Insular clattering dialects of the Volgograd region: modern condition

There is described and analyzed the modern condition of clattering dialects of the Volgograd region. There are represented the phonetic, grammar and lexical peculiarities of the dialects of Kraishev, Elan district, and Pereshchepnyi, Kotovo district.theer are marked out the traditional South Russian features and the signs that are revealed in the original dialects of the Ryazan Meshchera.

Key words: *insular dialects, territorial isolation, clattering, South Russian dialects, Meshchera dialects.*

(Статья поступила в редакцию 22.01.2015)

И.С. ВОЛОШИНА
(Тюмень)

ЛИНГВОСТАТИСТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОМОНИМИЧНОГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ТЕРМИНА

Предпринята попытка провести статистический анализ естественнонаучных омонимичных терминов физики, химии и биологии для подтверждения объективной достоверности результатов лингвистического описательного анализа межнаучной омонимичности термина. Автор ставит своей целью определение степени понятийной общности всех трех терминологий.

Ключевые слова: *межнаучная омонимичность, естественнонаучный термин, понятийная общность, лингвостатистический анализ.*

Терминологическая омонимия в данном исследовании рассматривается в рамках семиотического подхода в аспекте языковой оппозиции «симметрия/асимметрия». Долгое время принцип симметрии основывался на учении Ф. де Соссюра о системности языковых явлений и считался основным принципом организации языка [8; 9]. Дальнейшее развитие языковой категории системности показало, что в развитии языка отмечаются как системные, так и несистемные (асистемные, асимметричные) закономерности. Существенным вкладом в разработку проблемы языковой асимметрии и выделения типов асимметричных отношений на разных уровнях языка являются работы С. О. Карцевского [5], Г. П. Мельникова [6], В. Г. Гака [2; 3], Л. Г. Зубковой [4], И. Н. Пономаренко [7] и др. Так, В. Г. Гак, развивая выдвинутое С. О. Карцевским положение о формально-семантическом расщеплении слова, выделяет два вектора развития асимметрии языкового знака: ядро/периферия и означающее/означаемое. Согласно разработанной В. Г. Гаком концепции, «асимметрия в соотношении означаемых и означающих проявляется в сфере системы, структуры и функционирования» [2, с. 47], опираясь на уровневую классификацию В. Г. Гака, мы рассматриваем отношение формы и содержания термина-знака на лексическом уровне и исследуем категорию структурной асимметрии. Структурная асимметрия является наиболее распространенным типом языковой асимметрии и характеризуется «нарушением взаимооднозначного соотношения означаемого и означающего» [Там же].

Итак, предметом нашего исследования является омонимичность естественнонаучного термина в научном дискурсе. Омонимичность терминов химии, физики и биологии обусловлена процессом развития их как разветвлений самой древней области знания – химии. Современное естествознание характеризуется тенденцией к объединению различного рода научных направлений, что выражается во взаимопроникновении научных терминов. Все естественнонаучные дисциплины опираются на теоретические основы друг друга, используют общие законы и методы исследования. Например, химические свойства любого вещества определяются физическими свойствами его атомов и молекул, а биологические особенности жизнедеятельности живых организмов связаны с физическими механизмами, лежащими в основе их организации. Выбор этих наук обусловлен их общим происхождением, фундаментальным значением для человечества и постоянным взаимодействием в повседневной жизни. Состоявшаяся терминология этих областей знания и большое количество междисциплинарных исследований свидетельствуют о наличии межнаучных омонимичных терминов.

Естественно предположить, что совпадающие по форме физические, химические и био-

© Волошина И.С., 2015

логические термины имеют определенное количество пересекающихся понятийных признаков. При этом, опираясь на историю развития этих терминологий, логично предположить, что понятийная общность физических и химических терминов преобладает над понятийной общностью химических и биологических терминов. Это предположение базируется на том, что химия как древнейшая из наук передала лингвистическую форму терминов сначала физике, а впоследствии – биологии. Для того чтобы проследить процесс взаимодействия формы и содержания омонимичного естественнонаучного термина, был проведен лингвостатистический анализ.

Материалом послужил корпус однословных терминов, полностью совпадающих по форме, общим объемом 444 пары, собранный из лексикографических источников – больших энциклопедических словарей по физике (более 3 тыс. статей) [11], химии (9 тыс. статей) [12] и биологии (более 7 тыс. статей) [10]. Из этого списка были исключены термины, которые не являлись входными единицами. Таким образом, выборка составила 268 пар. Из них 82 пары относятся к омонимичным терминам из физики и химии, а 186 пар входят в корпус терминов-омонимов из химии и биологии.

Из 268 омонимичных пар были исключены 7 пар физико-химических терминов и 11 пар химико-биологических терминов. Эти термины не являются омонимами, поскольку они полностью совпадают по форме и содержанию. Таким образом, корпус однословных терминов, полностью совпадающих по форме, составил 250 омонимичных пар, из которых 75 физико-химических, 175 химико-биологических, что представлено на рис. 1.

На материале полученного корпуса с помощью дефиниционного и логико-понятийного анализа у каждой пары терминов были выявлены, подсчитаны и описаны общие и дифференциальные признаки. Так, в дефинициях физико-химического термина *валентность* четыре схожих компонента (в примерах выделены жирным шрифтом), шесть дифференциальных:

1) ***способность атомов,*** *элементов к* ***образованию химических связей*** [11];

2) ***способность атома*** *присоединять или замещать определенное число других атомов или атомных групп с* ***образованием химической связи*** [12].

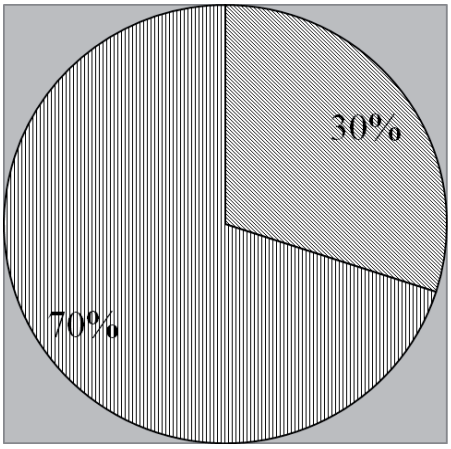
Дефиниции химико-биологического термина *биосинтез* содержат три общих компонента, шесть дифференциальных компонентов:

1) *синтез* ***веществ в живых организмах под действием ферментов*** [12];

2) *образование органических* ***веществ*** *из более простых соединений, происходящее в* ***живых организмах под действием*** *биокатализаторов –* ***ферментов*** [10].

Подобным образом были проанализированы все 250 пар естественнонаучных терминов-омонимов. Логико-понятийный и дефиниционный анализ позволил вскрыть семантику омонимичного термина и выявить разные уровни омонимичности.

Наиболее распространенный уровень омонимичности представлен **пересекающимися омонимами** (161 пара), которые совпадают по значению частично. Так, рассмотренные выше



физико-химические омонимичные термины

химико-биологические омонимичные термины

Рис. 1. Корпус однословных терминов, полностью совпадающих по форме

Таблица 1

Результаты дефиниционного анализа физико-химических омонимичных терминов

Термин	Количество компонентов в Словаре 1	Количество компонентов в Словаре 2	Количество совпадений	Количество несовпадений в Словаре 1	Количество несовпадений в Словаре 2
Абсорбция	6	8	3	3	5
Адгезия	8	7	7	1	0
Адсорбция	11	13	9	2	4
Алмаз	3	4	1	2	3
Антиферромагнетики	6	9	4	2	5
Античастицы	11	10	8	3	2
Атом	9	5	5	4	0
Валентность	5	9	4	1	5
Вискозиметрия	6	5	2	4	3
Воздух	3	2	0	3	2

Таблица 2

Результаты дефиниционного анализа химико-биологических омонимичных терминов

Термин	Количество компонентов в Словаре 1	Количество компонентов в Словаре 2	Количество совпадений	Количество несовпадений в Словаре 1	Количество несовпадений в Словаре 2
Агар	5	5	4	1	1
Адгезия	7	5	0	7	5
Аденозинтрифосфатазы	6	8	2	4	6
Адреналин	13	4	1	12	3
Амилазы	2	5	2	0	3
Валентность	5	9	4	1	5
Вискозиметрия	6	5	2	4	3
Вязкость	7	16	6	1	10
Германий	7	4	1	6	3
Графит	5	4	1	4	3

физико-химический омонимичный термин *валентность* и химико-биологический омонимичный термин *биосинтез* представляют собой примеры пересекающихся омонимов, поскольку их дефиниции в физике/химии и химии/биологии, соответственно, имеют как общие, так и дифференциальные признаки.

Второй уровень включает термины, один из которых полностью содержит все компоненты значения другого при сохранении некоторого количества своих дифференциальных признаков. Мы их назвали **включенными омонимами** (43 пары). Например, дефиниция физического термина *сорбция* включает все компоненты дефиниции химического термина *сорбция* и содержит несколько своих дифференциальных компонентов (общие компоненты выделены жирным шрифтом) :

- ***поглощение твердым телом или жидкостью*** *(сорбентом) жидкого* ***вещества*** *или газа (сорбата)* ***из окружающей среды*** [11];
- ***поглощение твердым телом или жидкостью вещества из окружающей среды*** [12].

Третий уровень представлен **абсолютными омонимами** (46 пар), которые не пересекаются ни по одному из компонентов значения. Например, омонимичный термин *гем* имеет следующие дефиниции в химии и биологии:

- *небелковая часть гемоглобина* [Там же];
- *комплексное соединение порфирина с двухвалентным железом* [10].

Подробное описание принципов выборки и результатов логико-понятийного и дефиниционного анализа представлено в статье «Семантика естественнонаучных омонимичных терминов» [1].

Таблица 3

Результаты дефиниционного анализа физико-химических омонимичных терминов

Термин	Кол-во компонентов в Словаре 1	Кол-во компонентов в Словаре 2	Кол-во совпадений	Кол-во несовпадений в Словаре 1	Кол-во несовпадений в Словаре 2	Относительные несовпадения в Словаре 1, %	Относительные несовпадения в Словаре 2, %
Абсорбция	6	8	3	3	5	50,0	62,5
Адгезия	8	7	7	1	0	12,5	0,0
Адсорбция	11	13	9	2	4	18,2	30,8
Алмаз	3	4	1	2	3	66,7	75,0
Антиферромагнетики	6	9	4	2	5	33,3	55,6
Античастицы	11	10	8	3	2	27,3	20,0
Атом	9	5	5	4	0	44,4	0,0
Валентность	5	9	4	1	5	20,0	55,6
Вискозиметрия	6	5	2	4	3	66,7	60,0%
Воздух	3	2	0	3	2	100	100

Таблица 4

Результаты дефиниционного анализа химико-биологических омонимичных терминов

Термин	Кол-во компонентов в Словаре 1	Кол-во компонентов в Словаре 2	Кол-во совпадений	Кол-во несовпадений в Словаре 1	Кол-во несовпадений в Словаре 2	Относительные несовпадения в Словаре 1, %	Относительные несовпадения в Словаре 2, %
Агар	5	5	4	1	1	20,0	20,0
Адгезия	7	5	0	7	5	100,0	100,0
Аденозинтрифосфатазы	6	8	2	4	6	66,7	75,0
Адреналин	13	4	1	12	3	92,3	75,0
Амилазы	2	5	2	0	3	0,0	60,0
Валентность	5	9	4	1	5	88,9	66,7
Вискозиметрия	6	5	2	4	3	33,3	66,7
Вязкость	7	16	6	1	10	80,0	66,7
Германий	7	4	1	6	3	60,0	75,0
Графит	5	4	1	4	3	60,0	86,7

Предварительная количественная обработка совпадающих по форме физических, химических и биологических терминов показала, что совпадающих по форме терминов в химии и биологии больше, чем в физике и химии (см. рис. 1).

Для проведения статистического анализа нам потребовалось систематизировать полученные количественные результаты по следующим параметрам:

1) общее количество компонентов данного термина в Словаре 1 (количество компонентов в Словаре 1);

2) общее количество компонентов данного термина в Словаре 2 (количество компонентов в Словаре 2);

3) количество совпадающих компонентов данного термина в двух словарях (количество совпадений);

4) количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 1 (количество несовпадений в Словаре 1);

5) количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 2 (количество несовпадений в Словаре 2).

Результаты дефиниционного анализа мы разнесли по двум таблицам (в табл.1 [11] – Словарь 1; [12] – Словарь 2; в табл. 2 [12] – Словарь 1; [10] – Словарь 2).

Данные табл. 1 и 2 призваны наглядно отразить общую картину распределения компонентов дефиниций омонимичных терми-

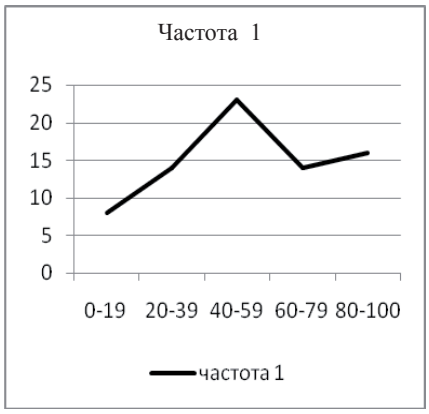


Рис. 2. Физика

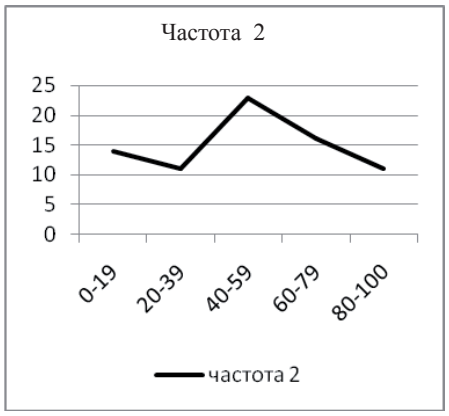


Рис. 3. Химия

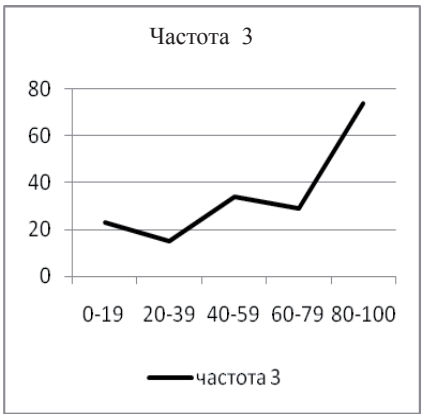


Рис. 4. Химия

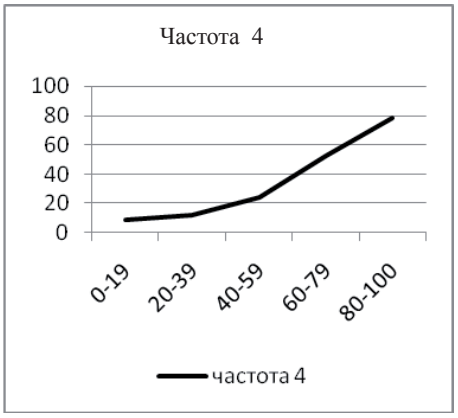


Рис. 5. Биология

нов обеих выборок – физико-химической и химико-биологической. В таблицах представлены количественные показатели первых десяти пар терминов из обеих выборок. Общее число проанализированных омонимичных пар терминов из физики, химии и биологии составляет 250 пар. Выявленное с помощью дефиниционного сопоставительного анализа абсолютное количество дифференциальных компонентов значения предполагаемой омонимичной пары необходимо представить в виде относительного их количества. Для этого количество дифференциальных компонентов каждого термина следует разделить на общее количество компонентов данного термина в Словаре 1 и Словаре 2. Данный прием позволяет исследователю избежать прямой зависимости количества дифференциальных компонентов от общего количества компонентов дефиниции данного термина и получить максимально объективные данные о степени различия анализируемых омонимичных терминов.

Возьмем, например, физико-химический омонимичный термин *абсорбция*. Мы установили, что в Большом энциклопедическом словаре по физике дефиниция данного термина содержит шесть понятийных признаков, три из которых являются дифференциальными. Соответственно, 3/6 = 0,5. Если перевести полученное число в проценты, то относительное количество дифференциальных компонентов данного термина в Большом энциклопедическом словаре по физике составляет 50%. Затем по этой же схеме мы вычисляем относительное количество дифференциальных компонентов данного термина в Большом энциклопедическом словаре по химии: 5/8=0,625 или 62,5%.

После проведенных вычислений к пяти обозначенным параметрам мы добавили следующие два параметра:

6) относительное количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 1 (относительные несовпадения в Словаре 1);

7) относительное количество дифференциальных компонентов данного термина в Словаре 2 (относительные несовпадения в Словаре 2).

Добавленные параметры позволили в процентах представить относительное количество дифференциальных признаков каждой из исследуемых омонимичных естественнонаучных пар терминов, что отражено в табл. 3 и 4.

Далее нам необходимо перейти от табличной формы к графической, поскольку графики позволяют проверить, подчиняется ли распределение наших данных закону Гаусса. Для построения графиков распределения всю исследуемую совокупность необходимо разбить на равные группы/интервалы так, чтобы внутри каждого интервала было достаточное для исследования число единиц совокупности. Так были получены следующие класс-интервалы: 0–19; 20–39; 40–59; 60–79; 80–100. Для всех четырех выборок были определены частоты встречаемости исследуемого признака в каждом класс-интервале, что представлено на следующих графиках (для табл. 3 – рис. 2 и 3; для табл. 4 – рис. 4 и 5) (см. с. 124).

Данные графики демонстрируют частотное распределение дифференциальных компонентов в дефинициях исследуемых терминов. На рис. 2 представлено частотное распределение дифференциальных компонентов в дефинициях физических терминов по отношению к их омонимам в химии. Рис. 3 показывает частотное распределение дифференциальных компонентов в дефинициях химических терминов в сравнении с теми же терминами физики. На рис. 4 изображено такое же распределение количества дифференциальных компонентов дефиниций анализируемых терминов и их частот в химии, но уже по отношению к их омонимам в биологии. Рис. 5 отражает распределение исследуемого признака в дефинициях биологических терминов в сравнении с омонимичными терминами химии.

Графики, представленные на рис. 2 и 3, подтверждают, что количественные данные, подлежащие обработке, дают распределение частот, близкое к нормальному, и в таком случае возможно применение параметрических методов математической статистики, базирующихся на свойствах распределения Гаусса.

Для характеристики выборки физико-химических омонимичных терминов мы вычислили среднее арифметическое, которое составило 54% для физических терминов и 47,7% – для химических. Кроме того, были высчитаны дисперсия, равная 7% для физических терминов, 8,8% – для химических терминов и стандартное отклонение – 26,4% и 29,7% соответственно.

В условиях присутствия отклонений от стандартного вида графика нормального распределения, а также с учетом достаточно высоких значений стандартного отклонения представляется необходимым охарактеризовать данную выборку, используя непараметрические методы математической статистики. А именно: были определены значения медианы, которые составили 50% как для физических, так и для химических терминов. Также мы вывели значения квартилей. Для физических терминов квартиль 1 составил 33,3%, квартиль 3 – 75%. Для химических терминов квартиль 1 равен 25%, квартиль 3 – 66,7%. Следует отметить, что числовые показатели медиан и квартилей полностью согласуются с характерным видом представленных графиков, а именно с их асимметрией (см. рис. 2 и 3).

Для характеристики выборки химико-биологических терминов мы изначально применили непараметрические методы математической статистики, поскольку графики, представленные на рис. 4 и 5, отображают распределение частот, далекое от нормального. Соответственно, были определены значения медианы, которые составили 66,7% для химических терминов, 75% – для биологических. После этого были подсчитаны значения квартилей. Для химических терминов квартиль 1 равен 42,3%, квартиль 3 – 92,3%. Для биологических терминов квартиль 1 составил 57,1%, квартиль 3 – 90%. Также необходимо отметить, что полученные числовые показатели медиан и квартилей химико-биологических терминов согласуются с видом представленных графиков (см. рис. 4 и 5).

Таким образом, по проведенному исследованию мы можем сделать следующие выводы.

1) Для применения методов лингвостатистического анализа омонимичности естественнонаучных терминов были разработаны и апробированы семь параметров. По пяти параметрам был проведен лингвистический анализ, который позволил установить уровни межсистемной омонимичности исследуемых терминов: ***пересекающиеся, включенные и абсолютные омонимы.*** При этом результаты лингвистического анализа не показали относительной омонимичности терминов физики, химии и биологии. Введение двух дополнительных параметров позволи-

ло выявить относительное количество дифференциальных признаков каждой исследуемой пары омонимичных естественнонаучных терминов;

2) с помощью построенных графиков было представлено объективное частотное распределение дифференциальных компонентов дефиниций по выборкам;

3) числовые показатели медиан и квартилей продемонстрировали, что понятийная общность физической и химической терминологий больше понятийной общности химической и биологической терминологий.

Список литературы

1. Волошина И. С. Семантика естественнонаучных омонимичных терминов // Вестник Челябинского государственного университета. 2014. №10 (339). Филология. Искусствоведение. Вып. 90. С. 42–45.
2. Гак В. Г. Асимметрия в языке // Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В.Н. Ярцева. М.: Сов. энцикл., 1990.
3. Гак В. Г. Об использовании идеи симметрии в языкознании // Лексическая и грамматическая семантика романских языков: материалы IV Всесоюз. конф. по ром. языкознанию / отв. ред. Г. В. Степанов. Калинин, 1980. С. 41–51.
4. Зубкова Л. Г. Симметрия и асимметрия языковых знаков (по данным анализа звуковой формы лексико-семантических категорий) // Проблемы фонетики. I : сб. ст. М.: Прометей, 1993. С. 21–30.
5. Карцевский С. И. Об асимметрическом дуализме лингвистического знака // Звегинцев В.А. История языкознания XIX – XX веков в очерках и извлечениях. М.: Просвещение, 1965. Ч. 2. С. 85–90.
6. Мельников Г. П. О типах дуализмов языкового знака // Научные доклады высшей школы. Сер. : Филол. науки. 1971. № 5. С. 54–67.
7. Пономаренко И. Н. Симметрия/асимметрия в лингвистике текста: дис. ... д-ра филол. наук. Краснодар, 2005.
8. Потебня А. А. Из записок по русской грамматике. М. : Учпедгиз, 1958. Т. 1–2.
9. Соссюр де Ф. Труды по языкознанию. М.: Прогресс, 1977.

Словари

10. Биология. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. М.С. Гиляров. 3-е изд. М.: Большая рос. энцикл., 1998.
11. Физика. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров. 2-е изд. М.: Большая рос. энцикл., 1998.
12. Химия. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. И.Л. Кнунянц. 2-е изд. М.: Большая рос. энцикл., 1998.

* * *

1. Voloshina I.S. Semantika estestvennonauchnyh omonimichnyh terminov // Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2014. №10 (339). Filologija. Iskusstvovedenie. Vyp. 90. S. 42–45.
2. Gak V.G. Asimmetrija v jazyke // Lingvisticheskij jenciklopedicheskij slovar' / gl. red. V.N. Jarceva. M.: Sov. jencikl., 1990.
3. Gak V.G. Ob ispol'zovanii idei simmetrii v jazykoznanii // Leksicheskaja i grammaticheskaja semantika romanskih jazykov: materialy IV Vsesojuz. konf. po rom. jazykoznaniju / otv. red. G. V. Stepanov. Kalinin, 1980. S. 41–51.
4. Zubkova L. G. Simmetrija i asimmetrija jazykovyh znakov (po dannym analiza zvukovoj formy leksiko-semanticheskih kategorij) // Problemy fonetiki. I: sb. st. M.: Prometej, 1993. S. 21–30.
5. Karcevskij S. I. Ob asimmetricheskom dualizme lingvisticheskogo znaka // Zvegincev V.A. Istorija jazykoznanija XIX – XX vekov v ocherkah i izvlechenijah. M.: Prosveshhenie, 1965. Ch. 2. S. 85–90.
6. Mel'nikov G.P. O tipah dualizmov jazykovogo znaka // Nauchnye doklady vysshej shkoly. Ser. : Filol. nauki. 1971. № 5. S. 54–67.
7. Ponomarenko I. N. Simmetrija/asimmetrija v lingvistike teksta: dis. ... d-ra filol. nauk. Krasnodar, 2005.
8. Potebnja A.A. Iz zapisok po russkoj grammatike. M. : Uchpedgiz, 1958. T. 1–2.
9. Sossjur de F. Trudy po jazykoznaniju. M.: Progress, 1977.

Slovari

10. Biologija. Bol'shoj jenciklopedicheskij slovar' / gl. red. M.S. Giljarov. 3-e izd. M.: Bol'shaja ros. jencikl., 1998.
11. Fizika. Bol'shoj jenciklopedicheskij slovar' / gl. red. A.M. Prohorov. 2-e izd. M.: Bol'shaja ros. jencikl., 1998.
12. Himija. Bol'shoj jenciklopedicheskij slovar' / gl. red. I.L. Knunjanc. 2-e izd. M.: Bol'shaja ros. jencikl., 1998.

Linguistic and statistic description of the homonymic natural scientific term

There is carried out the statistic analysis of the natural scientific homonymic terms of physics, chemistry and biology to prove the objective reliability of the results of the linguistic descriptive analysis of interscientific homonymity of the term. The author's aim is to determine the level of the notional commonness of the three terminologies.

Key words: *interscientific homonymity, natural scientific term, notional commonness, linguistic and statistic analysis.*

(Статья поступила в редакцию 21.10.2014)