

СИСТЕМНО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РУССКОГО КЛАССИЧЕСКОГО СОНЕТА

Г.Я.Мартыненко

Филологический факультет Санкт-Петербургского государственного университета,
gymart@ts4306.spb.edu

Ключевые слова: сонет, динамические ряды, фоно-полиграфические характеристики, тренд, золотое сечение.

На материале представительного корпуса русского классического сонета рассматриваются динамические статистические ряды фоно-полиграфических характеристик (индекс ударности, размер полиграфического слова индекс анализма и др.), с помощью которых конструируется усредненный геометрический профиль сонета, обладающий рядом критических точек, в которых происходит переключение смысловых акцентов при движении от зачина к кульминации. С помощью статистических критериев оценивается неслучайность установленных динамических закономерностей. Приводятся статистические характеристики для отдельных строк, катренов, терцетов и сонетов в целом. Отмечается тяготение ряда усредненных характеристик к золотому сечению. Приводятся обобщенные типологические данные, характеризующие корпус сонетов Серебряного века в целом и индивидуальные корпуса ведущих поэтов-сонетистов.

1. Введение

Сонет – самый распространенный жанр среди твердых форм русского стихотворного текста. Предельно жесткая организация сонета, упорядочивая и дисциплинируя стихию поэтического творчества, создает благоприятные условия для кристаллизации и концентрации поэтической мысли. В классическом (итальянском) варианте сонет включает два катрена и два следующих за ними терцета с определенной системой рифмовки в пределах строфы и между строфами. Такая организация призвана обеспечить распределение смысла в сонетном «пространстве» на пути от центральной идеи (тезис, завязка, зачин) и сопутствующей идеи (антитезис) через синтез этих идей к завершительному выводу (концовке, развязке) (Гаспаров, 1972). В последнее время установлено, что динамика смысла проявляется также и в ритмической организации сонета. В частности, это находит отражение в том, что соотношение ритмических масс, относящихся к катреной и терцетной частям сонета тяготеет к так называемому *золотому сечению* (Гринбаум, 2001). Однако при этом не совсем ясно, в какой мере это тяготение достоверно в статистическом смысле. Кроме того, полностью не исследованным остается характер динамического тренда в распределении ритмических масс по строкам сонета и на границах строф.

В последнее время сходные проблемы рассматриваются в более широком контексте, в него включаются не только поэтические, но и другие весьма далекие от изящной словесности тексты с высокой степенью регламентации внутренней структуры, призванной обеспечить перераспределение смысла в линейной развертке текста (Мартыненко, 2002).

2. Цель исследования

Основная цель данной работы заключалась в том, чтобы осторожно, без риторики и пафоса нащупать формальные (помимо традиционных) приметы, которые, с одной стороны, характеризовали бы сонет как гармонически целостную динамическую структуру, а с другой, могли бы создать основу для типологических штудий разной степени глубины и масштаба. Надо сразу же сказать, что цель исследования поначалу была не совсем четкой, ее кристаллизация происходила в процессе работы и до конца не прояснилась и по сей день. Автор готов признаться в том, что уже много лет его не покидала мечта что-нибудь написать об особенностях творческого почерка Бальмонта, и желание заняться исследованием сонета в какой-то момент пересеклось с этой мечтой. Такое

пересечение, конечно, не было случайным. Ведь Бальмонт один из самых выдающихся сонетистов серебряного века. Его перу принадлежит около 400 сонетов, отличающихся изысканностью формы, глубиной и изяществом проникновения в тайны бытия.

Представлялось естественным начать с традиционных ритмических изысканий. Рабочая цель – построение на представительном и качественно однородном материале усредненного ритмического профиля сонета, коррелирующего с динамикой его содержания. Эта цель была реализована путем измерения средней ударности (отношения числа ударных слогов к общему числу слогов) в совокупности первых, вторых и т.п. строк сонетов, включенных в выборку с последующим построением и анализом динамического ряда, включающего 14 значений средней ударности в соответствии с количеством строк сонета.

Исследование было осуществлено на материале сонетов, включенных К.Д. Бальмонтом в сборник «Сонеты солнца, меда и луны» (Бальмонт, 1917). Эта книга уникальна уже хотя бы потому, что в нее вошло рекордное в истории русской литературы число сонетов – 255. Но дело не только в количестве, но прежде всего в том, что все они написаны в наиболее зрелый период его творчества, когда поэт достиг виртуозного, отточенного мастерства (Крейд, 1992).

Нами исследовались только одночастные сонеты – их в сборнике 220. Эта «выборка» не только велика, но и предельно однородна в качественном отношении: один автор, один жанр, один сборник, единая идейная основа и т.п. Все одночастные сонеты исследовались вплотную без учета размера, которым написан сонет, поскольку, с одной стороны, все сонеты, включенные К.Д. Бальмонтом в сборник «Сонеты солнца, меда и луны», написаны ямбом, и притом в подавляющем большинстве случаев пятистопным, а с другой, для нас первоочередной интерес представляли не столько ритмические характеристики строк в пределах конкретного размера, сколько обобщенные динамические флуктуации ритма, обусловленные специфической формальной и смысловой организацией сонета.

Приступая к исследованию, мы надеялись найти такие формальные характеристики текста, которые находились бы в тесной корреляции с показателями ритмической структуры и могли бы продублировать содержащуюся в них информацию. Эти поиски продиктованы тем, что при расстановке ударений между стиховедами иногда возникают разногласия, которые являются основанием для того, чтобы опровергнуть или усомниться в полученных коллегой результатах. Что касается нашего исследования, то при расстановке ударений мы руководствовались в основном сводом правил, сложившимся в сообществе отечественных стиховедов, начиная с пионерских штудий Андрея Белого.

3. Силлабо-тонический профиль сонета

На материале всего корпуса одночастных сонетов было осуществлено измерение трех характеристик ритмико-силлабической организации сонета: тонической характеристики (число ударных слогов в строке), силлабической характеристики (общее число слогов в строке) и силлабо-тонической характеристики, представляющей собой отношение числа ударных слогов к общему числу слогов (индекс ударности). Результаты измерений представлены в табл. 1.

Таблица 1. Силлабо-тонический профиль сонета

Номер строки	Индекс ударности	Сглаж. индекс ударности
1	0,356	0,359
2	0,373	0,373
3	0,389	0,384
4	0,389	0,391
5	0,394	0,390
6	0,388	0,391
7	0,390	0,386
8	0,381	0,378
9	0,364	0,371
10	0,369	0,374
11	0,389	0,388
12	0,397	0,397
13	0,406	0,403
14	0,405	0,408

Сумма	5,39	5,39
Средн. знач.	0,385	0,385
Коэфф. вариации	4,71	

Чтобы очистить закономерную тенденцию от влияния случайных факторов, нами было осуществлено сглаживание эмпирических уровней динамического ряда с помощью метода скользящей средней (Венецкий И.Г., Венецкая И.В., 1979).

Результаты сглаживания приведены в табл. 1. Соответствующий график для сглаженных данных показан на рис. 1. Что касается силлабо-тонической организации строф, то ее профиль показан на рис. 2.

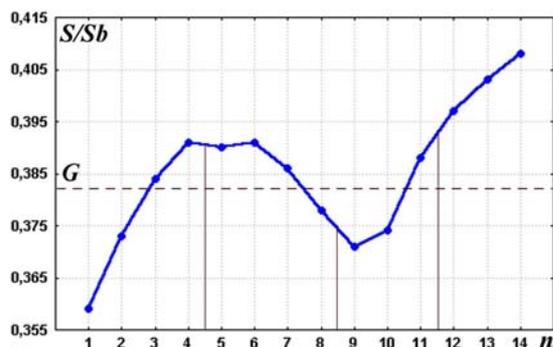


Рис. 1. Зависимость индекса ударности (S/Sb) от номера строки (n)

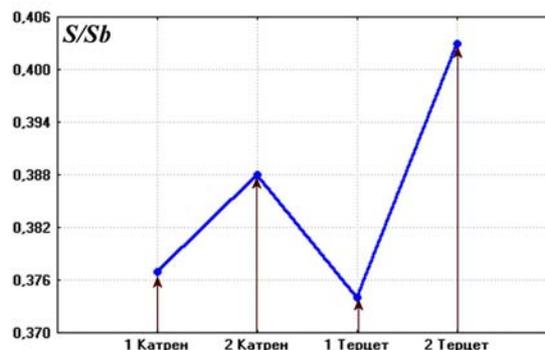


Рис. 2. Профиль строфической ударности

Бросается в глаза «замысловатость», «причудливость» силлабо-тонической организации сонета. Индекс ударности (см рис.1), начиная с минимального значения в первой строке, сначала резко возрастает, достигает максимума примерно в первой строке второго катрена, затем снова убывает, стремясь к минимуму в первой строке первого терцета, после чего снова возрастает, достигая максимума в последней строке второго терцета. В неслучайности такой динамики индекса ударности можно убедиться с помощью критерия последовательных разностей (критерия Аббе) (Айвазян и др., 1983) при самых высоких уровнях значимости.

Геометрическая форма динамики индекса ударности соотносится с формой и содержанием сонета, а именно:

- с его членением на катренную часть, имеющую вид восходящей ветви кривой (первый катрен), переходящей в нисходящую (второй катрен) и терцетную часть, имеющей вид восходящей кривой, при этом катренная часть формирует куполообразный профиль, а в терцетной части геометрического переключения нет, здесь мы имеем монотонное возрастание ударности;
- с движением смысловой энергии от «постановки» художественной задачи и «обсуждения» всех «за» и «против» (катренная часть) к семантическому выводу, заключению (терцетная часть).

Средняя индекса ударности для усредненного бальмонтковского сонета равна 0,385. Это число очень близко к так называемому Золотому сечению (0,382), если рассматривать ударность как отношение ударных слогов к общему числу слогов (ударных и безударных). В этом случае число ударных слогов выступает как «меньшее», число безударных как «большее», а общее число слогов как «целое». Обращает внимание на себя и тот факт, что прямая линия, проведенная на уровне золотого сечения параллельно оси абсцисс, пересекает линию ритмического профиля в точках, приблизительно соответствующих 3-ей, 7-ой и 11-ой строкам, т.е. предпоследним строкам первого и второго катрена и первого терцета. Эти точки могут рассматриваться как точки ритмического (гармонического) равновесия сонета.

Итак, в усредненном бальмонтковом сонете минимальная ударность характерна для первой строки, а максимальная – для последней, при этом в промежуточной зоне ударность ведет себя достаточно сложно, однако соотносясь с внешней строфической структурой и глубинным распределением смысла в линейной развертке сонета.

4. Динамика лингво-полиграфических масс

Ритмико-интанационные характеристики в структуре стиха играют безоговорочную роль. Однако не вызывает сомнений также и то, что при порождении и восприятии поэтического текста важную роль играет и его письменная, лингво-полиграфическая презентация. Поэтический текст живет двойной жизнью, в сложном переплетении

слышимой и зримой реальностей. В особенности это относится к сонету, который, будучи высокоорганизованным ритмико-интонационное единством, одновременно обладает картинной наглядностью, обозримостью, рассчитанную на восприятие идеи сонета в ее целостности. При этом жесткая структурированность сонета находит материальное воплощение прежде всего в его письменной, полиграфической форме.

Среди множества характеристик сонета есть такие, которые являются сугубо лингво-полиграфическими. Среди них наиболее простым и легко измеримым признаком является размер полиграфического слова.

На материале исследуемого корпуса для всех первых, вторых и последующих строк нами были построены 14 распределений слов по размеру. Эти распределения приведены в табл. 2. и рис. 3. Здесь же для каждой строки приведены данные о количестве полиграфических слов, буквенные массы, соответствующие этим словам, а также средние размеры слова.

Распределение слов по размеру само по себе представляет значительный интерес, поскольку оно является классическим примером бимодального распределения. Обратимся к табл. 2 и построим на основании ее данных полигон распределения слов по размеру: см. рис. 3.

Таблица 2. Распределение полиграфических слов по размеру

Размер слова	Номера строк														Сумма
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	115	127	138	154	136	157	158	180	151	128	147	167	210	169	2137
2	76	81	80	63	84	83	86	83	120	77	87	83	98	83	1184
3	119	148	136	146	148	140	134	146	150	102	151	180	194	141	2035
4	128	116	146	159	143	152	174	159	149	150	167	167	168	199	2177
5	161	169	167	179	205	193	194	200	193	191	185	175	182	194	2588
6	174	159	168	167	169	147	160	156	138	155	151	157	185	185	2271
7	131	129	133	137	112	130	125	111	113	127	134	119	119	120	1740
8	84	80	71	82	82	97	70	94	89	75	92	86	86	73	1161
9	43	44	57	45	57	54	49	42	51	54	52	59	48	41	696
10	33	46	27	30	29	29	33	23	21	44	34	26	24	26	425
11	27	21	15	17	12	13	18	19	16	15	10	15	12	17	227
12	11	20	12	10	11	8	4	11	9	9	7	12	3	9	136
13	3	5	11	1	6	2	2	3	8	5	4	3	1	4	58
14	3	4	2	2	3	4	1	2	1	3	1	1		1	28
15	2						1	1	1		1			1	7
16			1	1		1								1	4
Сумма	1110	1149	1164	1193	1197	1210	1209	1230	1210	1135	1223	1250	1330	1264	16874

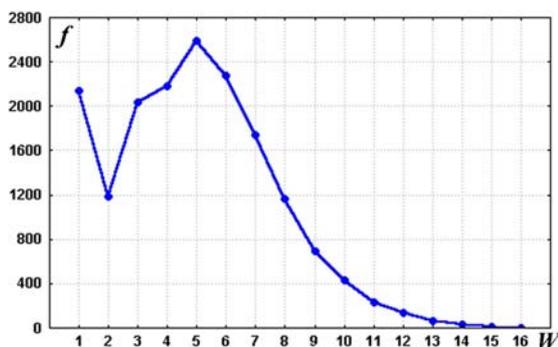


Рис.3 . Распределение слов по размеру: W – размер слова, f – частота

Из рис.3 мы видим, что полигон имеет две моды (при размере слова в одну и пять букв). Бимодальность говорит о неоднородности совокупности, состоящей из двух подмножеств: подмножества строевых слов, как правило не имеющих собственного ударения и подмножества знаменательных слов, в большинстве случаев обладающих

собственным ударением. Однако четкой границы между двумя подмножествами нет. Центром равновесия между этими подмножествами можно условно считать средний размер слова, который с некоторым допущением можно также принять за центр равновесия между ударными и безударными массами слов.

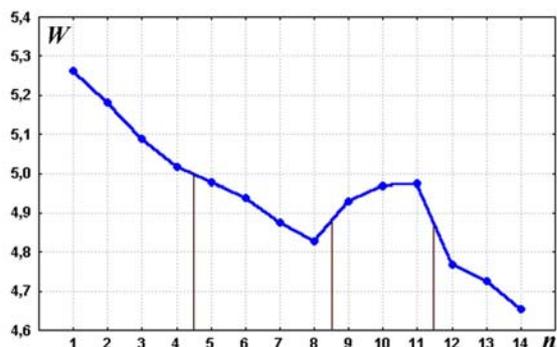


Рис. 4. Зависимость среднего размера (W) слова от номера строки (n)

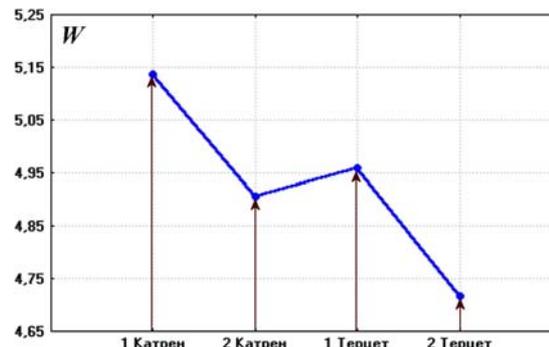


Рис.5. Строфическая динамика среднего размера слова

Из рис. 4 и 5 мы видим, что средний размер слова в сравнении с индексом ударности имеет противоположную ориентацию динамики. Однако, несмотря на это различие в поведении этих показателей, все принципиальные переключения скорости их возрастания и убывания происходит на строфических границах сонета.

5. О золотом сечении лексико-полиграфических масс

В начале предыдущего раздела мы говорили о неоднородности распределения полиграфических слов по размеру, а также о том, что центром равновесия между строевой и полнозначной лексикой можно условно считать средний размер слова. Этот центр можно рассматривать как приближенный аналог равновесия между массами слов, обладающих (полнозначные слова) или не обладающих (строевые слова) собственным ударением. Выше мы отмечали, что индекс ударности тяготеет к золотому сечению. Можно предположить, что это пропорция будет выполняться и для лексико-полиграфических масс. Проверим эту гипотезу подсчитав для каждой строки доли слов и словоупотреблений с размером не более и более пяти. Назовем эти параметры степень аналитизма, соответственно на уровне слов и уровне словоупотреблений. Соответствующие данные приведены в табл. 3.

Таблица 3. Динамика степени аналитизма для слов и словоупотреблений

Номер строки	Эмпирич. степень аналитизма (для слов)	Сглаж. степень аналитизма (для слов)	Эмпирич. степень аналитизма (для сл.употр.)	Сглаж. степень аналитизма (для сл.употр.)
1	0,540	0,542	0,333	0,329
2	0,558	0,557	0,341	0,344
3	0,573	0,570	0,359	0,360
4	0,580	0,584	0,379	0,377
5	0,598	0,592	0,392	0,387
6	0,599	0,604	0,386	0,395
7	0,616	0,613	0,408	0,401
8	0,624	0,624	0,409	0,410
9	0,631	0,609	0,413	0,396
10	0,571	0,603	0,365	0,390
11	0,608	0,599	0,393	0,386
12	0,618	0,622	0,400	0,406
13	0,641	0,627	0,425	0,414
14	0,622	0,634	0,416	0,424
Среднее	0,602	0,599	0,386	0,387

Из табл. 3 видно, что средние значения по обоим лексико-полиграфическим характеристикам близки к золотому сечению (в особенности доля словоупотреблений), причем для первого показателя слова с размером не более 5-ти

образуют в золотой пропорции «большее», а для второго показателя – «меньшее», причем средняя доля словоупотреблений практически совпадает со средним значением индекса ударности, равного 0,385. Это может служить дополнительным аргументом в пользу тесной связи акцентных и лексико-полиграфических характеристик. Что касается динамики обоих показателей, то она близка к той, которую мы ранее наблюдали для других характеристик. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что кривая доли словоупотреблений пересекается с уровнем золотого сечения, т.е. достигает уровня равновесия в начале второго катрена, затем устремляется к промежуточному максимуму, после этого снова пересекает в конце первого терцета уровень золотого сечения и устремляется к максимальному значению в конце сонета (см. рис. 6).

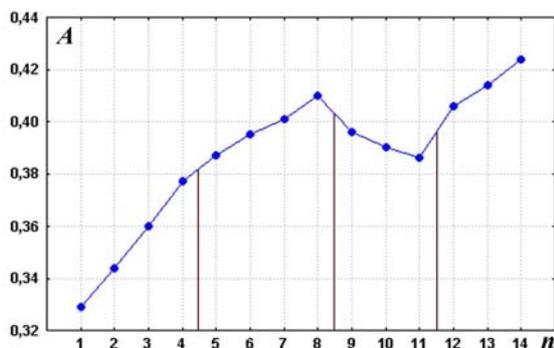


Рис. 6. Зависимость степени анализизма (A) от номера строки (n) (для словоупотреблений)

6. Заключение

В докладе предпринята попытка формально-статистического описания внутренней динамики ритмических и лексико-полиграфических характеристик в русском классическом сонете на материале 220 одночастных сонетов из книги К.Д.Бальмонта «Сонеты солнца, меда и луны». В какой мере сделанные выводы могут быть распространены на сонетное творчество других авторов, пока не совсем ясно, но все же нам трудно удержаться, чтобы не привести динамический ряд для среднего размера слова, построенный на материале 100 сонетов, написанных сотней поэтов серебряного века (см. табл. 5 и рис. 7) (Сонет серебряного века, 1990). Этот параметр, как было установлено в данной работе, находится в обратно-пропорциональной зависимости от индекса ударности и позволяет в самом общем виде судить о поведении последнего, не производя при этом никакого дополнительного наблюдения именно применительно к индексу ударности. Такой вывод можно сделать, например, на основании рис. 8.

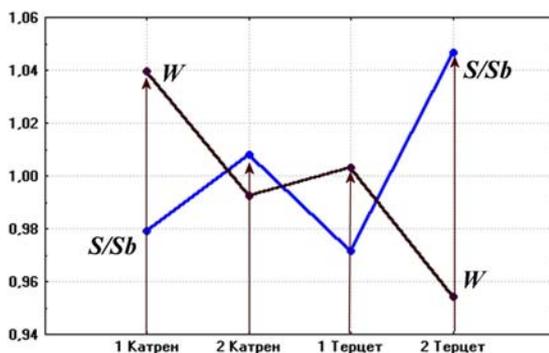


Рис. 6. Строфическая динамика индекса ударности (S/Sb) и среднего размера слова (W)

Таблица 4. Динамика среднего размера слова в усредненном русском сонете серебряного века

Строфа и ее номер	Номер строки	Серебряный век		К.Д.Бальмонт	
		Средний размер слова в строке	Средний размер слова в строфе	Средний размер слова в строке	Средний размер слова в строфе
1 катрен	1	5,336	5,187	5,228	5,112
	2	5,218		5,147	
	3	5,194		5,054	
	4	5,000		5,018	

2 катрен	5	5,028	5,024	4,977	4,904
	6	4,969		4,939	
	7	5,086		4,875	
	8	5,011		4,826	
1 терцет	9	5,071	5,044	4,930	4,967
	10	5,036		4,983	
	11	5,026		4,989	
2 терцет	12	4,929	5,011	4,785	4,722
	13	4,996		4,728	
	14	5,108		4,652	
Сумма		71,008		69,186	
Средняя		5,072		4,942	



Рис. 7. Динамика среднего размера слова в сонетах Серебряного века и «Сонетах солнца, меда и луны» К. Бальмонта

Из табл. 5 и рис. 7 мы видим, что средний размер слова в сонетах Бальмонта несколько уступает среднему размеру, характерному для усредненного сонета серебряного века. Эта констатация относится как к сонету в целом, так и к отдельным строкам и строфам. Это также означает, что средняя ударность для Бальмонта выше, чем для данной литературной эпохи в целом, хотя геометрия динамики и среднего размера слова, и индекса ударности как для Бальмонта, так и для усредненного поэта эпохи будет очень похожей (см. рис. 7).

На рис. 7 мы видим, что динамика сонета Бальмонта несколько смещена вправо относительно сонета серебряного века. Речь прежде всего идет о максимумах и минимумах. Обращает на себя внимание и то, что левая и правая ветви динамического ряда для серебряного века геометрически повторяют друг друга: на фоне общего убывающего тренда симметричные фигуры «падение– минимум – подъем» повторяются в катренной и терцетной частях. У Бальмонта, в отличие от сонета серебряного века, отсутствует подъем в последнем терцете. Это, по-видимому, можно объяснить тем, что для сонета Бальмонта характерно легкое, чеканное, заостренное завершение путем выстраивания цепочки слов средней длины, тогда как в сонетной продукции серебряного века в целом преобладает тяжелые концовки, в которых используются громоздкие «веские» слова. Чтобы убедиться в сделанном выводе более основательно, обратимся еще к одному рисунку, на котором кроме динамического ряда Бальмонта изображены также динамические ряды Игоря Северянина и Валерия Брюсова (см. рис. 8), построенные на материале небольшой выборки численностью 20 сонетов для каждого автора.

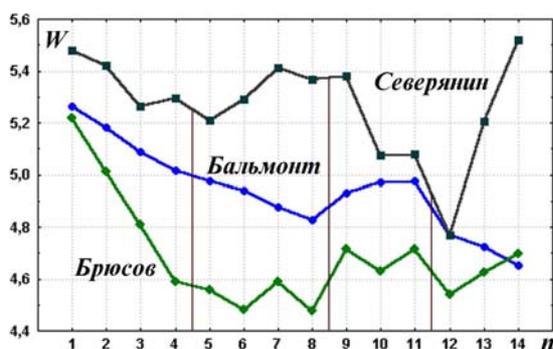


Рис. 8. Динамические ряды среднего размера слова в сонетах Бальмонта, Брюсова и Северянина

Из рис. 8 видно, что несмотря на то, что три кривые проходят на существенно разных уровнях, их внешний облик в целом идентичен, кроме заключительного терцета, в котором и Северянин, и Брюсов проявляют склонность к словесной тяжеловесности. Например, средний размер слова в последней строке сонетов Северянина достигает 6,0, что находится вблизи максимальной границы даже для художественной прозы. В какой мере этот феномен принят на вооружение другими поэтами-сонетистами, конечно же, нуждается в более основательном исследовании.

Литература

1. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных. М., Финансы и статистика, 1983
2. Бальмонт К.Д. Сонеты Солнца, Меда и Луны. М., Издание В.В.Пашуканиса, 1917
3. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе. М., Статистика, 1979
4. Гаспаров М.Л. Сонет // Краткая литературная энциклопедия. Советская энциклопедия, М, 1972, с.67
5. Гринбаум О.Н. Гармония строфического ритма в эстетико-формальном измерении. СПб, Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2001
6. Журавлев А.П. Фонетическое значение. Л., Изд-во С.- Петерб. ун-та, 1974
7. Клейн В. Поэт серебряного века // К.Д.Бальмонт. Светлый час. Стихотворения и переводы из пятидесяти книг. М., «Республика», 1992, с.5-26
8. Мартыненко Г.Я. О гармоническом соотношении старого и нового знания в формуле изобретения // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. Труды международного семинара Диалог 2002. Том 2. Прикладные проблемы. М., Наука, 2002, с. 360-368.
9. Сонет серебряного века. Русский сонет конца XIX – начала XX века. М., Правда, 1990, с.5-34