

А. Ш. Каганов

К ПРОБЛЕМЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО ГОЛОСУ И ЗВУЧАЩЕЙ РЕЧИ

Институт языкознания Российской академии наук (РАН), г. Москва, Россия

Аннотация. Статья посвящена анализу одного из наиболее сложных аспектов идентификации личности (по голосу и звучащей речи) и региональных фонетических компонентов речи, которые, обладая большой устойчивостью, сохраняются в произношении, близком к литературному. Показывается, что в основе формирования указанных речевых компонентов лежат функционально-динамические комплексы навыков звучащей речи, которые выступают в роли источников криминалистической информации. Устанавливается роль этих комплексов устно-речевых навыков в изучении остаточных диалектных и региональных черт, конкретных фонетических смесей в речи фигурантов идентификационных криминалистических экспертиз.

Ключевые слова: звучащая речь, криминалистическая идентификация, региональные фонетические компоненты речи, устойчивые идентификационные признаки, фонетические смеси, функционально-динамические комплексы устно-речевых навыков.

A. Sh. Kaganov

VOICE AND SPEECH IDENTIFICATION

Institute of Linguistics, Russian Academy of Sciences (RAS), Moscow, Russia

Abstract. The article is devoted to the analysis of one of the most difficult aspects of identification of a person by voice and speech, and regional phonetic speech components that (possessing great stability) are preserved in pronunciation that is close to the standard pronunciation. The work shows that the basis of the formation of these speech components are functional-dynamic complexes (hereinafter «FDC») of the skills of sounding speech, which in this case act as sources of forensic information. It also demonstrates the role of the FDC of oral-speech skills in the study of residual dialectal and regional features, specific «phonetic mixes» in the speech of persons involved in identification forensic examinations.

Keywords: sounding speech, forensic identification, regional phonetic speech components, stable identification features, phonetic mixes, functional-dynamic complexes of oral-speech skills.

Актуальность исследуемой проблемы заключается в том, что речевой материал фонограмм, поступающих на экспертные исследования, в большинстве случаев ограничен по объему. Это затрудняет решение задачи криминалистической идентификации личности говорящего. В таких условиях значительно возрастает роль остаточных диалектных черт, региональных особенностей, остаточных региональных особенностей, присутствующих в речи фигуранта экспертизы. Целями нашего исследования являются анализ и теоретическое обоснование правомерности использования тех идентификационных признаков фонетической подгруппы, которые позволяют преодолеть ограничения, накладываемые на речевой материал реальных фонограмм, то есть (если воспользоваться терминологией математики) речь идет о решении задачи с ограничениями, наложенными на начальные условия.

Материал и методика исследований. Материалом для исследования послужили записи звучащей речи, произведенные в разных условиях: 1) скрытые (исходные), полученные, например, в ходе оперативно-розыскных мероприятий или предоставленные

свидетелями, потерпевшими и др.; 2) открытые (образцы голоса и речи) – фигурантов экспертиз, сделанные во время их выступлений перед аудиторией, интервью с корреспондентами, в ходе бесед со следователями, при чтении предложенных судьями текстов и пр.

В качестве методики исследования в основном использовались те разделы изложенной в других наших работах ([8], [9] и др.) комплексной интегральной методики криминалистической идентификации говорящего, которые посвящены перцептивному анализу речевого материала.

Результаты исследований и их обсуждение. Особенностью данной статьи является то, что для ее написания использовался материал идентификационных криминалистических экспертиз, проведенных нами по постановлениям следователей и судей или по определениям судов.

Нас прежде всего интересует вопрос об одном из наиболее сложных разделов лингвистической части интегрального идентификационного исследования – о таких региональных фонетических компонентах речи, которые, обладая большой устойчивостью, сохраняются в произношении, близком к литературному.

В то же время нашей целью не является рассмотрение интегральной комплексной методики идентификации личности индивидуума по голосу и звучащей речи в целом, которая в соответствии с теоретическими положениями судебной фонографии состоит из трех частей – аудитивной, лингвистической и инструментальной [9, с. 70]. Отметим только, что данная задача, обладая определенной спецификой, является типичной для прикладной лингвистики и требует сочетания знаний из различных областей гуманитарных, естественных и технических наук в рамках концепции стыка [8, с. 51], или сплава.

Каждый раз при проведении анализа фонетического раздела лингвистической части комплексного идентификационного исследования была новая задача, решаемая с помощью изучения функционально-динамических комплексов (далее – ФДК) навыков звучащей речи, сосредоточенных в области особенностей произношения фигуранта. Практически в 100 % случаев приходилось иметь дело со смесью речевых компонентов, при анализе которых необходимо было разграничивать общелитературные, региональные и индивидуальные особенности речи, а также оценивать степени выраженности одной и той же особенности в зависимости от речевых условий и эмоционального состояния говорящего.

Состав фигурантов, речь которых анализируется в данной статье, – это руководящие работники высокого уровня и сотрудники, находящиеся в их подчинении. Практически всегда это люди с высоким уровнем образования, обычно с развитым самоконтролем, хорошо владеющие не только литературным языком, но и умеющие разбавлять его многообразными грамматическими и стилистическими особенностями разговорной сниженной речи (вплоть до нецензурных выражений). Именно в таких случаях оказывается востребованным разветвленный лингвистический анализ речевого материала. Фундаментом указанного анализа может служить, на наш взгляд, основополагающая работа Е. А. Брызгуновой [4].

Характеристика анализируемого речевого материала. Устно-разговорная речь, которая анализируется в идентификационных криминалистических экспертизах, широко представлена в разных сферах общения в форме монолога, диалога, полилога: в дискуссиях, интервью, репортажах, деловом общении, разговорах на бытовые темы, беседах фигурантов со следователем или судьей. Такая речь имеет структурную особенность: она развивается во времени (доли секунды, секунды, минуты и т. д.) и воспринимается на слух, поэтому в ней нет синтаксических усложнений (многообразия союзов, причастных и деепричастных оборотов, цепочек падежей, связочных средств), которые предполагают возвращение к предшествующим частям предложения.

С другой стороны, при получении образцов голоса и речи фигурантов экспертиз лицу, подлежащему идентификации, часто приходилось иметь дело с чтением предло-

женного ему текста. Отметим, что чтение как один из видов речевой деятельности [17] – это существенный момент для криминалистической идентификационной экспертизы: следователи или судьи, как правило, предлагают фигурантам прочитать незнакомый текст, что многое дает для судебного эксперта-криминалиста. Таким образом, вопрос о чтении актуален для данной экспертной задачи во всех ее аспектах.

Второй особенностью разговорной речи является ее стилистическая неоднородность, открытость для книжно-письменных структур и особенностей собственно разговорной речи. Ее основные черты проявляются в следующем: информация развивается порциями, путем добавления частей предложения и отдельных слов (так называемый принцип нанизывания) [5]; часто наблюдаются инвертируемый порядок слов, повторы, самоперебивы, отклонение от высказываемой мысли и возвращение к ней; грамматические несогласованности словоформ и частей предложения; паузы hesitation и их заполнители (*м-* и *а-э-*образные звуки, частицы, вводные слова и словосочетания), которые дают говорящему время для поиска нужных слов.

Для разговорной речи характерно сочетание автоматизма и авторского употребления слов или, как говорят, автоматизма и свободы. Автоматизм в большей степени тяготеет к нормам, в том числе к клишированности, свобода же отражает индивидуальные черты фигуранта (исполнителя звучащего текста).

Вопрос об автоматизме тесно связан с уже упоминавшимся выше *ФДК навыков*, носителем которых является человек. Это понятие широко используется в криминалистике и теории судебной экспертизы. В «Советском энциклопедическом словаре» навык определяется как умение «выполнять целенаправленные действия, доведенные до автоматизма в результате сознательного многократного повторения одних и тех же движений или решения типовых задач в производственной или учебной деятельности» [16, с. 863]. Навыки имеют свою физиологическую основу, механизмы реализации, этапы формирования.

Не останавливаясь подробно на этих вопросах, отметим только, что *ФДК навыков* в целом и *ФДК навыков* звучащей речи в частности являются источниками важной криминалистической информации [10].

Начнем с рассмотрения тех *ФДК устно-речевых навыков лингвистической группы*, которые связаны с пунктом о второй составной части русского национального языка – диалектном языке в его территориальном варьировании [1], [11]. Выделим аспекты, существенные для идентификационной криминалистической экспертизы. Описание исконных диалектов русского языка основано на изучении так называемого архаического слоя говора, характерного обычно для женщин, которые «здесь родились, здесь выросли, здесь замуж вышли и здесь жили» [4, с. 70]. Именно на материале архаического слоя говора составлены «Диалектологический атлас русского языка» [6], [7] и звучащие хрестоматии по севернорусским и южнорусским говорам [14], [15].

Перейдем к вопросам устойчивости слоев говоров, ибо в основу криминалистической идентификации могут быть положены только те речевые свойства (и формируемые на их основе идентификационные признаки) индивидуума, которые остаются устойчивыми в разных эмоциональных состояниях говорящего и речевых ситуациях [8, с. 28].

Архаический слой говора обладает разной степенью устойчивости. В речи мужчин (находящихся в армии, командировках) и учащейся молодежи он в значительной степени разрушен, но некоторые существенные признаки остаются. У одних информантов они выражены в большей степени, у других – в меньшей. Это остаточные диалектные черты, а также региональные особенности, остаточные региональные особенности. Все эти понятия близки между собой и различаются по степени убывания диалектной специфики и сохранившихся устно-речевых *ФДК навыков*.

Следует отметить, что в сознании носителей русского языка наблюдается более благосклонное отношение к северному оканью (*хорошо* [хоршО], *дорого* [дОрого])

по сравнению с южнорусским яканьем после мягких согласных (*сестра* [с'астра], *понедельник* [фпн'ад'эл'н'ик]). Поэтому в речи фигурантов экспертиз (в данной статье мы анализируем речевой материал только реальных экспертных исследований и не касаемся данных учебных экспертиз) оканье все же можно услышать чаще, чем яканье.

Чем больше в речи фигурантов исконных диалектных черт, тем более узнаваема и запоминаема их речь. В эту область можно также включить черты иноязычных акцентов в русском языке, например, «кавказское аканье» (термин Р. И. Аванесова). Оно характеризуется увеличением длительности гласных и напряженности глоточной артикуляции, в результате чего фокус артикуляции гласного сдвинут назад. Кавказское аканье проявляется в начальных слогах при произнесении гласных, обозначаемых буквами *а* и *о*, в наиболее яркой форме выражено в русской речи армян, в более мягкой форме, с меньшей глоточной напряженностью – грузин и азербайджанцев. В речи фигурантов, произношение которых по многим признакам сближается с литературным, кавказское аканье в большей степени наблюдается при эмоционально-смысловом акцентировании слов и соседствует с нормативным русским аканьем в нейтральной речи. Такое соседство и чередование остаточных региональных особенностей и нормативного произношения наблюдаются в речи фигурантов как в исходном, так и в сравнительном речевом материале. В таблице 1 приведены примеры из речи одного и того же фигуранта.

Таблица 1

Примеры из речи одного и того же фигуранта

Примеры с выделением слогов с кавказским аканьем	Примеры с выделением слогов с нормативным аканьем
<i>Статистика, какие-то вопросы, академик, комиссия, нарастает, процентов, сопоставить</i> и др.	<i>Допустим, народного хозяйства, для большей достоверности, обработка материалов</i> и пр.

В данной статье уже были употреблены при изучении материала такие термины, как «соседствует», «степень выраженности». Они относятся к числу ключевых при анализе остаточных диалектных и региональных черт, конкретных фонетических смесей в речи фигурантов идентификационных экспертиз. К важнейшим ориентирам относятся также эмоциональное состояние говорящего и условия его речевого общения с собеседником или собеседниками.

Исследование фонетических компонентов. Рассмотрим наиболее сложный раздел лингвистической части идентификационного исследования – о таких региональных фонетических компонентах, которые обладают большой устойчивостью и сохраняются в произношении, близком к литературному.

Согласно теории судебной экспертизы, суть криминалистической идентификации состоит в установлении по результатам исследования индивидуально-конкретного тождества или, наоборот, различия исследуемого материального объекта (в нашем случае указанным объектом является диктор – фигурант экспертизы) по его отображениям [2], то есть по тем параметрам голоса и речи, в которых отображаются фонационные и артикуляционные свойства данного индивидуума.

При этом в качестве индивидуализирующих признаков могут использоваться только показатели, которые обладают устойчивостью к изменениям эмоционального состояния говорящего, ситуациям речевого общения и отличиям технических характеристик каналов записи звучащих (исходного и сравнительного) текстов. Следует отметить, что очень часто такие признаки отражают те ФДК устно-речевых навыков фигуранта, формирование которых начинается бессознательно в детском возрасте [12]. К таким компонентам относятся: 1) фокус артикуляции гласных и согласных; 2) способ соединения согласного–гласного–согласного (примыкание); 3) степень напряженности согласных. Их

особенность выражается в том, что они могут проявляться в различных сочетаниях, образуя таким образом основу целого ряда индивидуализирующих признаков анализируемого диктора. Рассмотрим вкратце перечисленные компоненты и их сочетаемость.

Фокус артикуляции – это точка сосредоточенности движений мышц речевого аппарата и их взаимосвязей в момент произнесения звуков или место образования последних [4, с. 71]. Термины «фокус артикуляции» и «место образования» звуков близки между собой, но первый предполагает большую строгость в дифференциации артикуляционного пространства.

Фокус артикуляции гласных и согласных может изменять свое положение. Необходимо различать общерусские и региональные особенности таких изменений. Во всех случаях эталоном для сравнения, однако, является: 1) литературный язык (в данном случае литературное произношение); 2) речь говорящего в нейтральном эмоциональном состоянии (фигурант не возбужден, не подавлен, относительно спокоен).

С криминалистической точки зрения фокус артикуляции является самым ярким идентификационным индивидуализирующим признаком фонетической подгруппы, или (пользуясь терминологией теории судебной экспертизы) признаком, имеющим самую большую идентификационную значимость.

Второй (после варьирования артикуляции по месту образования звука) фонетический компонент, обладающий устойчивостью и способностью встраиваться в более крупные и, что важно, в различные структуры, – примыкание, то есть способ соединения «согласный–гласный–согласный». В соответствии с теорией Л. В. Щербы, в литературной речи мускульная напряженность гласного постепенно возрастает и спадает, то есть она имеет дугообразный характер. Согласные присоединяются к гласным в момент ослабления мускульной напряженности (по краям дуги). Поэтому русское примыкание называют нетвердым, плавным, мягким. Степень выраженности этого качества варьируется в зависимости от эмоционального состояния: примыкание становится более твердым в отрывистой гневной речи, а более мягким, например, при ласковом уговаривании.

Сравнения, как и везде, проводятся с нейтральной речью, со средней степенью выраженности данного компонента. Известно, что в севернорусских говорах примыкание более твердое [13]. Это проявляется прежде всего в соединении гласного с последующим согласным, в более резком обрыве интенсивности гласного. Степень выраженности твердого примыкания варьируется и по диалектам, и в речи одного и того же говорящего. Например, по радио дает интервью федеральный чиновник родом из г. Архангельска. Можно сказать, что он владеет литературным языком в области синтаксиса, лексики, произношения, но в дискуссионных частях, где усиливается выражение несогласия, мотивации, в его произношении отчетливо проскальзывают черты северной ритмической структуры слова: ярко выражено твердое примыкание, которое сочетается с относительной равномерностью слогов по длительности. Такое произношение специалисты называют «стаккато» [4, с. 75]. Речь данного говорящего воспринимается в целом как литературная, но с вкраплениями остаточных диалектных, вернее региональных, черт, которые и являются наиболее интересными с точки зрения эксперта-криминалиста.

Рассмотрим теперь следующий, третий, компонент, отражающий ФДК фонетических навыков фигуранта и обладающий большой устойчивостью, создающий запоминаемость речи. Это мускульная напряженность согласных. И в литературном произношении, и в диалектах она варьируется: усиливается, например, при смысловом подчеркивании слогов и слов (при возмущении), но ослабляется при выражении несущественной смысловой части предложения, при усталости или безразличии. Это же относится и к гласным звукам. Но при всех варьированиях средняя степень мускульной напряженности будет неодинаковой в литературной, севернорусской и южнорусской речи. Если принять за эталон литературную речь, то в севернорусских и в говорах Сибири средняя степень

движение на гласном интонационного центра и более высокий уровень тона в постцентре, то есть ИК-4 или переходный тип ИК-4⁶ [3]. Пример ИК-4:

$\bar{Я}$ д $\bar{О}$ ⁴ма в воскресенье была. => $\bar{Я}$ д $\bar{О}$ ма в в $\bar{О}$ скр $\bar{Е}$ с $\bar{Е}$ нь $\bar{Е}$ $\bar{б}$ $\bar{Ы}$ ыла.

Интонационные структуры северной речи (чем ближе к исконным диалектам, тем больше разновидностей) обладают не только устойчивостью, но и своего рода заразительностью, способностью передаваться и усваиваться приезжими, например, из Казахстана, Московской и Ленинградской областей, образуя таким образом многокомпонентные фонетические смеси.

Сочетаемость общелитературных и диалектных/региональных идентификационных признаков практически не ограничена. Можно взять в качестве примера, как это сделала Т. А. Пекишева, студентов из г. Архангельска, выдержавших большой конкурс при поступлении в Поморский государственный университет имени М. В. Ломоносова на английское отделение (также и на юридический факультет), и студентов немецкого отделения, где конкурс был меньше. Речь первых в наибольшей степени приближается к литературной, у вторых наблюдаются оканье, уравнишенная редукция гласных, черты северной интонации. Таким образом, между речью названных групп обучающихся зафиксированы существенные различия.

Резюме. Подводя итоги анализа идентификации личности по голосу и звучащей речи с точки зрения перцептивного исследования тех идентификационных признаков диктора, источником которых являются его речевые характеристики (в первую очередь признаков фонетической подгруппы), заметим, что: 1) указанные признаки отражают те устойчивые ФДК навыков конкретного индивидуума, которые проявляются в особенностях его звучащей речи; 2) использование признаков при идентификации позволяет преодолеть ограничения, которые накладываются на речевой материал фонограмм, поступающих на идентификационные исследования личности по голосу и звучащей речи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аванесов Р. И. Описательная диалектология и история языка // Славянское языкознание : доклады советской делегации на V Международном съезде славистов. – М., 1963. – С. 293–317.
2. Аверьянова Т. В. Криминалистика : учебник для вузов / под ред. Р. С. Белкина. – М. : НОРМА, 2000. – 990 с.
3. Брызгунова Е. А. Звуки и интонация русской речи. – М. : Русский язык, 1977. – 281 с.
4. Брызгунова Е. А. Лингвистический анализ в криминалистической экспертизе звукозаписей // Современные методы, технические и программные средства, используемые в криминалистической экспертизе звукозаписей : методическое пособие для экспертов / под ред. А. Ш. Каганова. – М., 2003. – С. 59–83.
5. Брызгунова Е. А. Идеолект и наддиалектная форма русского языка // Лингвистическая полифония : сборник статей в честь юбилея профессора Р. К. Потаповой / отв. ред. В. А. Виноградов. – М., 2007. – С. 78–84.
6. Диалектологический атлас русского языка. Центр Европейской части СССР. Вып. I : Фонетика / под ред. Р. И. Аванесова и С. В. Бромлей. – М. : Наука, 1986. – 392 с.
7. Диалектологический атлас русского языка. Центр Европейской части СССР. Вып. II : Морфология / под ред. С. В. Бромлей. – М. : Наука, 1989. – 166 с.
8. Каганов А. Ш. Криминалистическая идентификация личности по голосу и звучащей речи. – М. : Юрлитинформ, 2012. – 296 с.
9. Каганов А. Ш. Криминалистическая экспертиза звукозаписей. – М. : Юрлитинформ, 2005. – 272 с.
10. Каганов А. Ш. Об устойчивости идентификационных признаков, основанных на ФДК навыков звучащей речи // Вестник Московского государственного лингвистического университета. – 2009. – Вып. 575 (языкознание). – С. 122–133.
11. Касаткин Л. Л. Русская диалектология / под ред. Л. Л. Касаткина. – М. : Просвещение, 1989. – 288 с.
12. Лепская Н. И. Язык ребенка. Онтогенез речевой коммуникации. – М. : Филологический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 1997. – 152 с.
13. Пауфошима Р. Ф. Об использовании регистровых различий в русской фразовой интонации (на материале русского литературного языка и севернорусских говоров) // Славянское и балканское языкознание. Просодия : сборник статей. – М., 1989. – С. 53–64.

14. *Русские народные говоры : звучащая хрестоматия. Ч. I : Севернорусские говоры / сост. Ю. С. Азарх, Р. Ф. Касаткина, Е. В. Щигель. – Л. : Наука, 1991. – 245 с.*
15. *Русские народные говоры : звучащая хрестоматия. Ч. II : Южнорусское наречие / Л. Л. Касаткин и др. – М. : Наука, 1999. – 206 с.*
16. *Советский энциклопедический словарь. – М. : Советская энциклопедия, 1989–1990. – 1632 с.*
17. *Щерба Л. В. Языковая система и речевая деятельность. – Л. : Наука. Ленингр. отд-ние, 1974. – 427 с.*

Статья поступила в редакцию 10.01.2019

REFERENCES

1. *Avanesov R. I. Opisatel'naya dialektologiya i istoriya yazyka // Slavyanskoe yazykoznanie : doklady sovetsoj delegacii na V Mezhdunarodnom s"ezde slavistov. – M., 1963. – S. 293–317.*
2. *Aver'yanova T. V. Kriminalistika : uchebnik dlya vuzov / pod red. R. S. Belkina. – M. : NORMA, 2000. – 990 s.*
3. *Bryzgunova E. A. Zvuki i intonaciya russkoj rechi. – M. : Russkij yazyk, 1977. – 281 s.*
4. *Bryzgunova E. A. Lingvisticheskoj analiz v kriminalisticheskoj ekspertize zvukozapisej // Sovremennye metody, tekhnicheskie i programmnye sredstva, ispol'zuemye v kriminalisticheskoj ekspertize zvukozapisej : metodicheskoe posobie dlya ekspertov / pod red. A. Sh. Kaganova. – M., 2003. – S. 59–83.*
5. *Bryzgunova E. A. Ideolekt i naddialektnaya forma russkogo yazyka // Lingvisticheskaya polifoniya : sbornik statej v chest' yubileya professora R. K. Potapovoj / otv. red. V. A. Vinogradov. – M., 2007. – S. 78–84.*
6. *Dialektologicheskij atlas russkogo yazyka. Centr Evropejskoj chasti SSSR. Vyp. I : Fonetika / pod red. R. I. Avanesova i S. V. Bromlej. – M. : Nauka, 1986. – 392 s.*
7. *Dialektologicheskij atlas russkogo yazyka. Centr Evropejskoj chasti SSSR. Vyp. II : Morfologiya / pod red. S. V. Bromlej. – M. : Nauka, 1989. – 166 s.*
8. *Kaganov A. Sh. Kriminalisticheskaya identifikaciya lichnosti po golosu i zvuchashchej rechi. – M. : Yurlitinform, 2012. – 296 s.*
9. *Kaganov A. Sh. Kriminalisticheskaya ekspertiza zvukozapisej. – M. : Yurlitinform, 2005. – 272 s.*
10. *Kaganov A. Sh. Ob ustojchivosti identifikacionnyh priznakov, osnovannyh na FDK navykov zvuchashchej rechi // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. – 2009. – Vyp. 575 (yazykoznanie). – S. 122–133.*
11. *Kasatkin L. L. Russkaya dialektologiya / pod red. L. L. Kasatkina. – M. : Prosveshchenie, 1989. – 288 s.*
12. *Lepskaya N. I. Yazyk rebenka. Ontogenez rechevoj kommunikacii. – M. : Filologicheskij fakul'tet MGU imeni M. V. Lomonosova, 1997. – 152 s.*
13. *Paufoshima R. F. Ob ispol'zovanii registrovyh razlichij v russkoj frazovoj intonacii (na materiale russkogo literaturnogo yazyka i severnorusskih govorov) // Slavyanskoe i balkanskoe yazykoznanie. Prosodiya : sbornik statej. – M., 1989. – S. 53–64.*
14. *Russkie narodnye govory : zvuchashchaya hrestomatiya. Ch. I : Severnorusskie govory / sost. Yu. S. Azarh, R. F. Kasatkina, E. V. Shchigel'. – L. : Nauka, 1991. – 245 s.*
15. *Russkie narodnye govory : zvuchashchaya hrestomatiya. Ch. II : Yuzhnorusskoe narechie / L. L. Kasatkin i dr. – M. : Nauka, 1999. – 206 s.*
16. *Sovetskij enciklopedicheskij slovar'. – M. : Sovetskaya enciklopediya, 1989–1990. – 1632 s.*
17. *Sheherba L. V. Yazykovaya sistema i rechevaya deyatelnost'. – L. : Nauka. Leningr. отд-ние, 1974. – 427 s.*

The article was contributed on January 10, 2019

Сведения об авторе

Каганов Александр Шлемович – кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела экспериментальных исследований речи Института языкознания Российской академии наук (РАН), г. Москва, Россия; e-mail: a.sh.kaganov@mail.ru

Author information

Kaganov, Aleksandr Shlemovich – Candidate of Engineering Sciences, Senior Researcher, Department of Experimental Speech Research, Institute of Linguistics, Russian Academy of Sciences (RAS), Moscow, Russia; e-mail: a.sh.kaganov@mail.ru