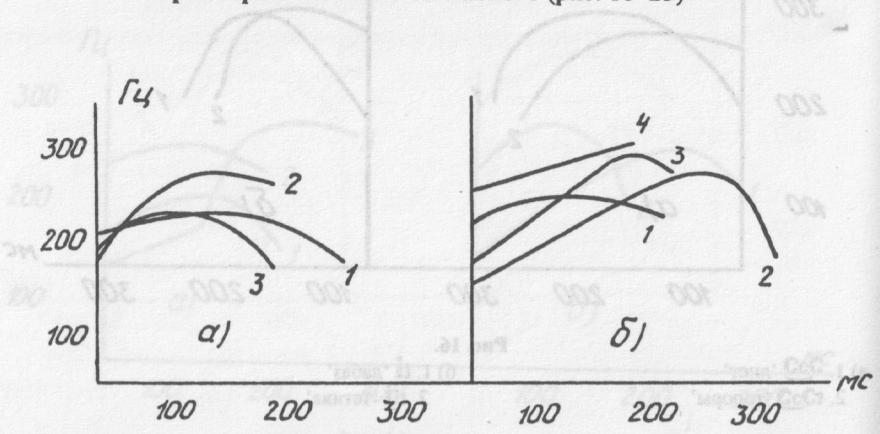


Рис. 18.

а) 1. **ê:** ‘сосна’
2. **e·n̰** ‘со́сны’
3. **e·s'** ‘бог’

б) 1. **kô·** ‘лед’
2. **bɤ̂·n** ‘нет’
3. **bʌ̂^n̰** ‘утка’
4. **tô·q** ‘шаг’

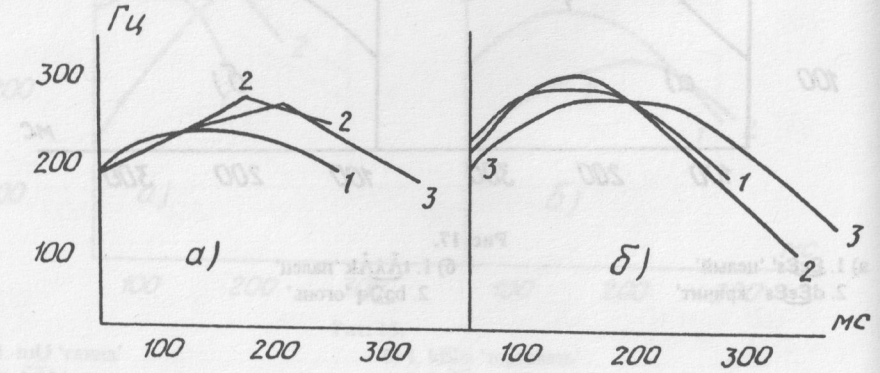


Рис. 19.

а) 1. **e͡e** ‘железо’
2. **e͡et** ‘послед’
3. **e͡en** ‘клин’

б) 1. **kЫ͡ы** ‘торговать’
2. **Ы͡ып** ‘полоз’
3. **Ы͡ы'** ‘осина’

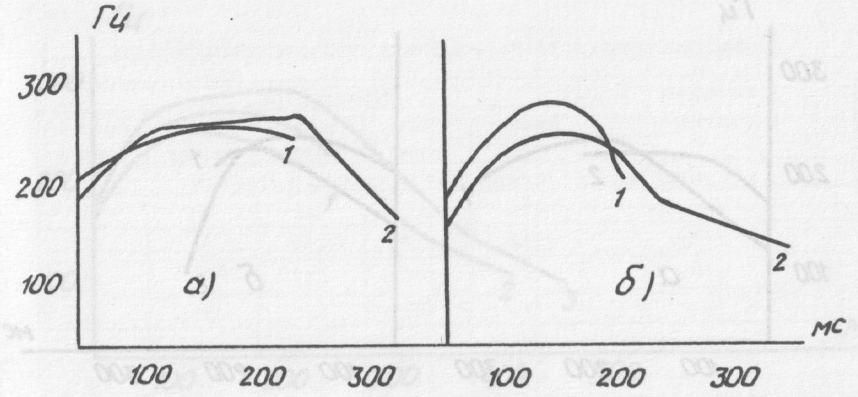


Рис. 20.

а) 1. **ɤ̈ɤ̈** ‘сучок’
2. **ɤ̈ɤ̈n** ‘варить’

б) 1. **ii̇** ‘лабаз’
2. **ıın** ‘иголка’

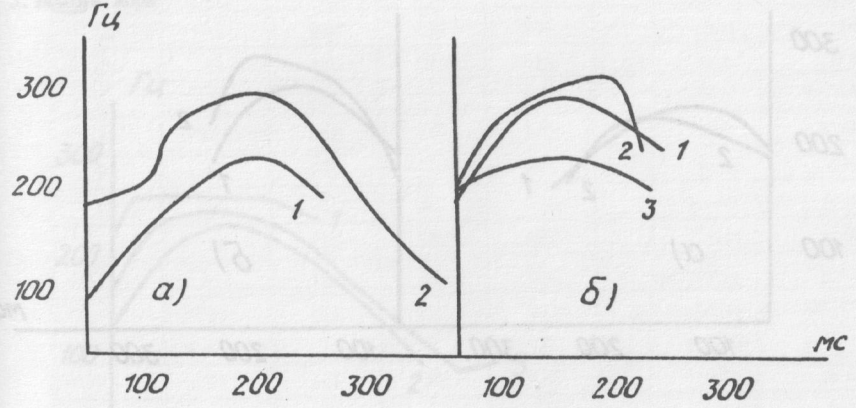


Рис. 21.

а) 1. **bɒ͡ɒt** ‘старик’
2. **bi̇i̇ı̇'** ‘стриж’

б) 1. **ʊ͡ʊt** ‘крыса’
2. **ʊ̇͡ʊt** ‘изгиб’
3. **ɛ͡ɛs'** ‘целый’

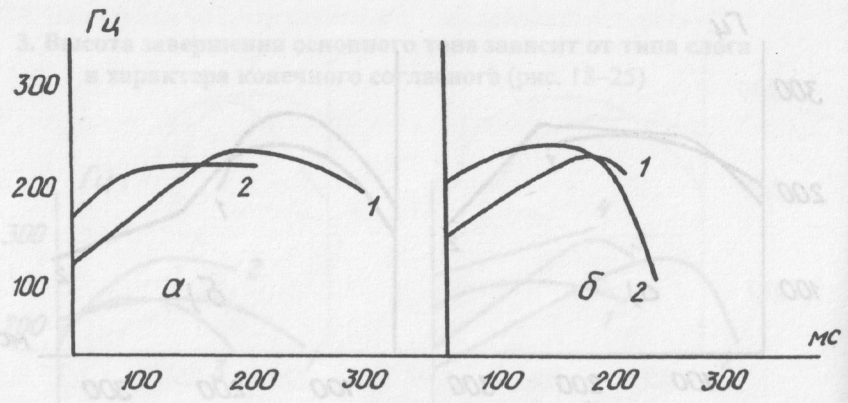


Рис. 22.

а) 1. **a͡a** ‘жара’
2. **a͡at** ‘я’

б) 1. **ba͡at** ‘правда’
2. **kʌ̀ʌ̀n** ‘лиса’

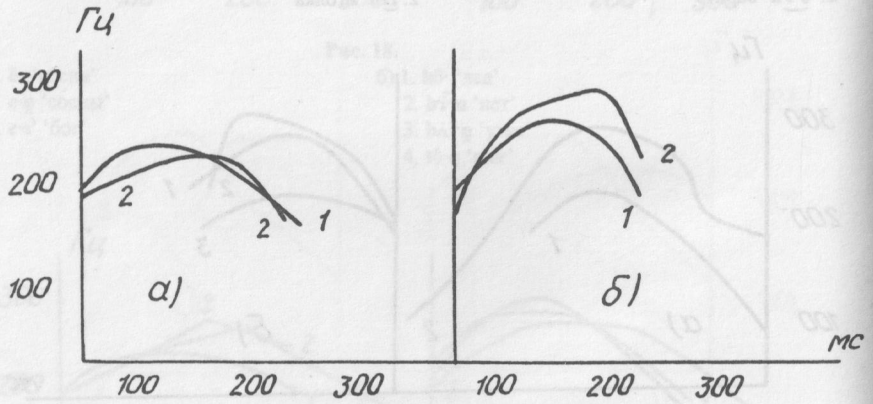


Рис. 23.

а) 1. **ɛ͡ɛɛt** ‘соболь’
2. **ɛ͡ɛɛl'** ‘брусника’

б) 1. **ʊ͡ʊʊk** ‘суп’
2. **ʊ͡ʊʊt** ‘изгиб’

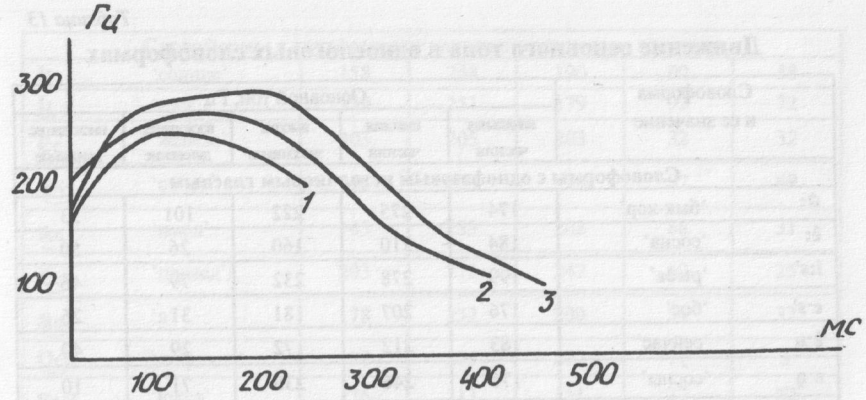


Рис. 24.
1. **ɣ̈ɣ̈n** ‘вши’
2. **ɯ̈ɯ̈ɯ̈n** ‘быки’
3. **ɓɨɓɨn** ‘кора’

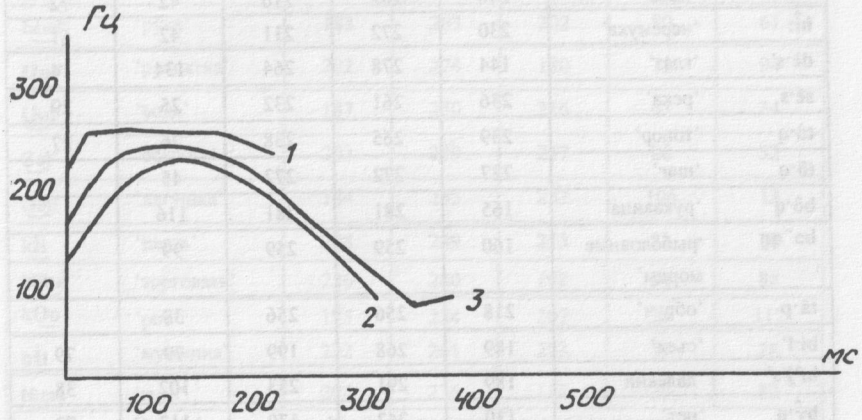


Рис. 25.
1. **kɯ̈ɯ̈ɯ̈ɪ** ‘летать’
2. **ɔ͡ɔɔŋ** ‘листья’
3. **ɔ͡ɔɔn** ‘сучки’

Таблица 13

Движение основного тона в однослоговых словоформах

Словоформа и ее значение		Основной тон, Гц				
		начальная частота	пиковая частота	высота завершения	восходящее движение	нисходящее движение
Словоформы с однофазовым нетолчковым гласным						
ы̂:	‘бык-хор’	174	275	222	101	53
ê:	‘сосна’	184	210	160	26	50
i:s'	‘рыба’	199	278	232	79	46
e·s'	‘бог’	176	207	181	31	26
ê·n	‘сейчас’	183	212	172	29	40
ɛ·n̰	‘со́сны’	175	246	236	71	10
tî:	‘черпать’	263	288	132	25	156
tû:	‘верхняя часть спины’	255	280	212	25	68
ki:ʔ	‘нитка’	247	284	210	37	74
kô·	‘лед’	200	225	203	25	22
s'î:	‘ночь’	240	282	210	42	72
hî:	‘черемуха’	230	272	211	42	61
dê·s'	‘глаз’	144	278	264	134	14
sê·s	‘река’	236	261	232	25	29
tô·q	‘топор’	239	265	238	26	27
tô·q	‘шаг’	227	272	272	45	
bô·q	‘рукавица’	165	281	281	116	
bɔ^qn̰	‘рыболовные морды’	160	259	259	99	
tâ·p	‘обруч’	218	256	256	38	
bi·l'	‘съел’	189	268	199	79	79
bɾ̂l's'	‘далекий’	189	291	253	102	38
bɤ̂·n	‘нет’	130	242	170	112	72
bʌ^n̰	‘утка’	153	264	248	111	16
kô·n	‘лошадь’	199	227	164	28	63
kɔ^n̰	‘рты’	203	235	228	32	7
kɔ^ŋ	‘рога́’	199	224	192	25	32

Словоформы с двухфазовым начальнотолчковым гласным						
Iɪ	‘солнце’	158	248	190	90	58
Iɪ	‘имя’	159	251	179	92	72
ee	‘железо’	203	205	203	32	32
ɤ̊ɤ̊	‘сучок’	176	263	194	87	69
aa	‘жара’	145	233	202	88	31
eet	‘послед’	203	272	247	69	25
aat	‘я’	178	232	200	54	32
Ook	‘стерлядь’	198	275	272	77	3
Єєs'	‘юкса’	176	213	131	37	82
Ыыn	‘полоз’	219	293	118	74	175
ɤ̊ɤ̊n	‘варить’	210	268	171	58	97
een	‘клин’	195	257	184	62	73
Єєn	‘клинья’	196	242	135	46	107
Ыы'	‘рука’	183	263	202	80	61
Uul'	‘рукоятка’	202	274	180	72	94
Uʊl'	‘вода’	187	250	216	63	34
Єɛl'	‘острога’	203	289	257	86	32
Ɔɔl'	‘лягушка’	184	265	252	106	13
kii	‘пасть’	208	289	213	81	76
kЫы	‘торговать’	226	280	192	54	88
kOo	‘рот’	195	224	207	29	117
hii	‘мужчина’	222	261	233	39	28
teem	‘гусь’	206	236	154	30	82
Словоформы с двухфазовым конечнотолчковым гласным						
ii	‘день’	191	288	215	97	73
ii	‘лабаз’	186	281	208	95	73
єɛ	‘да’	77	237	203	160	34
iis'	‘шпилька’	236	294	201	58	93
iin	‘ноготь’	210	255	151	45	104

ɪIn	‘иголка’	205	263	131	58	132
ɛɛn̰	‘имена’	202	257	208	55	49
ɛɛŋ	‘лабазы’	212	239	200	27	39
tiİ	‘тетива’	270	290	206	20	84
tʊU	‘глина’	279	295	212	16	83
tɔɔ	‘окунь’	265	271	194	6	77
duU	‘кричать’	164	293	187	129	106
dʊU	‘дым’	160	295	255	135	40
kɪЫ	‘рожень’	244	294	237	50	57
kɔɔ	‘рог’	244	251	191	7	60
kɔɔ	‘звезда’	226	249	188	23	61
kɔɔ	‘саранка’	231	246	199	15	47
s'iİ	'постель'	227	291	200	64	91
beɐs'	‘заяц’	160	261	226	101	35
kiİs'	‘новый’	236	294	158	58	136
seɐs	лиственница	235	280	200	45	80
sæӕs	‘реки’	245	261	210	16	51
sæӕs	‘камыс’	244	250	192	6	58
tʌʌ̇q	‘палец’	265		199		66
bɔɔq	‘рыболовная морда’	137	265	170	128	95
bɔɔq	‘огонь’	242	266	207	137	59
baat	‘правда’	172	243	225	71	18
kʌʌ̇n̰	‘лиса’	223	249	122	26	127
Словоформы с трехфазовым двухтолчковым гласным						
UʊU	‘поляна’	205	291	211	86	80
ʏʏʏ	‘вошь’	176	263	194	87	69
ɔɔɔ	‘лист’	190	285	202	95	83

ЫыЫt	‘весна’	212	286	286	74	
ЫыЫt	‘чуман’	181	293	205	112	88
UʊUt	‘крыса’	197	290	247	93	43
UʊUt	‘изгиб’	203	307	251	104	56
ɐɐɐt	‘тихо’	213	256	210	43	46
ɛɛɛt	‘соболь’	217	259	179	42	80
aaat	‘кость’	204	241	194	37	47
UʊUk	‘суп’	213	286	218	73	68
ʌʌʌk	‘петля’	205	265	202	60	63
ɛɛɛs'	‘целый’	206	236	190	30	46
ЫыЫn	‘кора’	199	298	117	99	121
Ш̇ш̇Ш̇n	‘быки’	218	279	113	61	166
ɛɛɛn	‘невестка’	182	257	119	75	138
ʏ̇ʏ̇ʏ̇n	‘вши’	192	263	214	71	49
ɔɔɔn	‘сучки́’	184	266	126	82	140
ɔɔɔŋ	‘листья’	156	261	185	105	76
UʊUl'	‘сор’	224	273	235	49	38
UuUl'	‘гладкий’	208	258	173	50	85
ɔɔɔl'	‘бутылка’	194	259	199	65	60
tɔɔɔ	‘топоры’	251	268	176	17	92
kЫыЫ	‘середина’	230	296	212	86	84

kU̇ɯɯU̇	‘летать’	230	289	210	59	79
dɛɛɛs'	‘кричит’	127	269	203	142	66
bDɒDt	‘старик’	103	236	201	133	35
bi̇i̇i̇l'	‘стриж’	190	287	121	97	166
tʌ̀ʌ̀ʌ̀n̪	‘ведро’	251	264	228	13	36
tɔ̀ɔ̀ɔ̀n̪	‘о́куни’	224	266	208	42	58
kɔ̀ɔ̀ɔ̀n̪	‘саранки’	223	236	110	13	126

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ экспериментальных данных однослоговых словоформ пакулихинского говора кетского языка показал, что мелодические рисунки тонов и их регистровые противопоставления, а также проявления длительности гласных, носят чисто фонический характер: они зависят от типа слога, консонантного окружения и качества гласных.

Независимым от длительности гласных, от реализации основного тона, от типа слога, консонантного окружения и качества гласных является способ распределения интенсивности в гласных. Распределение интенсивности в гласных пакулихинского говора вызвано их фарингализацией. В зависимости от фарингализации всего гласного или определенной его части гласные оказываются модулированными по интенсивности и различаются как нетолчковые, начальнотолчковые, конечнотолчковые и двухтолчковые.

Экспериментальные данные по пакулихинскому говору подтвердили вывод Г. К. Вернера о том, что “фарингализация... нашла в кетском самое широкое распространение” (3, с. 8). Фарингализация в кетском является причиной возникновения толчковых гласных, заготовой смычки, аспирации гласных, факультативных согласных звуков – фарингалов. Г. К. Вернер экспериментально установил, что “при фарингализации в кетском происходит сужение глоточного прохода, сопровождающееся напряжением стенок фаринкса и корня языка, ... с наступлением фарингализации происходят существенные изменения в положении языка: при произношении узких гласных язык несколько опускается, при произношении гласных переднего ряда он оттягивается назад, при произношении гласных заднего ряда – продвинут вперед” (11, с. 13). Непонятно, почему напряжение стенок глотки и корня языка вызывает в вокализме по Г. К. Вернеру два противоположных явления: одни гласные оттягиваются назад, а другие – выдвигаются вперед.

Наблюдения над кетским языком показывают, что напряжение стенок глотки и их сужение практически не влияют на качество гласного, т. е. на его ряд и подъем. Качество гласного основывается на тембровой окраске, возникающей в резонаторах, и зависит от их

объема и формы. Ряд и подъем гласных продуцируется в ротовом резонаторе, участие носового резонатора вызывает дополнительную окраску гласного – назализацию, активная работа стенок глотки – фарингализацию. Фарингализация придает гласному лишь дополнительную окраску звучания – он воспринимается как произносимый сдавленным голосом. Толчки интенсивности возникают, если фарингализация сопровождает не весь гласный.

Зрительные наблюдения артикуляции кетских гласных в произношении носителей языка, слуховое восприятие и мышечные осязания привели автора к выводу, что кетские фарингализованые гласные произносятся или с поднятой, или с опущенной гортанью. Поднятие гортани при произношении кетских гласных было зафиксировано Г. К. Вернером, однако он не придал этому явлению особого значения.

Поднятая гортань уменьшает глоточный резонатор, в связи с чем звучание гласного сопровождается эффектом высокого резонирования, а опущенная гортань ведет к увеличению глоточного резонатора, что вызывает эффект низкого резонирования гласного. Изменения положения гортани существенно влияют на положение языка и, следовательно, на качество гласных: поднятие гортани продвигает язык вперед и вверх – гласные сужаются и выдвигаются вперед, в связи с чем возникают узкие гласные, продвинутые вперед с эффектом высокого резонирования; опускание гортани вызывает противоположные изменения в положении языка – он несколько опускается вниз и отодвигается назад, при этом возникают широкие отодвинутые назад гласные с эффектом низкого резонирования.

Автор выделил для пакулихинского говора семь идеализированных гласных, которые служат вокалической базой для фарингализованных гласных, условно обозначил их буквами **i, ы, u, e, ɤ, o, ɑ** и назвал, по предложению В. М. Наделяева, типовыми гласными настройками. Идеализированные типовые гласные настройки нейтральны к фарингализации, напряженности // ненапряженности, закрытости // открытости, продвинутости вперед // отодвинутости назад и к эффекту высокого и низкого резонирования.

Наибольшее сужение и расширение претерпевают типовые гласные настойки среднего подъема **e, ɤ, o**, менее этому подвержены типовые гласные настройки высокого и низкого подъема **i, ы, u, ɑ.**

Наибольшему продвижению вперед и назад подвержены типовые гласные настройки среднего ряда **ы, ɑ**. Наименьшему продвижению вперед подвержены типовые гласные настройки переднего ряда **i, e**, наименьшему продвижению назад – типовые гласные настройки заднего ряда **u, o**.

Все типовые гласные настройки занимают как бы нейтральное положение, а поднятие гортани, т. е. эйективность, сужает и выдвигает их вперед и создает эффект высокого резонирования, в то время как опущение гортани, т. е. инъективность*, расширяет и отодвигает их назад и создает эффект низкого резонирования, что можно представить следующим образом: **î ← i → ɪ; ы̂ ← ы → ы̆; û ← u → ʊ; ê ← e → ɛ; ɤ̂ ← ɤ → ʌ; ô ← o → ɔ; â ← ɑ → ɒ.**

Благодаря активной работе стенок глотки типовая гласная настройка еще модулируется по интенсивности, в связи с чем возникают нетолчковые, начальнотолчковые, конечнотолчковые и двухтолчковые гласные.

Таким образом на каждой типовой гласной настройке могут реализоваться восемь различных фарингализованных гласных звуков (схема 1).

Перечисленные в схеме 1 56 фарингализованных гласных звуков существуют в живом пакулихинском говоре кетского языка. Они отличаются друг от друга типом гласной настройки (семь типов); модуляцией по интенсивности (нетолчковые, начальнотолчковые, конечнотолчковые, двухтолчковые) и эйэктивностью – инъективностью.

Эти признаки являются фонемными**, т. к. гласные звуки, указанные выше, согласно второму правилу выделения фонем Н. С. Трубецкого (45, с. 56), наделены функцией смыслоразличения, что можно подтвердить примерами.

Функционирование в пакулихинском говоре кетского языка квазиомонимов типа: **î:** ‘точить’, **I̱** ‘солнце’, **i̱** ‘день’, **i̱i̱** ‘дух (запах)’; **i̱n** ‘ноготь’, **ɪ̱n** ‘иголка’; **tî:** ‘черпать’, **ti̱** ‘тетива’; **kî:** ‘нитка’, **ki̱** ‘пасть’, **ki̱** ‘новый’; **s'î:** ‘ночь’, **s'i̱** ‘постель’, **s'I̱I** ‘год’; **hî:** ‘черемуха’, **hi̱** ‘мужчина’, **hI̱I** ‘ставить’; **bî·l'** ‘съел’, **bʃ̂l'** ‘далекий’ (атрибутивно), **bi̱i̱l'** ‘стриж’ – свидетельствует о том, что на гласной

---

* Термины “эйективность” и “инъективность” были подсказаны мне В. Б. Касевичем.

** Фонемный признак – термин В. М. Наделяева. См.: *Л. Р. Зиндер* (27, с. 49).

настройке типа **i** существуют восемь гласных фарингализованных фонем, условно обозначенных символами*:

[i˗], **[ɪ˗]** эйективная и инъективная фарингализованные нетолчковые фонемы (фарингализован весь гласный)**;

[i˕], **[ɪ˕]** эйективная и инъективная начальнотолчковые гласные фонемы (гласный фарингализован до конца, но не с самого начала);

[i˓], **[ɪ˓]** эйективная и инъективная конечнотолчковые гласные фонемы (гласный фарингализован с начала, но не до конца);

[i˕˓], **[ɪ˕˓]** эйективная и инъективная двухтолчковые гласные фонемы (гласный фарингализован в середине).

Квазиомонимы типа: **û:** ‘ты’, **û:** ‘сила’, **U͡u͡U** ‘поляна’; **U͡u͡ɪ'** ‘рукоятка’, **U͡u͡ɪ'** **‘вода’, U͡u͡U͡ɪ'** ‘гладкий’, **U͡u͡U͡ɪ'** ‘сор’; **tû:** ‘верхняя часть спины’, **tu͡U** ‘глина’; **du͡U** ‘кричать’, **du͡U** ‘дым’; **hû:** ‘сердце’, **hU͡u͡U** ‘сердца’; **kû·k** ‘дыра’, **kû·k** ‘Енисей’ – дают возможность констатировать, что на гласной настройке типа **u** реализуется восемь гласных фарингализованных фонем, условно обозначенных символами **[u˗]**, **[ʊ˗]**, **[u˕]**, **[ʊ˕]**, **[u˓]**, **[ʊ˓]**, **[u˕˓]**, **[ʊ˕˓]**.

Квазиомонимы типа: **ê:** ‘сосна’, **e͡e** ‘железо’, **ɛɛ** ‘да’, **ɛ͡ɛɛ** ‘целый’; **ê·t** ‘острый’, **ɛ·t** ‘живой’, **e͡et** ‘послед’, **e͡eɛ͡t** ‘тихо’, **ɛ͡ɛɛ͡t** ‘соболь’; **ê·n** ‘сейчас’, **ɛ·n̰** ‘со́сны’, **e͡en** ‘клин’, **ɛ͡ɛn** ‘клинья’, **ɛ͡ɛn̰** ‘имена’, **ɛ͡ɛ͡ɛn** ‘невестка’; **ɛ͡ɛɪ'** ‘острога’, **ɛ͡ɛ͡ɛɪ'** ‘брусника’; **e·s'** ‘бог’, **e͡es'** ‘железный’, **ɛ͡ɛs'** ‘юкса’, **ɛ͡ɛ͡ɛs'** ‘целый’ (предикативно); **sê·s** ‘река’, **se͡es** ‘лиственница’; **dê·s'** ‘глаз’, **dɛ͡ɛ͡ɛs'** ‘кричит’ – позволяют считать, что на гласной настройке типа **e** реализуются восемь фарингализованных гласных фонем: **[e˗]**, **[ɛ˗]**, **[e˕]**, **[ɛ˕]**, **[e˓]**, **[ɛ˓]**, **[e˕˓]**, **[ɛ˕˓]**.

Квазиомономы типа: **ɣ̇ɣ̇** ‘сучок’, **ɣ̇ɣ̇ɣ̇** ‘вошь’; **ɣ̇ɣ̇n** ‘варить’, **ɣ̇ɣ̇ɣ̇n** ‘вши’; **bɣ̇·n** ‘нет’, **bʌ̇n̰** ‘утка’; **tʌ̇ʌ̇q** ‘палец’, **tô·q** ‘шаг’; **kɣ̇ɣ̇n̰** ‘лиса’, **kɣ̇·n** ‘ли́сы’ (диктор 3); **tʌ̇ʌ̇ʌ̇n̰** ‘ведро’, **tɔ͡ɔɔ͡n̰** ‘о́куни’; **kɣ̇·t** ‘колонок’ (диктор 3), **kʌ·t** ‘дети’ (диктор 3) – дают возможность констатировать, что на гласной настройке типа **ɣ** реализуются семь фарингализованных гласных фонем: **[ɣ˗]**, **[ʌ˗]**, **[ɣ˕]**, **[ɣ˓]**, **[ʌ˓]**, **[ɣ˕˓]**, **[ʌ˕˓]**.

Квазиомонимы типа: **ɨ̂:** ‘бык-хор’, **ɨ͡ɨɨ͡** ‘сырая (земля)’; **ɨ̂·n** ‘два’, **ɨ͡ɨn** ‘полоз’, **ɨ͡ɨɨ͡n** ‘кора’, **ɯ̇ɯ̇ɯ̇n** ‘быки-хоры’; **ɨ̂:s'**

---

* В пакулихинском говоре кетского языка палатализация согласных нефонематична. Звонкие согласные **m**, **n**, **ŋ**, **l** и соответствующие им глухие корреляты **m̰**, **n̰**, **ŋ̰**, **l̰** суть разные реализации одних и тех же фонем. См.: *Б. Б Феер* (47).

** Обозначение фарингализации – черта разной конфигурации справа вверху гласного – предложено В. М. Наделяевым.

‘(черный) дятел’, **ɨ͡ɨɨ͡s'** ‘сырая (земля)’ (предикативно), **ɯ̇ɯ̇ɯ̇s'** ‘грести’; **kɨ͡ɨɨ͡** ‘середина’, **kɨ͡ɨ** ‘торговать’, **kɨ͡ɨ** ‘рожень’, **kɯ̇ɯ̇ɯ̇** ‘летать’; **kɨ̂·t** ‘волк’, **kɯ̇·t** ‘жир’ – позволяют утверждать, что на гласной настройке типа **ɨ** реализуется шесть фарингализованных гласных фонем: **[ɨ˗]**, **[ɯ˗]**, **[ɨ˕]**, **[ɨ˓]**, **[ɨ˕˓]**, **[ɯ˕˓]**.

Квазиомонимы типа: **ɔ͡ɔɔ** ‘лист’, **ɔ͡ɔɪ'** ‘лягушка’, **ɔ͡ɔɔ̰ɪ'** ‘бутылка’; **tɔ͡ɔ** ‘окунь’ (диктор 1), **tɔ͡ɔɔ** ‘топоры’; **kô·** ‘лед’, **kɔ͡o** ‘рот’, **kɔ͡ɔ** ‘рог’; **kô·n** ‘лошадь’, **kɔ̂n̰** ‘рты’ (диктор 3), **kɔ͡ɔɔ͡n̰** ‘саранки’, **kɔ͡on** ‘медведи’; **bô·q** ‘рукавица’; **bɔ̂q** ‘рыболовная морда’, **bɔ͡ɔq** ‘огонь’ (диктор 1); **kô·ɻ'** ‘перхоть’, **kɔ̰ɻ'** ‘курья’, **kɔ͡o͡ɔɪ'** ‘пена’ – дают возможность заключить, что на гласной настройке типа **o** реализуется семь фарингализованных гласных фонем: **[o˗]**, **[ɔ˗]**, **[o˕]**, **[ɔ˕]**, **[ɔ˓]**, **[o˕˓]**, **[ɔ˕˓]**.

Квазиомонимы типа: **aa** ‘жара’, **aaa** ‘шесть’; **aat** ‘я’ **aaat** ‘кость’; **tâ·p** ‘обруч’, **taap** ‘собаки’; **bɒɒt** ‘старик’, **baat** ‘правда’; **hâ·j** ‘кедр’, **hɒj** ‘весло’, **hɒɒj** ‘весла’ – свидетельствуют о том, что на гласной настройке типа **a** реализуется шесть фарингализованных гласных фонем: **[a˗]**, **[ɒ˗]**, **[a˕]**, **[a˓]**, **[a˕˓]**, **[ɒ˕˓]**.

Исходя из общей системы вокализма пакулихинского говора, следует полагать, что привлечение большего материала даст возможность найти словоформы с конкретными реализациями фарингализованных гласных фонем **[ɯ˕]**, **[ɯ˓]**, **[ʌ˕]**, **[ɒ˕]**, **[ɒ˓]**, **[o˓]**.

Таким образом, в однослоговых словоформах пакулихинского говора кетского языка система вокализма представлена 56 фарингализованными гласными фонемами. Конститутивным признаком гласных фонем является тип гласной настройки (всего семь типов – **i**, **ɨ**, **u**, **e**, **ɤ**, **o**, **a**); дифференциальными признаками гласных фонем являются способ модуляции типовых гласных настроек по интенсивности (всего четыре способа) и эйективность – инъективность.

Система гласных фонем пакулихинского говора отражает очень древнюю систему вокализма кетского языка. Свидетельством тому служит один из самых архаичных способов образования множественного числа однослоговых слов, заключающийся в чередовании гласных фонем:

tî·p ‘собака’,	**taap** ‘собаки’,
sê·s ‘река’,	**sææs** ‘реки’,
hû: ‘сердце’,	**hU͡u͡U** ‘сердца’,

ɛ͡ɛn ‘клин’, **ɛ͡ɛn** ‘клинья’.

Итак, в однослоговых словоформах пакулихинского говора кетского языка на каждой из семи типовых гласных настроек реализуются восемь фарингализованных гласных фонем.

Богатый вокализм в прото-енисейском фактически предполагал А. П. Дульзон. Он отмечал, что в енисейских языках “гласные... могли сочетаться с ларингалами, которые оказывали влияние на их природу. В енисейских языках употребление ларингалов было связано с существовавшей у них системой интонации гласных. В этих языках явно прослеживаются два ларингала: – «h» (щелевой) и «?» (смычный), которые сами по себе фонематического значения не имели, но приводили к появлению различных тонем, использовавшихся для семантической дифференциации. В сочетании с одним гласным, например, **a** возможны были (и *фактически существуют в живом кетском языке*) следующие *девять* (курсив мой. – Б. Ф.) комбинаций: **a, ha, ah, hah, ha?, ?a, a?, ?a?, ?ah.**

В прото-енисейском ларингалы можно считать особенностью произношения гласных. В дальнейшем же, в связи с перестройкой языка...происходит обособление и выделение ларингалов в самостоятельные звуки... . Возможности изменения звуков такого языка, как кетский, например, весьма ограничены. Это объясняется тем, что в нем по принципу построения, каждый звук слова является идееносителем (звукоизолирующий язык)” (25, с. 7–8).

Данные исследования показали, что пакулихинский говор кетского языка и в настоящее время обладает чрезвычайно богатой и древней системой гласных фонем, оттенковые реализации которых могут иметь консонантизированную часть – фарингалы.

Фарингалами можно считать графемы **к** и **г** в записях XVIII в. по енисейским языкам, истолкованные Вяч. Вс. Ивановым как средства обозначения фарингализации – ларингализации (30, с. 60–62).

Некоторые из инфиксов и детерминативов кетского языка, открытые и подробно описанные Е. А. Крейновичем, представляющие собой “одну из самых загадочных разновидностей морфем” (40, с. 29), могут быть истолкованы как фарингалы.

Автор считает, что решил поставленные на данном этапе задачи – исследовал интенсивность, длительность, фарингализацию и ларингализацию гласных, определил их взаимосвязь, роль и место в системе звуковых средств говора, доказал нерелевантность тоновых различий; открыл толчковые гласные, объяснил причину возникновения толчков и их связь с фарингалами; установил причину возникновения дифтонгов, выявил состав гласных фонем и их дифференциальные признаки.

Автор надеется, что ему удалось разгадать систему вокализма пакулихинского говора и установить истинную причину удивительного непостоянства звуков, так поражающую его исследователей и выделяющую кетский из всех окружающих его языков.

Схема 1

ФАРИНГАЛИЗОВАННЫЕ ГЛАСНЫЕ ЗВУКИ ПАКУЛИХИНСКОГО ГОВОРА
(в левых колонках – эйективные, в правых – инъективные звуки)

БИБЛИОГРАФИЯ

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Алексеенко Е. А.* Некоторые вопросы этногенеза и этнической истории кетов // Языки и топонимия. Сборник статей. Томск, 1976. С. 180–184.

2. *Бондарко Л. В.* Звуковой строй современного русского языка: Учебное пособие для студентов педагогических институтов. М., 1977.

3. *Вернер Г. К.* Звуковая система сымского диалекта кетского языка // Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Томск, 1966.

4. *Вернер Г. К.* Сымско-кетская система слоговой акцентуации // Труды кафедр гуманитарных наук Омского педагогического института. Сборник статей. Омск, 1968. С. 149–156.

5. *Вернер Г. К.* К фонологической интерпретации ларингального смычного в кетском языке // Вопросы языкознания, 1969, № 1. С. 85–92.

6. *Вернер Г. К.* К типологической характеристике енисейской слоговой акцентуации // Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969. С. 43–46.

7. *Вернер Г. К.* Слоговая акцентуация кетских говоров // Вопросы диалектологии и языкознания. Ученые записки Омского педагогического института, вып. 44. Омск, 1969. С. 86–94.

8. *Вернер Г. К.* Звуковые соответствия между сымским и другими языками // Вопросы диалектологии и языкознания. Ученые записки Омского педагогического института, вып. 44. Омск, 1969. С. 95–109.

9. *Вернер Г. К.* Акцентуационная характеристика грамматических парадигм имени и местоимений в современных енисейских диалектах // Вопросы тюркской филологии. Сборник статей Кемеровского государственного педагогического института. Кемерово, 1973. С. 21–33.

10. *Вернер Г. К.* Кетская акцентология // Дисс. ... докт. филол. наук. Томск, 1973.

11. *Вернер Г. К.* Кетская акцентология // Автореф. дисс. ... докт. филол. наук. Л., 1974.

12. *Вернер Г. К.* О термине "тон" в применении к енисейским языкам // Языки народов Сибири, вып. 2. Сборник статей Кемеровского государственного педагогического института. // Кемерово, 1978. С. 119–123.

13. *Вернер Г. К.* Взаимодействие тональной и фонемной систем в современных енисейских языках // Исследования в области сравнительной акцентологии индоевропейских языков. Л., 1979. С. 252–283.

14. *Гордина М. В.* К вопросу о фонеме во вьетнамском языке. // Вопросы языкознания, 1959, № 6. С. 103–109.

15. *Деннинг Р. Ф.* Фонетика имбатских говоров кетского языка // Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. Томск, 1971.

16. *Деннинг Р. Ф.* Фонетика имбатских говоров кетского языка // Дисс. ... канд. филол. наук. Томск, 1971.

17. *Деннинг Р. Ф.* Имбатско-сымские звуковые соответствия в системе гласных // Языки и топонимия Сибири, вып. 5. Сборник статей. Томск, 1972. С. 18–23.

18. *Дульзон А. П.* Древние смены народов на территории Томской области по данным топонимики // Ученые записки Томского государственного педагогического института, т. 6. Томск, 1950. С. 175–187.

19. *Дульзон А П.* Кетские топонимы Западной Сибири // Ученые записки Томского государственного педагогического института, т 18. Томск, 1959. С. 91–111.

20. *Дульзон А. П.* Былое расселение кетов по данным топонимики // Вопросы географии, т. 63. М., 1962.

21. *Дульзон А. П.* Аффиксация как метод передачи грамматических значений // Лекции по общему языкознанию. Томск, 1962.

22. *Дульзон А. П.* Общее название реки у кетоязычных народов. // Ученые записки Дальневосточного университета, вып. 5. Владивосток, 1962. С. 3–9.

23. *Дульзон А. П.* Очерки по грамматике кетского языка, ч. I. Томск, 1964.

24. *Дульзон А. П.* Кетский язык. Томск, 1968.

25. *Дульзон А. П.* О приемах определения отдаленного языкового родства // Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969. С. 5–8.

26. *Дульзон А. П.* О тонах односложных слов кетского языка и их звуковых отражениях // Происхождение аборигенов Сибири и их

языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969.С. 104–108.

27. *Зиндер Л. Р.* Общая фонетика. Л., 1960.

28. *Златоверхова В. Г.* Фонетика бирманского литературного языка. М., 1966.

29. *Иванов Вяч. Вс., Топоров В.Н., Успенский Б.А.* Предисловие. Кеты, их язык, культура, история // Кетский сборник. Лингвистика. М., 1968. С. 5–14.

30. *Иванов Вяч. Вс.* Сравнительно-историческое истолкование написаний с "к" и "г" в записях XVIII в. по енисейским языкам // Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969. С. 60–62.

31. *Иванов Вяч. Вс.* О происхождении ларингализации-фарингализации в енисейских языках // Фонетика. Фонология. Грамматика. М., 1971. С. 125–136.

32. *Иванов Вяч. Вс.* К синхронной и диахронической типологии просодических систем с ларингализованными или фарингализованными тонемами // Очерки по фонологии восточных языков. М., 1975. С 3–58.

33. *Каргер Н. К.* Кетский язык // Языки и письменность народов Севера. Ч. Ш. М.–Л., 1934. С. 223–228.

34. *Касевич В. Б.* Элементы общей лингвистики. М., 1977.

35. *Кетский* сборник. Лингвистика. М., 1968.

36. *Кетский* сборник. Мифология, этнография, тексты. М, 1969.

37. *Крейнович Е. А.* О морфологической структуре глагольных слов в кетском языке // Морфологическая структура слова в языках различных типов. М.–Л., 1963. С. 251–267.

38. *Крейнович Е. А.* Способы действия в глаголе кетского языка // Кетский сборник. Лингвистика. М., 1968. С. 75–138.

39. *Крейнович Е. А.* О грамматическом выражении именных классов в глаголе кетского языка // Кетский сборник. Лингвистика. М., 1968. С. 139–195.

40. *Крейнович Е. А.* Глагол кетского языка. Л., 1968.

41. *Крейнович Е. А.* Медвежий праздник у кетов // Кетский сборник. Мифология, этнография, тексты. М., 1969. С. 6–112.

42. *Наделяев В. М.* Проект Универсальной унифицированной транскрипции (УУФТ). М.–Л., 1960.

43. *Поротова Т. И.* Образование и употребление форм числа существительных кетского языка // Дисс. ... канд. филол. наук. Томск, 1967.

44. *Сегал Д. М.* Фонология кетского языка (пакулихинский говор) // Кетский сборник. Мифология, этнография, тексты. М., 1968. С. 26–74.

45. *Трубецкой Н. С.* Основы фонологии. М., 1960.

46. *Феер Б. Б.* Тоны в кетском языке (история вопроса) // Языки и топонимия. Сборник статей. Томск, 1976. С. 27–29.

47. *Феер Б. Б.* Дистрибуция согласных в тональном кетском языке (пакулихинский говор) // Фонетика сибирских языков. Сборник научных трудов Института истории, филологии и философии СО АН СССР. Новосибирск, 1979. С. 98–120.

48. *Феер Б. Б.* Интенсивность гласных кетского языка (пакулихинский говор) // Изучение языков Сибири. Сборник научных трудов Института истории, филологии и философии СО АН СССР. Новосибирск, 1978. С. 63–73.

49. *Членова Н. Л.* Соотношение культур карасукского типа и кетских топонимов на территории Сибири // Этногенез и этническая история народов Севера. М., 1975, с. 223–230.

50. *Языки* народов СССР, т. 5. Монгольские, тунгусо-маньчжурские, палеоазиатские языки. Л., 1968.

51. *Bouda K.* Jenisseisch-tibetische Wortgleichungen // Zeitschrift der deutschen Morgenländischen Gesellschaft, Bd. 90. Leipzig, 1936. S. 149–159.

52. *Byrne J.* General Principles of the Structure of Language, vol. 1. London, 1892.

53. *Castren M. A.* Reiseberichte und Briefe aus den Jahren 1845–1849. // Nordische Reisen und Forschungen im Auftrage der Akademie der Wissenschaften, Bd. 2. SPb., 1856.

54. *Castrén M. A.* Versuch einer jenissei-ostjakischen und kottischen Sprachlehre // Herausgegeben von A. Schiefner. SPb., 1858.

55. *Donner K.* Beiträge zur Frage nach dem Ursprung der Jenissei-Ostjaken // JSFOu, Bd. 37. –Helsingsfors, 1920.

56. *Donner K.* Uber die Jenissei-Ostjaken und ihre Sprache // JSFOu, Bd. 54. Helsingsfors, 1930.

57. *Donner K.* Ketica. Materialien aus dem Kettischen oder Jenissei-Ostjakischen // MSFOu, vol 108. Helsinki, 1955.

58. *Hamp E. P.* Notes on Ket phonetics // Ural-Altaische Jahrbücher, Bd. 32, № 1–2. Wiesbaden, 1960. S 129–132.

59. *Karger N. K.* Bukvar. L., 1934.

60. *Ramstedt G.* Über den Ursprung der sogenannten Jenissei-Ostjaken. JSFOu, vol. 24, № 2. Helsingsfors, 1907.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

61. *Аванесов Р. И.* Русская литературная и диалектная фонетика: Учебное пособие для студентов педагогических институтов // М., 1974.

62. *Алексеенко Е. А.* Кеты. Историко-этнографические очерки // Л., 1967.

63. *Алексеенко Е. А.* Этнографические материалы по этногенезу кетов // Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969. С. 125–126.

64. *Алексеенко Е. А.* К вопросу о так называемых кетах-югах // Этногенез и этническая история народов Севера. М., 1975. С. 211–222.

65. *Аспелунд Д.* Развитие певца и его голоса.

66. *Байчура У. Ш.* Вокализм (гласные фонемы) в алтайских языках // Языки и топонимия, вып. 5. Томск, 1977. С. 105–126.

67. *Бенвенист Э.* Общая лингвистика // М., 1974.

68. *Березин Ф. М.* История лингвистических учений: Учебное пособие для филологических специальностей. М., 1975.

69. *Бибикова В. С.* Семантическая характеристика корневых прилагательных в кетском языке // Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969. С. 90–92.

70. *Бондарко Л. В.* Осциллографический анализ речи. Л., 1965.

71. *Бураев И. Д.* Фарингальный h в бурятских диалектах // Языки и топонимия. Томск, 1976. С. 68–70.

72. *Бюраева Э. И.* Мелодемы простых нераспространенных повествовательных монологических предложений в бурятском языке // Сибирский фонологический сборник. Труды бурятского института общественных наук, вып. 29, серия языковедческая. Улан-Удэ, 1976. С. 99–122.

73. *Бюраева Э. И.* Ритмомелодика простых нераспространенных предложений бурятского языка. Улан-Удэ, 1978.

74. *Вахромеев В. А.* Элементарная теория музыки. М., 1975.

75. *Вернер Г. К.* Система вокализма сымского наречия кетского языка // Ученые записки Томского государственного педагогического института, т. 22. Лингвистические науки. Томск, 1965. С. 132–141.

76. *Вернер Г. К.* Система согласных фонем сымского диалекта кетского языка // Кетский язык. Лингвистика. М., 1968. С. 15–25.

77. *Вернер Г. К.* К проблеме генезиса индоевропейского аблаута. // Вопросы диалектологии и языкознания. Ученые записки Омского педагогического института, вып. 44. // Омск, 1969, с. 64–85.

78. *Вернер Г. К.* О происхождении первого тона в енисейских языках // Вопросы тюркской филологии. Сборник статей Кемеровского государственного педагогического института. Кемерово, 1973. С. 34–37.

79. *Вернер Г. К.* Акцентированные сравнительные словарные материалы по современным енисейским диалектам // Языки и топонимия, вып. 4. Томск, 1977, с. 131–195.

80. *Вернер Г. К.* О гидронимах Тым и Сым в междуречье Оби и Енисея // Языки и топонимия, вып. 6. Томск, 1978, с. 153–156.

81. *Виноградова Л. Е.* Существительные на -с в кетском языке // Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969, с 86–88.

82. *Виноградова Л. Е.* Об одной группе производных имен существительных кетского языка // Языки и топонимия, вып 4. Томск, 1977. С. 108–111.

83. *Виноградова Л. Е.* Материалы к полносложным соединениям кетского языка // Языки и топонимия, вып. 5. Томск, 1977. С. 88–93.

84. *Гейнц В. К.* К фонологической интерпретации долгих гласных и дифтонгов // Вопросы диалектологии и языкознания. Ученые записки Омского педагогического института, вып. 44. Омск, 1969. С. 57–63.

85. *Глухий Я. А.* Гортанный в энецком // Сибирский фонетический сборник. Труды бурятского института общественных наук, вып. 29, серия языковедческая. Улан-Удэ, 1976. С. 27–33.

86. *Глухий Я. А.* Конститутивно-дифференциальные признаки согласных фонем в энецком языке (диалект бай) // Языки и топонимия, вып. 4. Томск, 1977. С. 15–20.

87. *Глухий Я. А.* Артикуляторные настройки ртовых малошумных энецкого языка (диалект бай) по дентопалатограммам и рентгенограммам // Языки и топонимия, вып. 4. Томск, 1977. С. 21–29.

88. *Глухий Я. А.* Реализация гортанной фонемы в энецком языке (диалект бай) // Языки и топонимия, вып. 5. Томск, 1977, с. 27–33.

89. *Гордина М. В.* Основные вопросы фонетического строя вьетнамского языка. // Автореф. канд. дисс. // Л., 1960.

90. *Гордина М. В.* Длительность гласных вьетнамского языка // Ученые записки ЛГУ, № 325. Серия филологических наук, вып. 69. Вопросы фонетики. Л., 1964. С. 175–193.

91. *Гришина Н. М.* Употребление слова "банг" в сложном предложении кетского языка // Языки и топонимия, вып. 4. Томск, 1977. С. 102–107.

92. *Деннинг Н. В.* О системе консонантизма тымского диалекта селькупского языка // Языки и топонимия, вып. 4. Томск, 1977. С. 39–48.

93. *Деннинг Н. В.* Носовые согласные фонемы в тымском диалекте селькупского языка // Языки и топонимия, вып. 5. Томск, 1977. С. 41–51.

94. *Деннинг Н. В.* Система согласных и их употребление в кетском говоре пос. Суломай // Языки и топонимия Сибири, вып. 2. Томск, 1970. С. 98–115.

95. *Деннинг Н. В.* Явления сингармонического порядка в кетском языке // Ученые записки Кемеровского государственного педагогического института. Кемерово, 1971. С. 34–37.

96. *Деннинг Р. Ф.* Об ассимиляции и диссимиляции согласных в имбатских говорах кетского языка // Вопросы тюркской филологии. Кемерово, 1973. С. 38–46.

97. *Деннинг Р. Ф.* Палатализация согласных в кетском языке // Языки и топонимия Сибири, вып. 6. Томск, 1976. С. 85–89.

98. *Джунисбеков А.* Гласные казахского языка. Алма-Ата, 1972.

99. *Долгих Б. О.* Родовой и племенной состав народов Сибири в XVII веке // Издательство АН СССР. М., 1960, 624 с.

100. *Дукельский Н. И.* Принципы сегментации речевого потока. // Издательство АН СССР. М.-Л., 1962.

101. *Дульзон А. П.* Кетские сказки. Томск, 1966.

102. *Дульзон А. П.* Этнические дифференцирующие топонимы Сибири и Дальнего Востока // Языки и топонимия Сибири, вып. 2. Томск, 1970. С. 86–97.

103. *Дульзон А. П.* Материалы по кетской диалектологии // Языки и топонимия Сибири, вып. 5. Томск, 1972. С. 104–145.

104. *Задоенко Т. П.* Акустическая разномощность гласных звуков и проблема акцентного соотношения слогов по интенсивности (на материале китайского языка) // Вопросы языкознания, 1978, № 2. С. 88–98.

105. *Захарьин Б. А.* Проблемы фонологии языка кашмири. М., 1974.

106. *Захарьин Б. А.* Фонемы кашмири (поиски решения) // Очерки по фонологии восточных языков. М., 1975. С. 142–171.

107. *Зиндер Л. Р.* Вопросы фонетики. Л., 1948.

108. *Зиндер Л. Р.* Влияние темпа речи на образование отдельных звуков // Ученые записки ЛГУ, № 325. Серия филологических наук, вып. 69. Вопросы фонетики. Л., 1964.

109. *Иллич-Свитыч В. М.* Материалы к сравнительному словарю ностратических языков // Этимология 1965. М., 1967. С. 321–373.

110. *Кацнельсон С. Д.* Сравнительная акцентология германских языков. М.–Л., 1966. С. 348.

111. *Кацнельсон С. Д.* Фонемы, синдемы и "промежуточные" образования // Фонетика. Фонология. Грамматика. М., 1971. С. 136–142.

112. *Климов Г. А.* Фонема и морфема. К проблеме лингвистических единиц. М., 1967.

113 *Комарова И. Н.* Структура тибетского слова // Очерки по фонологии восточных языков. М., 1975. С. 206–216.

114. *Кунаа А. Ч.* Звуковая система современного тувинского языка. Кызыл, 1957.

115. *Куркина Г. Г.* Квантитативность в хантыйском вокализме // Языки народов Сибири. Кемерово, 1978. С. 191–197.

116. *Ломтев Т. Т.* Фонология современного русского языка. М., 1972.

117. *Маслов Ю. С.* Введение в языкознание. М., 1975.

118. *Матусевич М. И.* Введение в общую фонетику. Л., 1948.

119. *Матусевич М. И.* Современный русский язык. Фонетика. М., 1976.

120. *Морев Л. Н., Москалев А. А., Пламм Ю. А.* Лаосский язык. М., 1972.

121. *Морев Ю. А.* Фонетические данные для определения ласкинского говора в системе диалектных подразделений селькупского языка // Языки и топонимия, вып. 4. Томск, 1977. С. 29–38.

122. *Морев Ю. А.* К соотношению глухости-звонкости и долготы-краткости шумных согласных в селькупском языке // Языки и топонимия Сибири, вып. 6. Томск, 1978. С. 3–14.

123. *Морозов В.* Вокальный слух и голос. М.–Л., 1965.

124. *Москалев А. А.* Фонология языка чжуан. // Афтореф. дисс. ... канд. филол. наук. М., 1968.

125. *Мусаев К. М.* Краткий грамматический очерк караимского языка. М., 1977.

126. *Мхитарян Т. Т.* Фонетика вьетнамского языка. М., 1959.

127. *Осипова О. А.* А. П. Дульзон об отдаленном родстве языков // Языки и топонимия. Томск, 1976. С. 193–200.

128. *Поливанов Е. Д.* Статьи по общему языкознанию. М., 1968.

129. *Поротова Т. И.* О сочетаниях нескольких морфологических способов выражения множественности у существительных кетского языка // Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969. С. 88–90.

130. *Поротова Т. И.* Способы образования множественного числа кетских существительных // Языки и топонимия Сибири, вып. 2. Томск, 1970. С. 70–85.

131. *Поротова Т. И.* Кетские имена // Языки и топонимия, вып. 5. Томск, 1977. С. 80–87.

132. *Постовалова В. И.* Историческая фонология и ее обоснования. М., 1978.

133. *Потебня А. А.* Ударение. Киев, 1973.

134. *Принципы* описания языков мира. М., 1976.

135. *Протогенов С. В.* История учения о фонеме. Ташкент, 1970.

136. *Рассадин В. И.* Фонетика и лексика тофаларского языка. Улан-Удэ, 1971.

137. *Рерих Ю. Н.* Тибетский язык. М., 1961.

138. *Реформатский А. А.* Фонологические этюды. М., 1975.

139. *Ржевкин С. Н.* Слух и речь в свете современных физических исследований. М., 1936.

140. *Румянцев М. К.* Тон и интонация в современном китайском языке. М., 1972.

141. *Селютина И. Я.* Инвентарь согласных фонем языка кумандинцев // Сибирский фонетический сборник. Труды бурятского института общественных наук, вып. 29. Серия языковедческая. – Улан-Удэ, 1976.

142. *Симонов М. Д.* Относительная длительность гласных в двусложных словоформах эвенкийского языка (на материале баунтовского говора) // Сибирский фонетический сборник. Труды бурятского института общественных наук, вып. 29. Серия языковедческая. Улан-Удэ, 1976.

143. *Симченко Ю. Б.* Некоторые вопросы древних этапов этнической истории Заполярья и Приполярья Евразии // Этногенез и этническая история народов Севера. М., 1975. С. 148–185.

144. *Сказки* народов Сибирского севера. Томск, 1976.

145. *Смирнов Ю. А.* Грамматика языка панджаби. М., 1976.

146. *Соссюр Ф.* Курс общей лингвистики // Труды по общему языкознанию. М., 1977. С. 31–255.

147. *Степанова М. Д.* Словообразование современного немецкого языка. М., 1953.

148. *Сусеков В. А.* О дифтонгах в энецком языке // Языки и топонимия, вып. 5. Томск, 1977. С. 37–40.

149. *Сусеков В. А.* Опыт количественной характеристики ударения в энецком языке (диалект бай) // Языки и топонимия, вып. 5. Томск, 1977. С. 34–36.

150. *Томсон А. И.* Фонетические этюды. I-III. Варшава, 1905.

151. *Топоров В. Н.* Из этимологии енисейских языков // Этимология 1965. М., 1967. С. 311–320.

152. *Топоров В. Н.* Материалы к сравнительно-исторической фонетике енисейских языков. I. Аринско-енисейские соответствия (часть первая) // Кетский сборник. Лингвистика. М., 1968. С. 277–330.

153. *Топорова И. Н.* Типология фонологических систем языков банту // М., 1975.

154. *Убрятова Е. И.* Некоторые древние ареальные явления в языках народов Сибири // Языки и топонимия. Томск, 1976. С. 59–61.

155. *Фант Г.* Акустическая теория речеобразования // М., 1964.

156. *Цивьян Т. В.* Материалы к сложным словам в кетском языке // Кетский сборник. Лингвистика. М., 1968. С. 262–276.

157. *Членова Н. Л.* Соотношение культур карасукского типа и кетских топонимов на территории Сибири // Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Материалы межвузовской конференции. Томск, 1969. С. 143–146.

158. *Чумакаева М. Ч.* Шумные согласные в алтайском языке // Языки и литература народов Сибири. Труды Института истории, филологии и философии. Новосибирск, 1970. С. 52–87.

159. *Шавлова Н. В.* Количественный фактор в характеристике ударного гласного // Языки и топонимия Сибири, вып. 6. Томск, 1978. С. 71–77.

160. *Щерба Л. В.* Языковая система и речевая деятельность. Л., 1974.

161. *Щербак А. М.* Сравнительная фонетика тюркских языков. Л., 1970.

162. *Экспериментально*-фонетические исследования в области русской диалектологии. М., 1977.

163. *Юссон Р.* Певческий голос. М., 1974.

164. *Dieth E.* Vademekum der Phonetic. Bern, 1950.

165. *Lindner G.* Einführung in die Experimentelle Phonetic // Akademie Verlag. Berlin, 1969.

166. *Philologica.* Л., 1973.

167. *Sievers E.* Grundzüge der Phonetic. Bd. I. Leipzig, 1901.

168. *Sutterlin L.* Lautbildung. 1908.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРОГРАММА ПНЕВМООСЦИЛЛОГРАФИРОВАНИЯ

i

î: ‘точить’

I̱ı̱ ‘имя’

I̱ı̱ ‘солнце’

i̱i̱ ‘лабаз’

i̱i̱ ‘день’

i̱i̱i̱ ‘дух (запах)’

I̱ı̱t ‘солнечный’

î:s' ‘рыба’

i̱i̱s' ‘шпилька’

i̱i̱n ‘ноготь’

ı̱ı̱n ‘иголка’

Ы

ы̂: ‘бык-хор’

Ы̱ы̱Ы̱ ‘сырая (земля)’

Ы̱ы̱t ‘весна’ (Д. 1)

Ы̱ы̱Ы̱t ‘весна’

Ы̱ы̱Ы̱t ‘чуман (берестяная коробица)’

ы̂:s' ‘(черный) дятел’

Ы̱ы̱Ы̱s' ‘сырая (земля)’ (предикативно)

Ӈ̇ӈ̇Ӈ̇s' ‘грести’

ы̂·n ‘два’

Ы̱ы̱n ‘полоз’

Ы̱ы̱Ы̱n ‘кора’

Ӈ̇ӈ̇Ӈ̇n ‘быки-хоры’

Ы̱ы̱l' ‘рука’

Ы̱ы̱l' ‘осина’

u:

û: ‘сила’

û:~ U̱u̱ ‘ты’

U̱u̱U̱ ‘поляна’

U̱u̱U̱t ‘крыса’

U̱u̱U̱t ‘изгиб’

U̱u̱U̱k ‘суп с мукой (бурдук)’

u̱u̱u̱s' ‘теплый’

u̱u̱l' рукоятка

U̱u̱l' вода

u̱u̱u̱l' гладкий

U̱u̱U̱l' сор

e

ê: ‘сосна’

e̱e̱ ‘железо’

ɛɛ̱ ‘да’

ɛ̱ɛɛ̱ ‘целый’

ê·t ‘острый’

ɛ·t ‘живой’

e̱e̱t ‘послед’

e̱e̱e̱t ‘тихо’

ɛɛ̱ɛ̱t ‘соболь’

e·s' ‘бог’

e̱e̱s' ‘железный’

ɛɛ̱s' ‘юкса’

ɛɛ̱ɛ̱s' ‘целый’ (предикативно)

ê·n ‘сейчас’

ɛ·n̰ ‘со́сны’

e̱e̱n ‘клин’

ɛɛ̱n ‘клинья’

ɛɛ̱n ‘невестки’

ɛɛ̱n̰ ‘имена’

ɛɛ̱ɛ̱n ‘невестка’

ɛɛ̱ŋ ‘лабазы’

ɛɛ̱l' ‘острога’

ɛɛ̱ɛ̱l' ‘брусника’

ɤ

ɤ̇ɤ̇ ‘сучок’

ɤ̇ɤ̇ɤ̇ ‘вошь’

ʌ̀ʌ̀ʌ̀k ‘петля’

ɤ̇ɤ̇n ‘варить’

ɤ̇ɤ̇ɤ̇n ‘вши’

o

ɔɔ̱ɔ ‘лист’

ô·p ‘отец’

Ook ‘стерлядь’

ɔɔ̱ɔn ‘сучки́’

Ooŋ ‘здоровый’

ɔɔ̱ɔŋ ‘листья’

ɔɔl' ‘лягушка’

ɔɔ̱ɔ̱l' ‘бутылка’

a

a̱a ‘жара’

a̱a̱a ‘шесть’

a̱at ‘я’

a̱a̱a̱t ‘кость’

â·m ‘мать’

b

ba̱at ‘правда’

bɒ̱Dt ‘старик’

bô·q ‘рукавица’

bɔ̱ɔq ‘огонь’

bɔ^q ~ bɔ̱ɔq ‘рыболовная морда’

bɔ^qŋ ‘рыболовные морды’

bâ·ɣ ‘бревно’

bakŋ ‘бревна’

bî-s' ‘вечер’

beɐ̯s' ‘заяц’

bi-l' ‘съел’

bʃ̬l̥' ‘далекий’

bʃ̬l̥'s' ‘далекий’ (предикативно)

bi̯ii̯l' ‘стриж’

bɤ̂·n ‘нет’

bʌ̂ n̥ ‘утка’

bʌ̯Ʌ̯n̥ ‘утка’ (Д. 1)

bɔ̯ɔ̯Ɔn ‘рукавицы’

baa̯ŋ ‘земля’

d

du̯U ‘кричать’

du̯U ‘дым’

dɐ̂·s' ‘ругаться’

dɤ̂·s' ‘моча’

dê·s' ‘глаз’

dɛ̯ɛ̯Ɛs' ‘кричит’

t

tî: ‘черпать’

ti̯i ‘тетива’

tû: ‘ствол’

tu̯U ‘глина’

tɔ̯Ɔ ‘соль’ (Д. 1, 2)

tʌ̯Ʌ ‘соль’ (Д. 3, 4)

tɔ̯Ɔ ‘окунь’ (Д. 1, 2)

tʌ̯Ʌ ‘окунь’ (Д. 3, 4)

tɔ̯ɔ̯Ɔ ‘топоры’

tî·p ‘собака’

tâ·p ‘обруч’

taa̯ap ‘собаки’

tʌ̯Ʌq ‘палец’

tɔq ‘палец’ (Д. 2)

tô·q ‘шаг’

tô·q ‘топор’

tɛ̯ɛ̯Ɛs' ‘пим’

tu̯Um̥ ‘черный’

teem ‘гусь’

tɤ̯Ɤ̯In ‘ведро’ (Д. 2)

tʌ̯Ʌ̯Ʌ̯n̥ ‘ведро’

tOo̯On̥ ‘гребень’

k

tɔ̯ɔ̯Ɔn ‘о́куни’

kî:~ kî:h ~ kî:ʔ ‘нитка’

ki̯i ‘пасть’

ki̯i ‘новый’

kɤ̯Ɤ̯ ‘торговать’

kɤ̯Ɤ̯ ‘рожень’

kɤ̯Ɤ̯ɤ̯Ɤ̯ ‘середина’

kU̯u̯U̯ ‘летать’

kû: ‘тихий’

ku̯U ‘устье’

ku̯U ‘сажа’

kô· ‘лед’

kOo̯ ‘рот’

kɔ̯Ɔ ‘саранка’

kɔ̯ɔ̯Ɔ ‘саранка’ (Д. 3)

kɔ̯Ɔ ‘звезда’

kɔ̯Ɔ ‘рог’

kô: ‘до́ма’

kDɒD ‘слово’

kî·p ‘дедушка’

kî·p ‘месяц’

kô·p ‘твой отец’

kî·t ‘мясо’

ki̯î·t ‘цена’

kɐ̯î·t ‘волк’ (Д. 3)

ku̯û·t ‘жир’ (Д. 3)

kɤ̯Ɤ̯·t ‘колонок’ (Д. 3)

kɤ̯·t ‘зима’ (Д. 3)

kʌt ‘дети’ (Д. 3)

kʌ̯Ʌ̯t ‘лук’

kɔ̯Ɔt ‘зад’

kaa̯at ‘старый’

kû·k ‘дыра’

kU̯u̯Uk ‘дыра’ (Д. 2)

kô·k ‘Енисей’

kɔk ‘один’

qɒ·q ‘елец’

kDɒk ‘пять’

ki̯is' ‘новый’ (предикативно)

ku̯us' ‘чум’

kU̯us' ‘корова’

kU̯u̯U̯s' ‘лишайник’

kê·s ‘налим’

kɛ̯ɛs' ‘песок’ (Д. 2)

qæ̯Æ̯s' ‘песок’

kɛ̯ɛ̯Ɛs' ‘большой’

qæ̯Æ̯s ‘большой’ (Д. 2)

kî·m ‘женщина’

ki̯î·m ‘когда-то’

kî·n ‘червяк’

kIɪIn ‘месяцы’

kɤ̯Ɤ̯·n ‘лисы’ (Д. 3)

kɤ̯ɤ̯̊n̥ ‘лиса’ (Д. 3)

kʌ̯Ʌ̯n̥ ‘лиса’

kô·n ‘лошадь’

kô·n̰ ‘рты’ (Д. 3)

kɔ̂n̰ ~ kɔɔn̰ ‘рты’

kɔɔn ‘саранки’

kʊon ‘медведи’

kɔ̂ŋ ‘рога’

kâ·n ‘маховая сажень’

kô·n ‘пусть’

kaaan ‘слова́’

kɒ̂ŋ ‘дыра (в рубашке)’

kɒDŋ ‘ястреб’

kûˑl̰' ‘ворон’

kʌl' ‘кривой’

kô·l̰' ‘перхоть’

kɔl̰' ‘курья’

kʊʊOl̰' ‘пена’

qʌ̇ʌ̇ʌl ‘желчь’

qɔɔl ‘большой палец руки’

s

s'îː ‘ночь’

s'i̇i̇ ‘постель (оленья шкура, используемая в качестве постели)’

s'IıI ‘год’

sê·s ‘река’

seːs ‘лиственница’

sææs ‘камыс’

sææs ‘ре́ки’

sʊl ‘кровь’

sʊʊl̰' ‘нельма’

sʊʊl' ‘крючок для люльки’

sʊʊʊl' ‘нарта’

sDɒDl ‘ночевать’

h

hîː ‘черемуха’

hi̇i ‘мужчина’

hIıI ‘ставить’

hûː ‘сердце’

hʊuʊ ~ hʊuʊn ‘сердца́’

hâ·j ‘кедр’

hɒj ‘весло’

hDɒDj ‘весла’

hû·n ‘дочь’

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ АВТОРА 3

ВВЕДЕНИЕ 5

1. Кеты и их язык 5

2. Гласные кетского языка (история вопроса) 9

3. Задачи исследования 12

4. Методика исследования 13

5. Транскрипция 16

Глава I. ИНТЕНСИВНОСТЬ ГЛАСНЫХ ОДНОСЛОГОВЫХ СЛОВОФОРМ 17

I. Экспериментальные данные и слуховое восприятие .. 18

а) Однофазовые гласные 19

б) Двухфазовые начальнотолчковые гласные 24

в) Двухфазовые конечнотолчковые гласные 30

г) Трехфазовые гласные 33

2. Интерпретация распределения интенсивности в гласных 37

а) Трехфазовые гласные 37

б) Двухфазовые начальнотолчковые гласные 40

в) Двухфазовые конечнотолчковые гласные 42

г) Однофазовые гласные 43

3. Выводы 45

4. Пневмоосциллограммы 46

5. Таблица интенсивности гласных 50

Глава II. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ ОДНОСЛОГОВЫХ СЛОВОФОРМ 54

I. Однофазовые гласные 55

2. Неоднофазовые гласные 56

3. Интерпретация длительности фаз гласных 58

4. Выводы 64

5. Таблица длительности гласных 65

Глава III. ОСНОВНОЙ ТОН В ОДНОСЛОГОВЫХ СЛОВОФОРМАХ 72

1. Словоформы с однофазовым гласным 74

2. Словоформы с двухфазовым начальнотолчковым гласным 81
3. Словоформы с двухфазовым конечнотолчковым гласным 84
4. Словоформы с трехфазовым гласным 88
5. Выводы 92
6. Графики движения основного тона 94
7. Таблица движения основного тона 102
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 107
БИБЛИОГРАФИЯ 115
Цитированная литература 115
Использованная литература 119
ПРИЛОЖЕНИЕ 127
1. Программа пневмоосциллографирования 128

Научное издание

Борис Борисович ФЕЕР

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛАСНЫХ КЕТСКОГО ЯЗЫКА
(ПАКУЛИХИНСКИЙ ГОВОР)

Ответственный редактор кандидат филологических наук
Ираида Яковлевна СЕЛЮТИНА

Компьютерная верстка Вера Николаевна ОНЕНКО

Подписано в печать 30.06.98. Формат 60×84/16. Офсетная печать. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 8,4. Тираж 500 экз. Заказ № 143

Издательство СО РАН
630090, г. Новосибирск, Морской проспект, 2