

КОНЦЕПЦИЯ И СТРУКТУРА ЗВУКОВОГО ТЕМАТИЧЕСКОГО СЛОВАРЯ ЭВЕНКИЙСКОГО ЯЗЫКА

Проект звукового тематического словаря разработан на материале находящегося под угрозой исчезновения селемджинского говора эвенкийского языка и направлен на решение глобальной проблемы по сохранению, развитию и исследованию языков малочисленных народов России. Словарный материал разделен на тематические блоки: «Явления природы», «Охота», «Жилище» и т.д. Объем словаря составляет около 2 тыс. звуковых файлов. Предлагаемый электронный формат звукового словаря окажет положительное влияние на развитие мотивации и поддержание интереса у эвенкийской молодежи к изучению родной речи.

Ключевые слова: эвенкийский язык, звуковой словарь, документация исчезающих языков мира.

CONCEPTION AND STRUCTURE OF THE AUDIO TOPICAL DICTIONARY OF THE EVENKI LANGUAGE

The project of audio topical dictionary is worked out on the material of the endangered Selemdzha Evenki language. The project is aimed at the solution of the global problem of saving, surviving and researching of languages of minor peoples of Russia. The lexical material of the dictionary is divided on topics, eg. «Natural phenomena», «Hunting», «Dwelling» etc. The dictionary contains about 2 thousand audiofiles. This electronic format of audio dictionary will have a positive influence on the development of motivation and interest of young Evenks in order to learn their native language.

Key words: the Evenki language, audio dictionary, documentation of the endangered languages

Как известно, версии двух- и многоязычных электронных словарей в наши дни обрели невероятную популярность и занимают заметное место среди печатных аналогов, поскольку большинство людей сегодня получает информацию посредством компьютера, электронных носителей или мобильных телефонов. Имея обширный речевой материал по селемджинскому говору эвенкийского языка в фонотеке лаборатории фонетики при кафедре иностранных языков АмГУ, было бы не совсем правильно использовать его только в научных целях, в качестве материала при написании лингвистических работ. Поскольку в с. Ивановское Селемджинского района Амурской области в средней школе существует потребность в аудиокурсах родного

национального языка, было принято решение попробовать разработать тематический словарь селемджинского говора эвенкийского языка с приложением звуковых файлов.

Работа над словарем проводилась в несколько этапов. Первым явился отбор дикторов, особенности речи которых сохраняли бы присущую эвенкийскому языку апикальность артикуляции, так как не для кого не является секретом дорсальный русский уклад речи у современных эвенков, когда кончик языка находится у нижних зубов, а спинка языка поднята к твердому нёбу. Если же обратиться к данным литературных источников, то можно выяснить, что в конце 30-х гг. XX в. артикуляционный уклад речевых органов у эвенков был именно апикальным, когда кончик языка направлен вверх к альвеолам [7, 8].

Дикторами словаря стали носители селемджинского говора эвенкийского языка, для которых он является родным, приобретен в семье и активно используется в повседневной жизни. Это Геннадий Афанасьевич Стручков, 1954 г.р., охотник-оленовод, внук шамана эвенкийского рода Бута, длительное время проживающий в тайге, зарегистрированный в с. Ивановское Селемджинского района Амурской области, а также Афанасий Семенович Яковлев, 1942 г.р., пенсионер, представитель эвенкийского рода Кангагир, по состоянию здоровья проживающий в течение двух лет в г. Благовещенске Амурской области, хотя ранее жил в родовом стойбище в верховьях р. Нора, работал охотоведом-промысловиком. В настоящее время зарегистрирован в пос. Майский Мазановского района Амурской области.

Первая тестовая версия словаря была разработана в феврале 2013 г. на основе оболочки Borland Delphi 6.0 и содержала только тематический блок лексики «Человек» [9, с. 39]. При практическом использовании данной версии необходимо было набрать в строке поиска требуемое слово на одном из предлагаемых языков – русском, эвенкийском (литературном эвенкийском, селемджинском говоре – норская или ивановская разновидности), на английском. После данной команды искомое слово появлялось в верхней строке списка слов. При выделении строки существовала возможность звукового проигрывания слова в произнесении эвенков-жителей с. Ивановского Селемджинского района или пос. Майский Мазановского района. Однако первая тестовая версия словаря показала недостатки компьютерной оболочки Borland Delphi 6.0, которая не поддерживает фонетические шрифты и специальные диакритические знаки, необходимые для отображения долгот эвенкийских гласных на письме, а также не имеет возможности отображать графему Џ для носового заднеязычного /ɲ/. Написание же знака долготы для эвенкийских гласных является традиционным, нормативным и обязательным [4].

С целью избежать указанных недостатков было решено использовать оболочку C++, достоинством которой является, помимо поддержки знаков фонетического алфавита, ее совместимость не только с Microsoft Windows, но и другими операционными системами.

Звуковой массив словаря, содержащий около 2 тыс. эвенкийских слов, состоит из 23 тематических блоков: 1) возгласы; 2) время; 3) глаголы; 4) животные; 5) жилище; предметы быта; 6) инструменты; приспособления; 7) люди; родственники; 8) местоимения; 9) наречия; 10) неживая природа; 11) одежда, обувь; 12) оленеводство; 13) отвлеченные существительные; 14) охота; 15) посуда; 16) прилагательные; 17) продукты; 18) профессии; 19) растения; 20) религия; 21) части тела; 22) числительные; 23) явления природы.

В данной статье мы осветим лексику, отражающую эвенкийский быт, природу человека и животный мир, – наиболее богатый пласт языка восточных эвенков [10, с. 9]. Лексический материал, представленный в основном диалектизмами и принадлежащий к частеречному классу

существительных, для удобства рассмотрим по тематическим группам. При этом каждое слово снабжено транскрипцией, отражающей реальное произнесение слова дикторами – носителями селемджинского говора эвенкийского языка, а также переводом на английский и французский языки.

Кроме того, предлагаемая к рассмотрению лексика, записанная в ходе полевых исследований в 2013 г. от носителей селемджинского говора эвенкийского языка, содержит: 1) слова, совпадающие с литературным эвенкийским языком, основанным на диалекте Подкаменной Тунгуски Красноярского края, 2) диалектные слова, присущие селемджинскому говору. Диалектные слова отмечены в тексте звездочкой.

1. Тематический блок «Человек»:

бедро эвенк. дагача#н* [daʏʌtʃæ:n], англ. hip, фр. hanche

бок эвенк. олдон [oldon], англ. side, фр. flanc

борода эвенк. гургакта [gurgak • tʰa], англ. beard, фр. barbe

бровь эвенк. сараму#кта* [saramu:k • tʰa], англ. eyebrow, фр. sourcil

волосы эвенк. нюриктэ [nʰɪ • tʰa], англ. hair, фр. cheveux

горло (дыхательное) эвенк. кавка [kʰaβkʰa], англ. throat, фр. trachée

грудь эвенк. тыңэн* [tʰɪŋən], англ. chest, фр. poitrine

губа эвенк. хэмун [hʌmun], англ. lip, фр. lèvre

женщина эвенк. ахи##* [afi:], англ. woman, фр. femme

живот эвенк. ур* [ur], англ. belly, фр. ventre

икра (ноги) эвенк. тыдяки# [tʰɪdʲæ kʰi:], англ. calve, фр. mollet

кожа эвенк. иллэ [il:æ], англ. skin, фр. peau

колени эвенк. хэнңэн [hənʲŋæn], англ. knee, фр. genou

кость эвенк. гирамна [giram • na], англ. bone, фр. os

лицо эвенк. дэрэ* [dɜrɜ], англ. face, фр. figure

лоб эвенк. хэе# [hajæ:], англ. forehead, фр. front

локоть эвенк. ичэ#н [iʃʲæn], англ. elbow, фр. coude

макушка эвенк. хорон [horon], англ. crown (of the head), фр. faite

мама эвенк. эни#н* [ɜni:n], англ. mother, фр. maman

мизинец эвенк. унякачән*# [unʲækʰaʃʲæn], англ. the little finger, фр. auriculaire

мужчина эвенк. бэе [bɜje:], англ. man, фр. homme

нога эвенк. халган [halgan], англ. leg, фр. jambe

ноготь эвенк. охи#кта* [oʃi:k • tʰa], англ. nail, фр. ongle

нос эвенк. оңокто [oŋok • tʰo], англ. nose, фр. nez

печень эвенк. хакин [hakʰin], англ. liver, фр. foie

плечо эвенк. мйрэ [mi:rʲæ], англ. shoulder, фр. épaule

пупок эвенк. чумуру#* [ʃʲumuru], англ. navel, фр. nombril

ребенок эвенк. куҥака#н [kuŋaka:n], англ. child, фр. enfant

ресница эвенк. сараму#кта* [saramu:k • tʰa], англ. eyelash, фр. cil

рот эвенк. амҥа [am • ŋa], англ. mouth, фр. bouche

рука эвенк. ҥа#лэ [ŋa:la], англ. arm, фр. bras

сердце эвенк. ме#ван [mʲe:βan], англ. heart, фр. cœur

скула эвенк. дэг* [dʲɛg], англ. cheekbone, фр. pommette

спина эвенк. кэҥтырэ# [kʌŋtʰɪræ:], англ. back, фр. dos

таз (копчик) эвенк. коҥкочок* [kʰoŋ kʰoŋʲoŋʰ], англ. pelvis, фр. pelvis

ухо эвенк. се#н [sɛ:n], англ. ear, фр. oreille

щека эвенк. анчан* [ænʲtʃʲæn], англ. cheek, фр. joue

язык эвенк. инҥи [inʲŋi], англ. tongue, фр. langue

2. Тематический блок «Предметы эвенкийского быта. Продукты»:

блюдецэ эвенк. блюсэ* [bʷlʲɛsɛ], англ. saucer, фр. soucoupe

бубен эвенк. уҥтуву#н* [uŋtʰuβu:n], англ. tambourine, фр. tambour

верёвка эвенк. хэркэву#н [hɛrkʰʌβu:n], англ. cord, фр. corde

весло эвенк. ули#вун [ulʲi:βun], англ. scull, фр. rame

вешалка эвенк. локову#н* [lokʰoβu:n], англ. peg, фр. patère

гвоздь эвенк. тохого#* [tʰoβoŋo:], англ. nail, фр. clou

дверь эвенк. уркэ [urkʰʌ], англ. door, фр. porte

доска эвенк. каптахун* [kʰap • tʰaβun], англ. board, фр. planche

чайник (для заварки чая) эвенк. уруҥ* [uruŋ], англ. teapot, фр. théière

зеркало эвенк. ичэчэвун* [itʃʲʌtʃʲɛβun], англ. mirror, фр. miroir

капкан эвенк. соксо [sokso], англ. trap, фр. chausse-trape

каша эвенк. чупа [tʃʲpʰa], англ. cooked cereal, фр. kacha

клещи эвенк. киски* [kʰiskʰi]#, англ. pincers, фр. pince

колотушка эвенк. иктэву#н* [ik • tʰʌβu:n], англ. beetle, фр. maillet

копье эвенк. гида [gida], гидала̄вун, англ. spear, фр. lance

котёл эвенк. калан [kʰala:n], англ. copper, фр. chaudière

кровяная колбаса эвенк. буюксу* [bujʌksu:], англ. blood sausage, фр. boudin

крюк для вытаскивания мяса, эвенк. ури#ву#н [urʲi:βun], англ. hook for pulling meat from a pot, фр. crochet pour tirer de la viande

лодка эвенк. оҥочо#* [oŋoʃo:], англ. boat, фр. bateau

лопата эвенк. эри#ву#н* [ɛrʲi:βu:n], англ. spade, фр. pelle

лыжа эвенк. киҥнэ [kʰiŋna], англ. ski, фр. ski

масло эвенк. ари* [arʲi:], англ. butter, фр. beurre

молоко эвенк. укуню [ukʰunʲɛ]#, англ. milk, фр. lait

молоток *эвенк.* халка [halk^ha], *англ.* hammer, *фр.* marteau
мясо *эвенк.* уллэ [ul:æ], *англ.* meat, *фр.* viande
мясо, обжаренное на вертеле *эвенк.* силаву#н* [sɪlaβu:n], *англ.* barbecue, *фр.* petits morceaux
de mouton rôtis à la broche

напёрсток *эвенк.* уняптун [un¹æp • t^hu:n], *англ.* thimble, *фр.* dé
нитка (нитки) *эвенк.* томко [t^hom • k^ho:], *англ.* thread, *фр.* fil
нож *эвенк.* кото [k^ht^ho:], *англ.* knife, *фр.* couteau
ножовка *эвенк.* хӯву#ка#н* [hu:βu:k^ha:n], *англ.* hacksaw, *фр.* scie
одеяло *эвенк.* хулла [hul:a], *англ.* cover, *фр.* couverture
острога *эвенк.* бадар* [bada:r^h], *англ.* fish-spear, *фр.* harpon
пила *эвенк.* ху#ву#н [hu:βu:n], *англ.* saw, *фр.* scie
подушка *эвенк.* ты#ру [t^hi:ru:]#, *англ.* pillow, *фр.* oreiller
посох *эвенк.* тьевун [t^hijæβu:n], *англ.* staff, *фр.* bâton
посуда *эвенк.* тыгэл [t^hiγzɪ], *англ.* the dishes, *фр.* vaisselle
пояс *эвенк.* э̄нэ̄нэ̄птун* [ɛnzɥa:p • t^hun], *англ.* belt, *фр.* ceinture
рубанок *эвенк.* ирэпчу#нэ* [ir¹ɥp • tʃɥ:na], *англ.* plane, *фр.* rabot
ружьё *эвенк.* бэр* [bɜr^h], *англ.* gun, *фр.* fusil
рыба *эвенк.* олло [ol:o], *англ.* fish, *фр.* poisson
сеть *эвенк.* адыл [adil], *англ.* fishing net, *фр.* filet
сковорода *эвенк.* ковордо* [k^hoβordo:], *англ.* frying pan, *фр.* poêle
соль *эвенк.* турукэ# [t^huruk^ha:], *англ.* salt, *фр.* sel
топор *эвенк.* сукэ [θuk^ha:], *англ.* ax, *фр.* hache
уха (рыбный суп) *эвенк.* сирба [sirba], *англ.* fish soup, *фр.* soupe
чашка *эвенк.* тыгэ [tiγzɪ]#, *англ.* cup, *фр.* tasse
шашлык *эвенк.* силаву#н* [sɪlaβu:n], *англ.* shish kebab, *фр.* chachlyk
яйцо *эвенк.* умукта [umu:k • t^ha], *англ.* egg, *фр.* Œuf

3. Тематический блок «Природа»:

бабочка *эвенк.* олдōки* [oldok^he:]#, *англ.* butterfly, *фр.* papillon
белка *эвенк.* улуки [uluk^hi:]#, *англ.* squirrel, *фр.* écureuil
береста *эвенк.* талу [t^halu:], *англ.* birch bark, *фр.* écorce de bouleau
береза *эвенк.* чалбан [tʃælban], *англ.* birch, *фр.* bouleau
болото *эвенк.* лэвэ#* [l'æβa:], *англ.* bog, *фр.* marais
бурундук *эвенк.* улки#чэ#н [ulk^hi:tʃæ:n], *англ.* chipmunk, *фр.* [suisse](#)
ветка сухая *эвенк.* бадавки##* [badap • k^hi:], *англ.* dry branch, *фр.* branche sèche
ворон *эвенк.* со#р* [so:r], *англ.* raven, *фр.* corbeau
ворона *эвенк.* тура#ки [t^hura:k^hi:]#, *англ.* crow, *фр.* corneille
впадина, яма *эвенк.* о̄нкучак [ōnk^hutʃæk^h], *англ.* hollow, *фр.* cavité, fosse
выдра *эвенк.* дю#кин* [d^hɥ:k^hin], *англ.* otter, *фр.* loutre

глухарь *эвенк.* хороки [horok^hi:]#, *англ.* wood grouse, *фр.* tétras
голубика *эвенк.* диктэ [dʰik • tʰɜ], *англ.* bog bilberries, *фр.* airelle
горноста́й *эвенк.* киринас [kʰiɾina:s], *англ.* ermine, *фр.* hermine
гриб *эвенк.* дэвунҕэ#ктэ [dɜβu:nŋɜk • tʰɜ], *англ.* mushroom, *фр.* champignon
гусеница *эвенк.* кули#н* [kʰulɪ:n], *англ.* caterpillar, *фр.* chenille
гусь *эвенк.* нюнҕяки# [nʲɪŋŋɪæk^hi:], *англ.* goose, *фр.* oie
дикуша *эвенк.* караки [kʰara:kʰi:]#, *англ.* Siberian grouse, *фр.* tétras de Sibéria
дождь *эвенк.* тыгдэ [tʰiɟ • dɬ], *англ.* rain, *фр.* pluie
журавль *эвенк.* туруя* [tʰurujæ:], *англ.* crane, *фр.* grue
заяц *эвенк.* туксаки# [tʰuk • sakʰi:], *англ.* hare, *фр.* lièvre
зима *эвенк.* тугэни [tʰuɟɬni], *англ.* winter, *фр.* hiver
змея *эвенк.* кулин, сулама* [θulama:], *англ.* snake, *фр.* serpent
камень *эвенк.* иҕа# [iɟa:], *англ.* stone, *фр.* pierre
карась *эвенк.* сово* [soβo], *англ.* crucian, *фр.* carassin
комар *эвенк.* ҕанмакта* [ŋanmak • tʰa], *англ.* mosquito, *фр.* moustique
корова *эвенк.* мача#ла* [maʃʰæ:la:], *иначе**, *англ.* cow, *фр.* vache
кузнечик *эвенк.* сивсики#* [siβsik^hi:], *англ.* grasshopper, *фр.* sauterelle
куропатка *эвенк.* хе#лаки# [hʰe:lak^hi:], *англ.* partridge, *фр.* perdrix
лед на реке *эвенк.* уму#ксу* [umu:k • su:], *англ.* ice, *фр.* glace
лист *эвенк.* авданна [aβdan:a], *англ.* leaf, *фр.* feuille
лиственница *эвенк.* ирэ#ктэ [irʰæ:k • ta], *англ.* larch, *фр.* mélèze
лошадь *эвенк.* мурын [murɪn], *англ.* horse, *фр.* cheval
лужа *эвенк.* тагин [tʰaɟɪn], *англ.* pool, *фр.* mare
луна *эвенк.* бе#га [bʰe:ga], *англ.* the moon, *фр.* lune
лягушка *эвенк.* хэрэки [hɜɜk^hi:], *англ.* frog, *фр.* grenouille
муравей *эвенк.* иҕрикта [i:ɾik • tʰa], *англ.* ant, *фр.* fourmi
муха *эвенк.* дылкэн* [dɪlʰkʰan], *англ.* fly, *фр.* mouche
мышь *эвенк.* чиҕэрэкэ#н [ʃiɟɪɾɬkʰa:n], *англ.* mouse, *фр.* souris
налим *эвенк.* се#ҕан [se:ŋan], *англ.* burbot, *фр.* lotte
насекомое *эвенк.* кумикэ#н* [kʰumikʰa:n], *англ.* insect, *фр.* insecte
облако *эвенк.* туксу [tʰuk • su], *англ.* cloud, *фр.* nuage
овод *эвенк.* соропту#н* [sorop • tʰu:n], *англ.* gadfly, *фр.* œstre
олень (дикий) *эвенк.* бэюткэ#н* [bɜjɪt • kʰan], *англ.* reindeer, *фр.* renne
паук *эвенк.* атаки [atʰa:kʰi:]#, *англ.* spider, *фр.* araignée
пень *эвенк.* мугдэкэ#н [muɟ • dɜkʰɜ:n], *англ.* stump, *фр.* souche
пихта *эвенк.* ҕа#ҕтэ [ɟa:ɟtʰa], *англ.* fir (tree), *фр.* épicéa
пожар *эвенк.* дегдэн [dɜɟdɜn], *бадара*, *англ.* fire, *фр.* feu

птица *эвенк.* дэги [dʒy'i:], *англ.* bird, *фр.* oiseau
 радуга *эвенк.* се#рун [sɜ:run], *англ.* rainbow, *фр.* arc-en-ciel
 река *эвенк.* бира [b'ira:], *англ.* river, *фр.* rivière
 росомаха *эвенк.* дянтаки [dʰæntʰakʰji]#, *англ.* glutton, *фр.* glouton
 рысь *эвенк.* нонно* [non:ɔ], *англ.* lynx, *фр.* lynx
 рябчик *эвенк.* бучугураc* [butʰɥgras], *англ.* hazel-grouse, *фр.* gélinotte
 снег *эвенк.* иманна [iman:a], *англ.* snow, *фр.* neige
 собака *эвенк.* Ёинакин [ɲina:kʰin], *англ.* dog, *фр.* chien
 солнце *эвенк.* дылача [dʰilatʰa]#, *англ.* the sun, *фр.* soleil
 сосна *эвенк.* дягда [dʰæɟ • da], *англ.* pine, *фр.* pin
 стрекоза *эвенк.* гидулу [ɟʰidal:u]#, *англ.* dragonfly, *фр.* libellule
 теленок *эвенк.* ЭНэкэ#н* [ɛɲɛkʰa:n], *англ.* calf, *фр.* veau
 трава *эвенк.* чу#ка [tʰɥ:kʰa], *англ.* grass, *фр.* herbe
 утка *эвенк.* никй̄ [nʰikʰji:], *англ.* duck, *фр.* canard
 хариус *эвенк.* ниру [nɜru:], *англ.* grayling, *фр.* ombre
 хвост *эвенк.* ирги [irɟʰi], *англ.* tail, *фр.* queue
 черемуха *эвенк.* ин҅эмкурэ# [inɲɛmkʰurɛ:], *англ.* bird cherry tree, *фр.* merisier
 шишка (стланцевого кедра) *эвенк.* бокото [bokʰotʰo], *англ.* cone, *фр.* cône
 щенок *эвенк.* качикан̄ [katʰikʰa:n], *англ.* puppy, *фр.* chiot
 щука *эвенк.* сордо҅* [sordɔɲ], *англ.* pike, *фр.* brochet
 ягель *эвенк.* о҅ко [oɲkʰo], *англ.* reindeer moss, *фр.* Lichen

При анализе звуковой структуры и написания слов, вошедших в «Звуковой тематический словарь эвенкийского языка (с переводом на русский, английский и французский языки)» мы консультировались с данными следующих словарей [1, 2, 3, 5, 6].

В заключение следует отметить возможную востребованность звуковых образцов словаря для создания различного рода образовательной и лингвистической продукции, в том числе компьютерных программ на электронных носителях на материале эвенкийского языка, пригодных для размещения в сети Интернета и использования on-line учебных пособий и грамматических справочников эвенкийского языка, а также экспериментальных материалов для различного рода лингвистических, литературоведческих и культурологических исследований.

1. Болдырев, Б.В. Эвенкийско-русский словарь. – Ч.1: А-П. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000 – 503 с.

2. Болдырев, Б.В. Эвенкийско-русский словарь. – Ч. 2: Р-Я. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000 – 484 с.

3. Болдырев, Б.В., Быкова, Г.В., Соловьева, Л.А. Словарь селемджинского говора эвенков Амурской области. – Ч. I. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2013. – 464 с.

4. Бурькин, А.А. Язык малочисленного народа в его письменной форме (на материале эвенского языка). – СПб.: Санкт-Петербургское востоковедение, 2004. – 384 с.

5. Василевич, Г.М. Эвенкийско-русский словарь. – М., 1958. – 802 с.

6. Василевич, Г.М. Словарь русско-эвенкийский: Пособие для учащихся 5-9 классов общеобразов. учрежд.: В 2-х ч. – Ч. 1. – Изд. 2-е, перераб. – СПб.: филиал изд-ва «Просвещение», 2005. – 238 с.
7. Горцевский, А.А. Фонетические трудности при обучении эвенков (тунгусов) русскому языку / под ред. В.П. Андреевой-Георг. – Л.: Изд-во Главсеморпути, 1939. – 135 с.
8. Матусевич, М.И. Очерк системы фонем ербогоченского говора эвенкийского языка на основе экспериментальных данных // Ученые записки ЛГУ. – № 237. Серия филологических наук. – Вып. 40, 1960. – 168 с.
9. Морозова, О.Н. Материалы «круглого стола» «Современные методы обучения эвенкийскому языку» // Образовательный процесс обучения иностранному языку на неязыковых отделениях вуза в условиях перехода на двухуровневую систему образования: Материалы регион. науч.-метод. видеоконф. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2013. – С. 138-140.
10. Мыреева, А.Н. Лексика восточного наречия эвенкийского языка (животный мир) // Языки народностей Севера: лексика, топонимика / ред. Н.Е. Петров, А.Н. Мыреева, Г.В. Попов, И.Е. Алексеев, Г.Н. Курилов. Сб. науч. трудов. – Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1988. – С. 9-30.