

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Н. П. ОГАРЁВА

На правах рукописи

КОНЬКОВА ИННА ИГОРЕВНА

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
АНТРОПОТОПОНИМИЧЕСКИХ И ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИХ
СОСТАВЛЯЮЩИХ АНГЛОЯЗЫЧНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ДИСКУРСА

Специальность 10.02.04 – германские языки

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата филологических наук

Научный руководитель:
доктор филологических наук,
профессор Анашкина И.А.

Саранск – 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. Теоретические основы изучения антропотопонимической и терминологической структур в англоязычном научно-техническом дискурсе	12
1.1 Характеристика научно-технического дискурса	12
1.2 Вторичность как универсальная категория лингвистики и философии	17
1.3 Терминологическая и антропотопонимическая структуры англоязычного научно-технического дискурса	32
1.3.1 Антропоним как маркер достоверности излагаемого материала	32
1.3.2 Эпоним как способ номинации изобретений	39
1.3.3 Подходы к изучению терминов и терминологических словосочетаний в научно-техническом дискурсе	44
1.3.4 Топоним как языковое средство фиксации места свершения научного открытия	47
Выводы по главе 1	51
Глава 2. Анализ функционирования антропотопонимической и терминологической структур в англоязычном научно-техническом дискурсе	54
2.1 Характеристика материала исследования	54
2.2 Система маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе	57
2.2.1 Функции антропонимов как маркеров категории вторичности	57
2.2.2 Специфика функционирования эпонимических структур в научно-техническом дискурсе	73
2.2.3 Анализ функциональных особенностей терминов и терминологических словосочетаний как маркеров категории вторичности	81
2.2.4 Функционирование топонимов как маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе	99
2.3 Результаты обобщенного структурно-функционального анализа системы маркеров категории вторичности в англоязычном научно-техническом	109

дискурсе	
Выводы по главе 2	133
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	136
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	141
СПИСОК ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ	150
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СЛОВАРЕЙ	158
ИСТОЧНИКИ ПРИМЕРОВ (ЯЗЫКОВОГО МАТЕРИАЛА)	160

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время процесс глобализации существенно повлиял на самые разные аспекты нашей жизни. В современном информационном обществе необходимость в едином языке общения, в том числе научном, имеет первостепенное значение. В связи с тем, что английский язык широко распространен, ему принадлежит статус языка международного общения и его знание, помимо родного, становится нормой. К английскому языку по праву могут быть применимы такие определения, как «интернациональный», «мировой», «глобальный», «универсальный», «полиэтнический», причем все они могут рассматриваться как синонимы, свидетельствующие о его положении и роли в современном мире. В силу ряда причин геополитического, экономического и культурного характера мировое сообщество добровольно выбрало его в качестве языка международного общения. Английский язык рассматривается как глобальный *lingua franca* (EFL) [В. Вальраф:2000, Д. Кристал:2003, П. Ловенберг:1986, М. Снелл-Хорнби:1996], на котором в том числе происходит научное общение, в сфере которого создаются дискурсы по законам английского языка. В связи с этим появляется необходимость анализа и обобщения наиболее важных особенностей научно-технического дискурса, поскольку из-за усиления интеграционных процессов в современной науке в центре внимания лингвистов все чаще оказывается язык научно-технической литературы. Написание научных статей и монографий предполагает следование законам дискурса и правилам научной этики, что находит отражение в использовании ряда особых языковых средств.

Актуальность темы диссертационного исследования определяется необходимостью дальнейшего исследования научно-технического дискурса с точки зрения функционирования антропотопонимических и терминологических структур как маркеров категории вторичности. Данная категория тесно связана с языком и культурой научной деятельности, но ранее она не была предметом самостоятельного анализа ни в отечественной, ни в зарубежной лингвистике.

Следует отметить, что данный вид дискурса был изучен в аспекте лингвистики с разных позиций [Аликаев:1999; Гальперин:1958; Гредина:2010; Комиссаров:1990; Михайлова:1999; Попова:2004, 2015 и др.], однако не было обращения к указанным структурам дискурса, в которых представлена обширная номенклатура маркеров категории вторичности. Несмотря на то, что были опубликованы научные работы по описанию интертекстуальных связей в данном типе дискурса, антропонимы, топонимы, эпонимы, термины и терминологические словосочетания как маркеры категории вторичности не получили подробного освещения. Рассмотрение выделенных нами лексических единиц в научно-техническом дискурсе является обоснованным и особенно актуальным в контексте постоянно наблюдающегося расширения научного знания.

Объектом данного исследования является две тесно взаимосвязанные структуры научно-технического дискурса – антропотопонимическая и терминологическая.

В качестве **предмета** исследования выступают лексические единицы, относящиеся к двум структурам данного вида дискурса: антропотопонимической, состоящей из антропонимов, эпонимов, топонимов, и терминологической, представленной терминами и терминологическими словосочетаниями, рассматриваемые с позиции их структуры и функций в научно-техническом дискурсе.

Целью исследования является изучение антропотопонимической и топонимической структур научно-технического дискурса с позиции категории вторичности посредством анализа типов структуры и функций антропонимов, эпонимов, терминов, терминологических словосочетаний и топонимов как маркеров этой категории.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

- 1) изучить природу категории вторичности с точки зрения философии и языкознания;
- 2) выделить методом сплошной выборки текстовые фрагменты, содержащие антропотопонимические и терминологические структуры;

- 3) провести структурный анализ лексических единиц, входящих в антропотопонимическую и терминологическую составляющие научно-технического дискурса;
- 4) определить функции антропонимов, эпонимов, терминов, терминологических словосочетаний и топонимов в научно-техническом дискурсе;
- 5) рассмотреть специфику употребления указанных маркеров категории вторичности.

Материал исследования представлен текстами научно-технического дискурса на английском языке: статьями, опубликованными с 1997 по 2015 гг. в научно-технических журналах Optical Fiber Technology [Optical Fiber Technology], Nano Research [Nano Research]; Small [Small]; Nano Letters [Nano Letters] и монографиями, тематически связанными со сферами нанотехнологий и оптоволоконной техники: “The new science of small” [Kelley:2012] и “Fiber Optics. Physics and Technology”. [Mitschke:2009] Общий объем исследуемого текстового материала составил 1400 страниц. Также были проанализированы статьи Интернет-словарей об ученых и отдельных открытиях в количестве 89 единиц.

В качестве единицы анализа рассматривается текстовый фрагмент, достаточный для экспликации функции маркера категории вторичности (антропонима, эпонима, термина, терминологического словосочетания и топонима) и отличающийся смысловой законченностью. Такой текстовый фрагмент состоит из одного предложения (простого, сложноподчиненного или сложносочиненного) или двух и включает в себя один или несколько анализируемых маркеров (минимально – 1 маркер, максимально – 17), рассматриваемых в своем языковом окружении. Методом сплошной выборки было выделено 2519 текстовых фрагментов, в которых содержались следующие структуры: антропотопонимическая (49%) и терминологическая (51%).

Гипотезой исследования служит предположение о том, что антропонимы, эпонимы, топонимы, термины и терминологические словосочетания являются маркерами универсальной категории вторичности, которая отражает диалогичность научной дискурсивной практики. Научно-технический дискурс

представляет собой многоуровневую лингвопрагматическую структуру, что обусловлено входящими в него антропонимической и терминологической составляющими.

Цели и задачи определили **композицию диссертационного исследования**. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, списка интернет-источников, списка использованных словарей и списка источников примеров (языкового материала).

Во **введении** формулируются цель и задачи исследования; обосновываются актуальность и новизна диссертационного исследования; определяются предмет и объект исследования; доказываются теоретическая и практическая значимость работы; перечисляются положения, выносимые на защиту; дается характеристика анализируемого языкового материала и указываются методы исследования.

Глава I «Теоретические основы изучения антропотопонимической и терминологической структур в англоязычном научно-техническом дискурсе» состоит из трех параграфов, которые посвящены рассмотрению специфики научно-технического дискурса, категории вторичности в философии и лингвистике, анализу понятия «вторичный текст», а также выделению и общей характеристике таких элементов антропотопонимической структуры, как антропонимы, эпонимы и топонимы, и таких элементов терминологической структуры, как термины и терминологические словосочетания.

Глава II «Анализ функционирования антропотопонимической и терминологической структур в англоязычном научно-техническом дискурсе» состоит из трех параграфов, второй из которых включает в себя четыре раздела. В ней дается характеристика языкового материала исследования и представлены результаты анализа элементов антропотопонимической структуры научно-технического дискурса: антропонимов, эпонимов и топонимов, а также элементов его терминологической структуры: терминов и терминологических словосочетаний как маркеров категории вторичности. В третьем параграфе главы даны классификации маркеров категории вторичности в научно-техническом

дискурсе по следующим признакам: по структуре, по виду интертекстуальной связи и по функциям.

Каждая глава заканчивается **выводами**.

В **заключении** приводятся результаты проведенного исследования.

Библиография включает 108 наименований работ отечественных и зарубежных авторов, 17 наименований словарей, 60 источников языкового материала, 92 статьи Интернет-источников.

Методологической и теоретической основами данного исследования послужили работы отечественных и зарубежных ученых, посвященные теории дискурса [Демьянков:2005; Карасик:2002; Кубрякова:2000; Макаров:2003; Сидоров:2008; Степанов:1995], научно-техническому дискурсу [Аликаев:1999; Гальперин:1958; Гредина:2010; Комиссаров:1990; Михайлова:1999; Попова:2004, 2015], вторичности [Барт:1978; Бахтин:1979; Дымант:2013, 2014, 2015, 2016, 2017; Женетт:1982; Карасик:1997; Касавин:1998; Мурзин:1991; Нестерова:2005; Новиков:1999; Пешкова:2005], антропонимам [Леонович:2002; Мясковская, Семина:2014; Подольская:1990; Суперанская:1969; Crystal:2003], эпонимам [Варнавская:2009; Иконникова:2005; Подольская:1978; Суперанская:1973; Minkova, Stockwell:2009], терминам и терминологическим словосочетаниям [Авербух:2005; Анашкина:1995; Головин:1970; Головин, Кобрин:1987; Гринев-Гриневич:2008; Даниленко:1977; Лейчик:2007], топонимам [Геллинг:1986; Коатс:1988; Леонович:2002; Смит:1980; Суперанская:1984; Успенский:1973].

В ходе исследования использовались следующие **методы**: метод сплошной выборки языкового материала исследования, методы лингвистического описания, словарной идентификации, контекстологический и функциональный виды анализа, методы этимологического и структурного анализа, описательно-сопоставительный метод, включающий приемы обобщения и классификации, а также метод количественного подсчета.

Научная новизна данного исследования заключается в том, что на материале англоязычного научно-технического дискурса впервые:

- 1) подробно описана структурно-функциональная значимость антропотопонимических и терминологических составляющих в англоязычном научно-техническом дискурсе;
- 2) установлены структурные типы (однокомпонентные, многокомпонентные) антропотопонимических и терминологических составляющих научно-технического дискурса;
- 3) доказано, что маркер категории вторичности может быть осложнен грамматически, морфологически и комплементарной информацией;
- 4) определены функции рассматриваемых дискурсивных маркеров: индексальная, мемориальная, аксиологическая, рекогнитивная, функция признания приоритета авторства, функция компрессии информации, этикетная и функция привлечения внимания.
- 5) определено, что все рассматриваемые маркеры категории вторичности могут быть использованы в текстах научно-технического дискурса в трех структурах, в зависимости от вида интертекстуальной связи: макродискурсивной (ссылочной), микродискурсивной (несссылочной) и поликодовой.

Теоретическая ценность диссертационного исследования заключается в том, что оно вносит определенный вклад в разработку теории дискурсивной лингвистики, а также в изучение проблем интертекстуальности в научно-техническом дискурсе посредством анализа структурно-функциональных особенностей его антропотопонимических и терминологических составляющих, как маркеров категории вторичности, и может способствовать дальнейшей разработке теории интертекстуальности.

Практическая ценность исследования заключается в возможности использования основных положений и результатов исследования при обучении студентов лексикологии, а также в спецкурсе по обучению написанию научных статей.

Апробация работы. Материалы, положения и выводы исследования представлены в одиннадцати публикациях (четыре статьи опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ). Основные

результаты работы прошли апробацию на XLIII-XLV научных конференциях «Огаревские чтения» (Саранск, 2014-2016 гг. МГУ им. Н.П. Огарёва); Международной научно-практической конференции «Перевод в меняющемся мире» (Саранск, 2015); XIX-XXI научно-практических конференциях молодых ученых, аспирантов и студентов (Саранск, 2015-2017 гг. МГУ им. Н.П. Огарёва); Международной научной конференции «Филология и лингвистика в современном мире» (Москва, 2017).

На защиту выносятся следующие **положения**:

1. Категория вторичности находит оптимальную реализацию в англоязычном научно-техническом дискурсе: в рамках ее реализации научно-технический дискурс характеризуется особым видом интертекстуального диалогического взаимодействия в поле социокультурного семиозиса общества.
2. Антропотопонимическая составляющая англоязычного научно-технического дискурса ориентирована на целевую аудиторию и реализует функцию передачи актуальной информации научно-технического характера адресату текста и побуждает читателя к логическому мышлению.
3. Антропотопонимическая и терминологическая составляющие англоязычного научно-технического дискурса образуют сложно структурированную систему, в основе которой заложен принцип вертикального членения дискурса, что предоставляет возможность для оптимального отражения накопленных в исследуемой научной сфере знаний и опыта.
4. Антропотопонимическая и терминологическая составляющие англоязычного научно-технического дискурса демонстрируют функциональные различия в реализации категории вторичности.
5. Исследуемые антропотопонимическая и терминологическая составляющие англоязычного научно-технического дискурса функционируют как маркеры категории вторичности и представлены антропонимами, эпонимами, топонимами, терминами и терминологическими словосочетаниями, которые в указанной роли выполняют следующие функции: индексальную, мемориальную,

аксиологическую, рекогнитивную, функцию признания приоритета авторства, функцию компрессии информации, этикетную и функцию привлечения внимания.

6. Функциональные особенности антропотопонимической и терминологической составляющих англоязычного научно-технического дискурса детерминированы различиями их прагматической направленности.

7. Функционирование маркеров категории вторичности в англоязычном научно-техническом дискурсе, рассчитанном на компетентного и квалифицированного адресата, осуществляется в большей степени в нессылочных структурах (не содержащих ссылку, сноску или цитату).

Соответствие паспорту научной специальности. Диссертационное исследование выполнено в соответствии со следующими пунктами паспорта специальности 10.02.04 – германские языки: слово, как основа единства языка, типы лексических единиц, структура словарного состава, функционирование лексических единиц, развитие и пополнение словарного состава, лексика и внеязыковая действительность, лексикологические категории, фразеология.

Глава 1. Теоретические основы изучения антропотопонимической и терминологической структур в англоязычном научно-техническом дискурсе

Данная глава посвящена изложению теоретических основ изучения терминологической и антропотопонимической структур научно-технического дискурса, а также анализу номенклатуры маркеров категории вторичности в данном виде дискурса.

1.1 Характеристика научно-технического дискурса

Понятие «дискурс» исследовали такие ученые, как В.З. Демьянков (2005), В.И. Карасик (2002), Е.С. Кубрякова (2000), М.Л. Макаров (2003), Е.В. Сидоров (2008), Ю.С. Степанов (1995), В.Е. Чернявская (2013), Т. ван Дейк (2013) и др. Для понимания дискурса используется определение, предложенное В.Е. Чернявской: «дискурс – текст в неразрывной связи с ситуативным контекстом, определяющим все то, что существенно для порождения данного высказывания / текста в связи с системой коммуникативно-прагматических и когнитивных целеустановок автора, взаимодействующего с адресатом» [Чернявская, 2013, с. 69]. В.И. Карасик выделил персональный и институциональный виды дискурса, к последнему он отнес политический, дипломатический, юридический, военный, религиозный, педагогический и научный дискурс. Таким образом, в классификации В.И. Карасика научно-технический дискурс является разновидностью институционального [Карасик:2000: 5].

Любой тип дискурса, в том числе и научно-технический, характеризуется общими категориями:

- 1) структурно-семантические (когезия, относительная оформленность, целостность, завершенность, композиция, клишированность);
- 2) прагматические (информативность и полилогичность) [Строева:2009: 6].

Наличие двух собеседников: автора (адресанта) и читателя (адресата) – неотъемлемое условие любого сообщения (и устного, и письменного). В научно-техническом дискурсе они выступают участниками речевого акта, направленного

на информирование об определенном факте науки. Адресованность выражается в постоянной направленности на адресата. Автор постоянно контролирует процесс формирования адекватного восприятия читателя, он использует «гибкие стратегические процедуры, позволяющие выравнять когнитивные уровни коммуникантов» [Строева:2009: 6]. В процессе создания текста автор сравнивает свою модель рассматриваемого явления с моделью читателя, при этом намечая некоторые изменения в модели последнего, и кодирует в их в форме речевого сообщения. Исходя из намеченного круга изменений, адресант определяет последовательность, способ и средства подачи информации.

Из вышесказанного можно сделать следующий вывод: материалом исследования выступает научно-технический дискурс, который являясь институциональным, строится по определенным правилам и в рамках конкретных статусно-ролевых отношений, которые определяются автором и читателем в зависимости от цели.

Научно-технический дискурс характеризуется общими признаками научного. Они оба нацелены на передачу логической информации, доказательство ее истинности и в то же время на побуждение адресата к логическому мышлению. Научно-технический дискурс изучали Р.С. Аликаев (1999), И.Р. Гальперин (1958), И.В. Гредина (2010), В.Н. Комиссаров (1990), Е.М. Михайлова (1999), Т.Г. Попова (2004, 2015) и др.

Р.С. Аликаев изучал научно-технический дискурс в аспекте жанровой принадлежности и классифицировал выделенные жанры на первичные (монография, диссертация, научная статья, выступление, доклад) и вторичные (автореферат, аннотация, тезисы, резюме, рецензия) [Аликаев, 1999]. Под вторичными Р.С. Аликаев понимает такие тексты, при создании которых адресант исходит из первоисточника, но при этом вносит изменения в их целевую направленность, объем, структуру и сложность. Следовательно, на базе первичного текста создается новый текст. Поскольку данное исследование выполнено на материале научно-технического дискурса, представленного в жанрах статей и монографий, то обратимся к их характеристике.

Научная статья получила наиболее широкое распространение в сфере науки. Р. Дей подчеркивает, что научная статья – это письменный опубликованный доклад, в котором описываются оригинальные результаты исследования, который должен быть написан и опубликован в соответствующей форме [Day:1990: 34]. Специфика структуры научной статьи подробно описана в работах Р.С. Аликаева (1999), Л.И. Мешмана (1982), Т.Г. Поповой (2014). Автор научной статьи предлагает читателю рассмотрение конкретной научной проблемы. Главная цель научной статьи состоит в ясном, кратком и достоверном письменном отчете о результатах проведенного исследования в определенной области. Л.И. Мешман называет стабильную композиционно-смысловую организацию особенностью научной статьи, «которая реализует творческий процесс выражения хода мыслей автора в их соотношении с действительностью» [Мешман:1982: 15], то есть это единство динамического (смысловое содержание) и статического (композиционная организация).

Т.Г. Попова, изучая научно-технический текст испанского языка с позиции функционально-стилистического подхода [Попова:2004] и интертекстуальных связей [Попова:2015], определяет научную статью как специфическую, динамическую модель структурно-композиционной и языковой организации определенной коммуникативной разновидности текста, сформированной экстралингвистическими факторами коммуникации [Попова:2014: 149].

Научная статья подчиняется таким требованиям, как точность, ясность и краткость изложения. Под точностью понимается употребление лексики, которая не допускает двоякого толкования. Для обеспечения ясности текста необходимо, чтобы фразы были четко построены, а каждый последующий параграф логически развивал заданную тему. Краткость предполагает включение в текст научной статьи только наиболее существенной информации.

Монография значительно превосходит статью по объему и сложности содержания. Она представляет собой научный труд, в котором с наибольшей полнотой исследуется определенная тема. Особенность монографии состоит в

том, что в ней отражаются результаты собственных научных исследований, а не содержится перечень общеизвестных фактов.

В данной работе в качестве источника языкового материала выступают статьи и монографии, которые имеют как общие черты (точность и ясность изложения, тематическая конкретика, терминологичность), так и специфические (тексты разной протяженности, для статьи характерно монотематическое исполнение, для монографии – полифония тем и их вариантов).

И.Р. Гальперин исследовал языковые средства, специфичные для текстов научно-технического дискурса. Главный признак таких текстов, по его мнению, – это терминологичность. При этом, помимо использования большого числа общепринятых терминов, в научно-техническом дискурсе ряд общеупотребительных слов приобретает статус термина. Еще одна отличительная черта данного вида текста – неологизмы, которые номинируют новые понятия, появившиеся в результате научно-технического прогресса. Кроме того, в нем присутствует формулы, условные обозначения и особые знаки. Также распространено употребление литературно-книжных слов. Создатели научно-технических текстов строго соблюдают литературные нормы языка [Гальперин:1958: 424-431].

Согласно И.Р. Гальперину, все тексты научно-технического дискурса отличаются тем, что наличие адресанта в них не выражено ярко [Гальперин:1958: 28]. Несмотря на это, прагматическая насыщенность не снижается, то есть научно-технический текст полностью реализует свои установки: он убеждает, объясняет и доказывает.

В.Н. Комиссаров изучает научно-технический дискурс в аспекте перевода и выделяет следующие его особенности:

- 1) отсутствие эмоциональной окрашенности;
- 2) стремление к ясности, четкости и краткости;
- 3) особая смысловая нагрузка некоторых слов обыденной разговорной речи;
- 4) частое употребление отдельных слов словарного фонда и отдельных конструкций и грамматических форм;

- 5) почти полное отсутствие идиом;
- 6) использование сокращений [Комиссаров:1990].

И.В. Грелина, занимаясь вопросами перевода в научно-технической деятельности, отмечает, что научно-технический дискурс отличается регламентированностью и тенденцией к унификации языковых средств [Грелина:2010: 3]. Унификация терминологии, общенаучной лексики, фразеологии, служебных слов приобретает характер традиционности. По мнению данного исследователя, научно-техническая терминология представляет собой самый подвижный пласт лексики, который подвержен постоянному активному изменению и обогащению, являющимися результатом научной унификации терминологии той или иной области знания. Наибольшая лексическая трудность при работе с англоязычной терминологией заключается в многозначности ряда терминов. Тем не менее использование терминов и общетехнической лексики обеспечивает успешную коммуникацию специалистов той или иной научной области.

Е.М. Михайлова на материале англоязычных статей рассматривает научный дискурс с точки зрения наличия в нем интертекстуальных связей [Михайлова:1999]. Она подробно анализирует категорию «интертекстуальность» и выделяет следующие типы межтекстовых связей, в которых она находит выражение: цитаты, сноски и ссылки.

Наибольший интерес для нашего исследования представляет именно категория «интертекстуальность». Она объединяет в себе всевозможные текстовые заимствования: «от случаев прямого цитирования до трудноуловимых и каждый раз уникальных сочетаний элементов, принадлежащих иной текстовой среде: аллюзий, литературных реалий, текстовых реминисценций, слов с особыми коннотациями и т.д.» [Строева:2009: 8]. Указанную категорию мы исследуем на материале научных статей и монографий. Они представляют собой самостоятельные законченные научные произведения, обязательным при написании которых служит соблюдение правил цитирования и отсутствие плагиата. Традиционно это достигается с помощью включения в текст цитат,

ссылок и сносок. Однако в данной работе акцент делается на другие маркеры вторичности, а именно антропонимы, эпонимы, топонимы, термины и терминологические словосочетания, которые обеспечивают взаимосвязь с ранее созданными научными текстами. Другими словами, статьи и монографии могут быть рассмотрены как образцы дискурса, в которых присутствуют элементы категории вторичности.

Таким образом, в центре внимания данного исследования находится письменный научно-технический дискурс. Научно-технический дискурс является институциональным, он нацелен на передачу логической информации и побуждение читателя к логическому мышлению. Анализ литературы по теме научно-технического дискурса показал, что он был изучен с разных позиций (его характеристики, особенности лексического состава, межтекстовые связи и др.), однако ни в одной из работ не было обращения к антропотопонимической структуре. Несмотря на то, что были опубликованы научные работы по описанию интертекстуальных связей в данном типе дискурса, никогда не акцентировался тот факт, что антропоним, топоним, эпоним, термин и терминологическое словосочетание являются маркерами категории вторичности. Обратимся к подробному рассмотрению категории вторичности.

1.2 Вторичность как универсальная категория лингвистики и философии

В настоящее время вопросы категории первичности / вторичности, которые вышли за рамки философского знания, рассматриваются во многих науках, в том числе и в языкознании. Прежде чем обратиться к их трактовке в указанных отраслях, проанализируем словарные определения понятий «первичный» и «вторичный». В толковом словаре С.И. Ожегова представлены следующие значения: «первичный: 1. Первоначальный, исходный; образующий первый ряд, первую ступень в чем-н. 2. Являющийся первым, начальным звеном какой-н. организации, низовой» [Ожегов:1997: 498]. Там же «вторичный» определяется как «1. Происходящий (совершаемый, используемый) второй раз; 2. Образующий новую ступень в чем-н., представляющий собой вторую стадию в развитии чего-н.

3. Второстепенный, побочный, являющийся следствием чего-н.» [Ожегов:1997: 107]. Словарь Д.Н. Ушакова предлагает следующие определения лексемы «первичный»: «1. Являющийся раньше других, первый в ряду других. 2. Представляющий собой первую стадию, ступень в развитии чего-н. или первую степень по составу, по сложности, в отличие от вторичной, третичной. 3. Основной, не побочный» [Первичный]. Лексема «вторичный» объясняется как «1. Случающийся, происходящий во второй раз. // Являющийся вторым в дополнение, в прибавление к первому, сверх первого. 2. Представляющий собой вторую стадию, ступень в развитии чего-н. или вторую ступень по составу, по сложности, в отличие от первичной и третичной (науч.). 3. Являющийся следствием чего-н. другого (науч.). 4. Второстепенный, побочный» [Вторичный].

Исходя из словарных статей, можно сделать вывод, что для лингвистических исследований ключевыми оказываются следующие значения: для лексемы «первичный»: первоначальный, исходный и представляющий первую степень по сложности, а для лексемы «вторичный»: дополняющий, представляющий собой вторую стадию развития, являющийся следствием.

Изучением категории вторичности занимались многие исследователи, такие как Р. Барт [Барт:1978], М.М. Бахтин [Бахтин:1979], М.В. Вербицкая [Вербицкая:2000], Ю.А. Дымант [Дымант:2013, 2014, 2015, 2016, 2017], Ж. Женетт [Женетт:1982], В.И. Карасик [Карасик:1997], И.Т. Касавин [Касавин:1998], Л.Н. Мурзин [Мурзин:1991], Н.М. Нестерова [Нестерова:2005], А.И. Новиков [Новиков:1999], Н.П. Пешкова [Пешкова:2005] и др. Большой интерес к данной проблеме не является случайным, так как нас окружает большое число вторичных произведений в том мире текстов, в котором мы «живем» [Пешкова:2005: 35]. Ни один текст не функционирует отдельно от других текстов, он существует в окружении других текстов, которые оказывают на него влияние, то есть фрагменты известных текстов находят свое осознанное или неосознанное отражение в других текстах. Вторичность представляет собой универсальную категорию. Так, говоря о периоде конца XIX в. – начала XX в., И.П. Ильин отмечал, что в некоторые исторические моменты вторичность выступает как

особая черта сознания, которая оказывает непосредственное влияние на мыслительные и деятельностные процессы [Ильин:1998: 51]. Н.М. Нестерова в своих работах писала, что вторичность является одним из главных принципов текстопорождения [Нестерова:2005: 94]. Другими словами, вторичность подразумевает, что все ранее было уже произнесено или написано. По мнению М.М. Бахтина, первый человек Адам был единственным, кто мог создать что-то новое и первичное. «Только мифический Адам, подошедший с первым словом к еще не оговоренному девственному миру, одинокий Адам мог действительно до конца избежать этой диалогической взаимоориентации с чужим словом о предмете; конкретному историческому лицу это не дано...» [Бахтин:1986: 89] Как считает О.Б. Вайнштейн, авторы новых текстов могут только объединять и перестраивать созданные ранее смыслы [Вайнштейн:1989: 184]. Следовательно, и устная, и письменная речь являются в определенной степени вторичной. Таким образом, категория вторичности имеет довольно широкое философское осмысление. Что касается понимания вторичности в лингвистике, то Ц. Тодоров рассматривал ее как универсальную характеристику текста. Он полагал, что стоит говорить не о зарождении или происхождении текста из чего-либо нетекстового, а о переосмыслении или генерировании одних текстов на базе других [Тодоров:1975: 98]. Н.М. Нестерова считает, что категории имеют относительный характер, так как тот материал, который осваивает автор вторичного текста, был когда-то полностью исследован автором первичного текста. Она пишет, что невозможно создание абсолютно первичного текста, так как любой текст есть совокупность обозначенных либо необозначенных цитат [Нестерова:2005: 95].

Помимо категории вторичности широкое освещение в лингвистике получило непосредственно связанное с ней явление прецедентности. Его исследованием занимались такие ученые, как Ю.Н. Караулов [Караулов:1987], В.Г. Костомаров [Костомаров:1994], А.Е. Супрун [Супрун:1995], Г.Г. Слышкин [Слышкин:2000] и др. Согласно Ю.Н. Караулову, прецедентный текст представляет собой заверченный и самостоятельно созданный результат речемыслительной деятельности, который представляет познавательную и

эмоциональную значимость, а также отличается широкой известностью в кругу данной языковой личности, в дискурсе которой происходит постоянное обращение к нему [Караулов:1987: 216]. Исходя из вышеприведенного определения, следует, что прецедентные тексты отличаются частой повторяемостью. Однако нельзя точно утверждать, что такое замечание правдиво относительно исследуемых текстов научно-технического дискурса. Именно поэтому вопрос о прецедентности не получил детального рассмотрения в данном диссертационном исследовании.

В языкознании предлагается множество определений вторичного текста. Так, по мнению А.Э. Бабайловой, вторичный текст представляет собой результат переосмысления первоисточника с осуществлением определенного сжатия содержания, конечная цель которого сводится к выражению критической оценки текста-первоисточника [Бабайлова:1987: 122]. Н.Л. Сунцова рассматривает вторичный текст как речевой продукт, являющийся результатом интерпретации исходного текста, отличающийся определенной степенью сжатости или развернутости [Сунцова:1999: 3-4]. Н.М. Нестерова считает, что первичный текст выступает в качестве стартовой точки для речевого акта вторичной текстовой деятельности [Нестерова:2001: 2-3]. А.И. Новиков и Н.Л. Сунцова понимают вторичный текст как словесный продукт, возникающий в процессе раскрытия таких ментальных структур, как ключевые слова, тема и др., который после осмысления и толкования текста-первоисточника в сжатом виде отражает его основное содержание [Новиков, Сунцова:1999: 166]. Несмотря на то, что вторичный текст семантически близок тексту-первоисточнику, он является самостоятельным независимым произведением. Основное различие первичного и вторичного текста состоит в схеме их порождения [Яхиббаева:2009: 12]. При создании первичного текста происходит движение от замысла к коммуникативной организации, а при создании вторичного – от темы к когнитивно-коммуникативной организации. Тема есть ментальное образование, которое возникает в мышлении в процессе понимания текста и отражает его свернутое содержание. В определенной степени тема служит отражением замысла, а

именно, некой мысли о предмете, которая зарождается при возникновении необходимости в ходе решения познавательных задач и отражает конкретный аспект рассмотрения предмета описания. Правильное определение темы при создании вторичного текста играет большое значение, так как при более точном ее определении вторичный текст становится максимально близок тексту-первоисточнику. Важно отметить, что при создании вторичного текста тема приравнивается к замыслу, так как она управляется процессом становления нового текста, однако в данном случае основное отличие текста от замысла состоит в том, что, отталкиваясь от темы, можно создать несколько близких друг к другу текстов, а на основе замысла – только один. Таким образом, на основании текста-первоисточника можно написать множество вторичных текстов, которые могут быть названы относительно синонимичными.

В.И. Карасик считает, что основным признаком вторичного текста выступает его цитатность в совокупности с рядом других признаков. Среди этих признаков он выделяет объем, оценку, сложность и код [Карасик:1997: 69-70]. На основе этих признаков В.И. Карасик предлагает следующую классификацию. Исходя из признака объема, он выделяет: резюме и аннотацию (являющиеся результатом сокращения); пересказ (созданный благодаря простой перифразировке); цитата или перифраз с комментарием (полученные в процессе расширения). По признаку оценки В.И. Карасик выделяет такие вторичные тексты, как рецензии и пародии. По признаку сложности различаются перефразированные тексты в зависимости от степени адаптации. По признаку кода дифференцируются текст-первоисточник и его переводы на другие языки или на форму литературного языка.

Еще одно определение вторичного текста и его видов предлагает Л.М. Майданова. Она определяет вторичный текст как речевое произведение, созданное на базе другого, первичного текста, со сменой авторства [Майданова:1994: 81]. Другими словами, первичный текст становится предметом деятельности по замещению интенции автора на другую интенцию, в то время как

вторичный текст выступает результатом этой деятельности. Л.М. Майданова делит все вторичные тексты, исходя из интенции их автора, на следующие типы:

- 1) воспроизведение первичного текста (пересказ, реферат, аннотация и др.);
- 2) циклизация первичных текстов, то есть написание вторичных текстов, которые являются циклами первичных или их частей (публицистические тексты, сборники афоризмов);
- 3) диалог с первичным текстом (отклик на текст-первоисточник);
- 4) завершение первичного текста (завершение текста одного автора другим автором);
- 5) продолжение завершенного первичного текста (написание второго текста на основе первого самим же автором).

Задачи данного исследования состоят в определении вероятных элементов категории вторичности и их анализе. В данной работе под категорией вторичности рассматривается особый способ связи между созданными текстами и текстами-первоисточниками, при этом первые содержат ряд цитат и ссылок на последние. Цитаты и ссылки обеспечивают взаимосвязь между первоисточником и вновь порождаемым текстом, которые отсылают читателя к автору/авторам данных цитат, их хронологическим, антропонимическим, географическим и терминологическим маркерам.

Исследователи разграничивают интертекстуальность как панязыковой характер мышления (Р. Барт [Барт:1978], Ж. Деррида [Деррида:1992], Ж. Лакан [Лакан:1997], М. Фуко [Фуко:1994] и др.) и как собственно языковое, литературное явление, функционирующее согласно законам логики (М.М. Бахтин [Бахтин:1975], Л. Дэлленбах [Dallenbach:1977], И.П. Смирнов [Смирнов:1995] и др.). Если рассмотрение интертекстуальности как панязыкового характера мышления основывается на принципе абсолютной цитатности текста, то вторая точка зрения опирается на закономерности творческого процесса. В данной работе мы придерживаемся теории, предложенной М.М. Бахтиным [Бахтин:1975]. Он был первым, кто заговорил о взаимосвязи различных текстов, то есть его идеи о «чужом слове» и диалогичности любого текста стали основой для создания

теории интертекстуальных связей. «За каждым текстом стоит система языка. В тексте ей соответствует все повторенное и воспроизведенное и повторимое и воспроизводимое, все, что может быть дано вне данного текста (данность). Но одновременно каждый текст (как высказывание) является чем-то индивидуальным, естественным, и в том весь смысл его (его замысел, ради чего он создан) ... По отношению к этому моменту все повторимое и воспроизводимое оказывается материалом и средством. Это в какой-то мере выходит за пределы лингвистики и филологии. Этот второй момент (полюс) присущ самому тексту, но раскрывается он только в ситуации и в цепи текстов (в речевом общении данной области). Этот полюс связан не с элементами (повторимыми) системы языка (знаков), но с другими текстами (неповторимыми) особыми диалогическими (и диалектическими при отвлечении от автора) отношениями» [Бахтин:1979: 283-284].

Само понятие «интертекстуальность» было предложено в 1969 г. Ю. Кристевой (Kristeva, 1986). Она писала следующее “Any text is constructed of a mosaic of quotations, any text is the absorption and transformation of another” («Любой текст состоит из мозаики цитат, любой текст – это результат впитывания и преобразования другого текста». – (перевод. И.К.) [Цит. по Кеер 1995]. Интертекстуальность также принято рассматривать в широком и узком смыслах. По мнению И.А. Скрипак, интертекстуальность в широком смысле – это универсальное свойство текста, которое предусматривает понимание всякого текста как гипертекста [Скрипак:2008: 451]. Когда речь идет о интертекстуальности в узком смысле, имеются в виду те случаи, когда автор намеренно тематизирует взаимодействие между текстами. Е.В. Чернявская считает интертекстуальность одной из самых важных категорий текста, которая демонстрирует его способность взаимодействовать с ранее созданными текстами [Чернявская:2009: 188]. Ю. Кристева пишет: «Мы назовем интертекстуальностью эту текстуальную интеракцию, которая происходит внутри отдельного текста. Для познающего субъекта интертекстуальность – это признак того способа, каким текст прочитывает историю и вписывается в нее» [Цит. по Черняева:1998]. В

данной работе под интертекстуальностью понимается универсальная текстовая категория, суть которой заключается в том, что автор использует фрагменты уже существующих текстов в форме цитат, ссылок, сносок и др. в ходе создания новых текстов, либо включает в текст антропонимы, эпонимы, термины, терминологические словосочетания и топонимы.

Существует два подхода к изучению интертекстуальных связей. Согласно первому – традиционному интерпретаторскому, межтекстовые связи изучаются, исходя из их интегрирующей или разрушительной роли в тексте. Второй подход представляется более широким, так как затрагивает вопросы философии языка, языковой деятельности человека и культуры. Основоположником данного подхода является Р. Барт [Барт:1978]. По его мнению, новый текст представляет собой совокупность употребленных ранее цитат. Части кода, формул, ритмических моделей, фрагментов культурных языков и т.д. по-разному распределяются в тексте, что объясняется тем фактом, что язык существует и до текста, и внутри него. Интертекстуальность – это широкое понятие, включающее неопределенные формулы, установить точное происхождение которых не всегда бывает возможным, а также множество неосознанных незаковыченных цитат. Категория интертекстуальности не может быть описана только как вопрос источников и взаимовлияния разных текстов [Барт:1978].

Интертекстуальность – это комплексное и универсальное явление, находящее отражение в любых типах текстов. Она объединяет два элемента: внутритекстовый и внетекстовый [Михайлова:1999: 43]. Первый представляет собой цитату, ссылку, намек, ассоциацию, второй соотносится и с вербальными текстами, и с другими знаковыми системами: естественными и специальными (языки программирования, различные формулы, схемы, графики и др.).

Все случаи заимствования фрагментов другого текста представляют собой интертекстуальную ситуацию, которая состоит из трех элементов: автор, заимствующий элемент другого текста; сам текст; адресат [Михайлова:1999: 43]. Рассмотрим подробно каждый из элементов.

Автор вторичного текста использует элементы других текстов по разным причинам, среди них:

- 1) референционная цель, задача которой состоит в информационной компрессии;
- 2) оценочная цель, когда автор заимствует элемент, чтобы высказать положительное или критическое отношение к нему;
- 3) этикетная цель, направленная на выражение уважения другим ученым, сюда же относится использование различных клише;
- 4) декоративная цель, при которой происходит использование таких фрагментов другого текста, которые более наглядно демонстрируют мысль или оказывают эмоциональное воздействие на адресата.

Е.М. Михайлова выделяет три аспекта изучения текста: источник заимствования, объект заимствования и способ реализации заимствования [Михайлова:1999: 44]. Источником заимствования могут выступать как тексты известных авторов, так и неизвестных, а также ранние тексты самого автора-создателя нового текста. Объект заимствования представлен идеей, информацией или структурой. Что касается формы заимствования, то она может быть маркированной или немаркированной.

Адресат является участником дискурса и определяет успех общения. Для понимания текста адресату необходимо обладать теми же фоновыми знаниями, какими обладает адресант. Так как такое происходит не всегда, различают три степени глубины понимания:

- 1) непонимание, которое происходит тогда, когда адресат не распознает заимствования в тексте и воспринимает их как авторские слова;
- 2) поверхностное понимание наблюдается тогда, когда адресат способен различить «чужие элементы» без определения источника их заимствования;
- 3) полное понимание наступает тогда, когда адресат видит заимствованные элементы в тексте и знает источник их происхождения.

Маркеры категории вторичности обеспечивают его полное понимание, то есть, они способствуют реализации прагматических установок автора. Указывая

на «чужие» элементы во вновь создаваемом тексте, его автор облегчает читателю понимание вновь созданного текста за счет источников заимствования.

Е.В. Михайлова выделила прототипную единицу интертекстуальной связи, содержащую максимальный объем информации, необходимый для установления текста-источника. Указанная прототипная единица нашла свое выражение в следующей формуле: «цитата в кавычках+именная ссылка+титульная ссылка+библиографическая ссылка» [Михайлова:1999: 45]. Однако анализ текстового материала показывает, что данная формула не является типичной для научно-технического дискурса. Обычно в случае цитирования используется такая модель: «именная ссылка+библиографическая ссылка+цитата (с кавычками или без кавычек, если цитируемый текстовый фрагмент превышает 30 слов)».

(1) “The first reported conscious observation of a solution phenomenon was written by a Scotsman, the civil engineer John Scott Russell. In 1838 he noticed a remarkable water wave in the Union Canal near Edinburg and wrote this report [132]:

I was observing the motion of a boat which was rapidly drawn along the narrow channel by a pair of horses, when the boat suddenly stopped...” [Mitschke:2009: 178]

Джон Скотт Рассел – британский инженер-кораблестроитель, учёный и бизнесмен, открывший в 1834 году солитон (структурно устойчивая уединённая волна, распространяющаяся в нелинейной среде) и участвовавший в строительстве корабля Грейт Истерн [Russell John Scott]. Автор приводит цитату из доклада Рассела “Report on Waves”, представленного на 14 встрече Британской ассоциации содействия развитию науки. Особенность Примера 1 состоит в том, что при цитировании не были использованы кавычки. Это объясняется тем, что, согласно правилам Harvard Referencing system, цитата, которая превышает объем в 30 слов должна быть оформлена с красной строки, с большим отступом, чем весь текст, при этом кавычки не используются [Cavanagh, Kirby:2014: 7].

Интертекстуальность может выражаться в различных формах. Всю совокупность межтекстовых связей можно отобразить в виде рисунка.

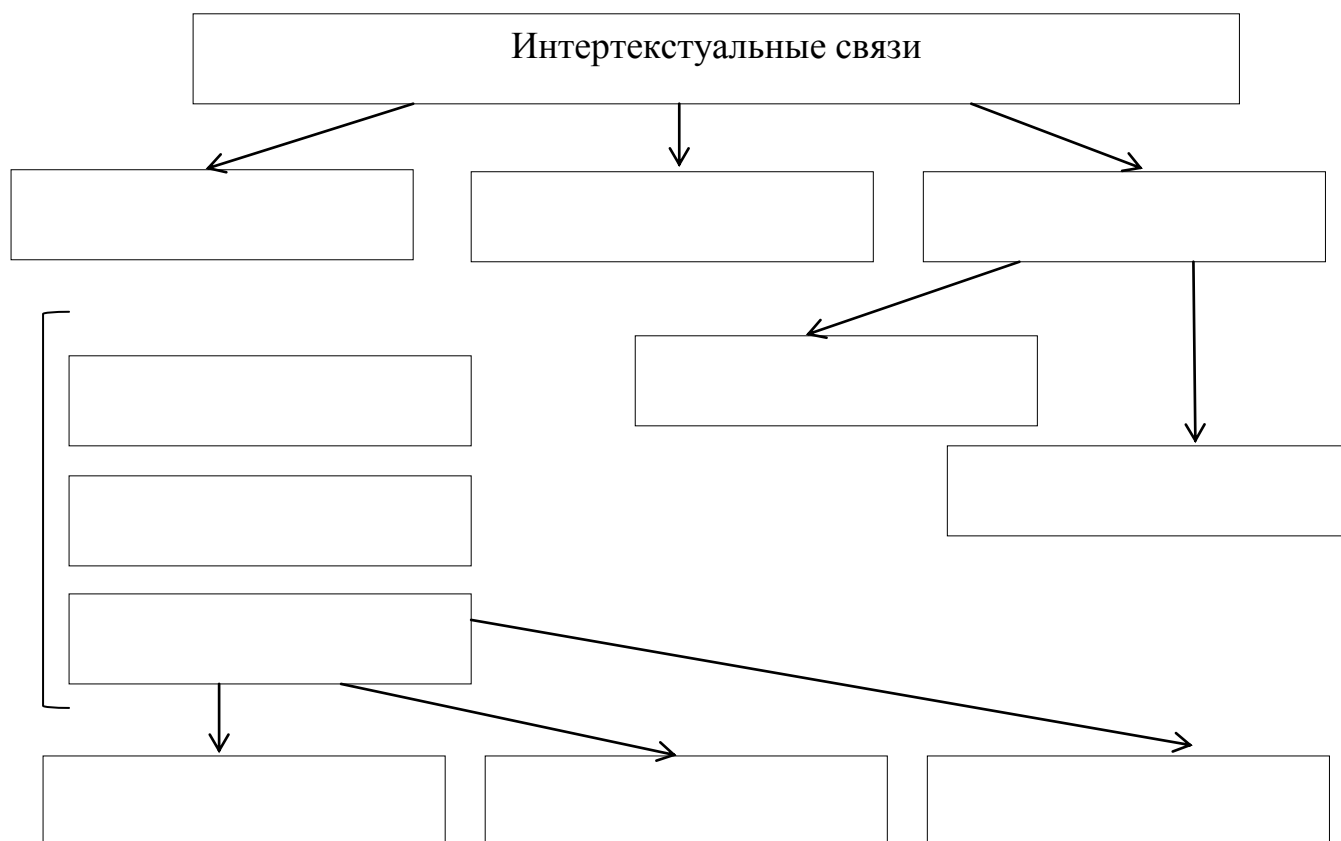


Рис. 1. Способы реализации интертекстуальных связей

Рассмотрим более подробно различия между указанными видами интертекстуальных связей.

Цитирование является неотъемлемым признаком любого научного произведения, в том числе и научно-технического текста. Цитата (от лат. cito – высказываю, привожу) – дословная выдержка из какого-либо произведения, стилистический прием употребления готового словесного образования, вошедшего в общелитературный оборот [ЛЭС:1987: 733]. Е.В Михайлова понимает цитату как разновидность межтекстовой связи, в результате использования которой часть текста-первоисточника выступает составным элементом нового текста [Михайлова:1999: 46]. По мнению Т.Г. Поповой, цитата представляет собой «эксплицитное интертекстуальное включение, актуализирующее интертекстуальные связи нового и исходного текстов» [Попова:2015: 113]. Главная особенность цитаты состоит в непосредственно дословной передаче чужого слова с целью предотвращения искажений

первичного смысла [Алексеева:2001: 66]. Кавычки играют определенную роль в цитировании, они маркируют «чужой» элемент и отмечают границу между «новым» и «старым» текстом [Чернявская:2009: 206]. Цитаты – самое распространенное средство реализации интертекстуальности, именно этот тип межтекстовых связей является наиболее изученным.

Согласно Е.В. Михайловой, цитаты делятся на первичные и вторичные [Михайлова:1999: 59]. Первичная цитата представляет собой самый простой вид взаимодействия двух текстов. Вторичная цитата – это фрагмент текста, взятый из источника, в котором этот фрагмент сам является цитатой. Вторичные цитаты встречаются не так часто. Чаще всего вторичное цитирование происходит, если первоисточник по какой-то причине не доступен. Вторичные цитаты имеют обозначение: «Цит. по ... ». Т.Г. Попова различает прямые цитаты и косвенную речь. В данной работе мы будем придерживаться классификации Т.Г. Поповой. Рассмотрим данные выделенные ей средства интертекстуальности подробнее.

Прямая цитация подразделяется на три структурных типа, исходя из критериев формы и объема: полная, редуцированная и сегментированная [Попова, Руднева:2014: 97]. Полная цитация – отрезок текста-источника, взятый дословно, без сокращений и обладающий законченным смыслом [Там же: 97]. Редуцированная цитата представляет собой сокращение текста-источника, в соответствии с целями цитирования. При таком цитировании отсутствует необходимость в использовании дополнительных вводных слов, происходит синтаксическое слияние цитаты и новой авторской речи. Сегментированная цитата состоит из ряда цитатных вставок, расположенных в тексте с некоторым интервалом.

В отличие от цитации, косвенная речь подразумевает большой объем содержательных трансформаций. При использовании косвенной речи исследователь превращается во второго говорящего, благодаря чему повышается диалогичность научно-технического дискурса. Маркерами косвенной речи выступают вводные конструкции и глаголы говорения. Косвенная речь свидетельствует о большей степени адаптации. В таком случае важно не само

высказывание, а его адаптированный вариант, так как в последнем расставлены нужные автору акценты.

Почти каждое исследование содержит имена ученых, проводивших научные изыскания в той же сфере, что и сам автор, таким образом, происходит обращение к их работам. Ссылка является указанием источника, который упоминается в основном тексте [Ссылка]. Е.А. Баженова предлагает более развернутую трактовку данного понятия. По ее мнению, ссылка представляет собой имплицитный тип цитирования, то есть свернутое привнесение интертекстуальной информации, в результате которого содержание чужого текста остается невыраженным в словесной форме [Баженова:1988: 86]. В данной работе под ссылкой понимается упоминание какого-либо письменного текстового источника без его прямого цитирования. Ссылка – это паратекстовый тип межтекстовых связей. Под паратекстом Ж. Женнетт понимает текстовое окружение, совокупность элементов, составляющих оболочку текста – его название, подзаголовки, предисловие, послесловие, посвящение, имя автора, эпиграф, сноски, иллюстрации, место или год написания, название издательства и др. [Intertextuality] Тексты научно-технического дискурса пронизаны ссылками, благодаря им читателю предоставляется возможность ознакомления с дополнительными текстовыми материалами для более глубокого изучения темы. Кроме того, ссылки подтверждают и повышают авторитетность текста, его достоверность.

В своей кандидатской диссертации Е.В. Михайлова занимается исследованием интертекстуальности в научном дискурсе (на материале статей). Она дает детальную классификацию типов паратекстовых интертекстуальных связей. Так, она делит ссылки на три группы: именные, титульные и адресные [Михайлова:1999: 59].

Именные ссылки – это интертекстуальный показатель, устанавливающий связь между текстом научной статьи и другим текстом посредством указания на имя автора заимствованного текста. Именные ссылки подразделяются на авторские, автоссылки и множественные ссылки. Авторские ссылки обозначают

связь данного текста с автором другого научного текста. Чаще всего используются такие выражения: по мнению X, в понимании X, как отмечал X, как писал X и др. Авторская ссылка чаще всего сопровождается комментарием автора, благодаря чему создается полное представление о том, над чем именно работал автор текста, на который ссылаются. Автоссылки отсылают к ранним работам автора, однако они являются редкостью. Вероятно, такое редкое их употребление связано с этическими соображениями автора, который считает неправильным ссылаться на самого себя. Автоссылки имеют два способа реализации: непосредственное использование в тексте работы или употребление в форме библиографической ссылки. Множественные ссылки используются в том случае, когда речь идет о нескольких авторах разных текстов. Это объясняется тем фактом, что в науке распространено явление, когда исследованием одного вопроса занимается сразу несколько ученых. Второй вариант употребления множественной ссылки соотносится с ситуацией, когда у одного текста несколько авторов. Порядок упоминания авторов во множественной ссылке может варьироваться. Чаще всего первым указывается имя ученого, внесшего наибольший вклад в разработку данной научной проблемы или имя руководителя проекта, если работа проходила в группе. Возможно также упоминание имен ученых в хронологическом, алфавитном или произвольном порядке.

Титульная ссылка связывает текст статьи с названием текста-источника. Титульная ссылка редко встречается отдельно, чаще она идет в комбинации с именной ссылкой.

Адресная ссылка указывает на выходные данные (не всегда полные) первоисточника, например, на место его публикации, год, наименование издательства и др. Обычно адресная ссылка является именной и титульной, что в совокупности образует библиографическую ссылку.

Помимо указанных видов ссылок, существуют также смешанные ссылки. Речь идет о следующих вариациях: титульная+адресная, титульная+именная, именная+адресная. Смешанные ссылки получили достаточно широкое

распространение, так как все остальные виды ссылок за исключением именных, крайне редко используются изолированно.

Цитаты и ссылки часто употребляются вместе. Такая форма получила название комбинированный тип интертекстуальных связей. Формулой данный тип можно обозначить так: цитата+библиографическая ссылка.

В языкознании также существует понятие «вертикальная интертекстуальность», подразумевающее связь между текстом и знаковой системой, которая послужила источником создания первого. Типы вертикальных связей подразделяются на: 1) одноязычные, 2) иноязычные, 3) символные [Михайлова:1999: 65]. Одноязычные межтекстовые связи подразумевают заимствование из текстов, написанных на том же языке, на котором создается новый текст. Абсолютное большинство ссылок и цитат относится именно к этому типу [там же: 65]. Иноязычные межтекстовые связи предполагают отношения между новым текстом и текстом-источником, написанном на любом естественном языке, который при этом не совпадает с языком первого. В том случае, когда устанавливается связь между текстом и какой-то иной системой (формулы, чертежи, схемы и др.), речь идет о символных межтекстовых связях. Использование последних свойственно в большей мере текстам точных наук.

Сноска – это текст, помещаемый внизу страницы; подстрочная ссылка, примечание [Сноска]. Помимо библиографической ссылки в сноске может содержаться перевод иноязычного текста. Сноска и основной текст связаны цифрой или значком.

Таким образом, вопросы категории вторичности и вторичных текстов неизменно остаются актуальными, так как каждый текст находится в окружении других текстов, непосредственно связан с ними и не может функционировать изолированно от них. Применительно к текстам категорию вторичности можно рассмотреть следующим образом: «первичный текст создается как нечто первоначальное, и его содержание представляет собой объективную данность. Создаваемый на его основе текст является результатом субъективного восприятия первичного, его интерпретации в соответствии с определенными целями и

задачами» [Дымант:2017: 19]. Взаимосвязь между текстами научно-технического дискурса обеспечивается посредством интертекстуальных связей, которые выполняют особую функцию, направленную на создание, передачу и хранение информации научно-технического характера. Интертекстуальные связи в виде цитаты, ссылки и сноски на мнение известных ученых и на результаты их исследований придают тексту авторитетности. Мнение другого автора в большинстве случаев используется для подтверждения правильности собственных теорий и выводов, однако в некоторых случаях сам автор прибегает к цитированию противоположных точек зрения с целью критики или уточнения. Как показало исследование текстов научно-технического дискурса, каждый из указанных видов интертекстуальных связей сопровождается употреблением антропонимов. Благодаря этому автор текста реализует прагматические установки, он указывает читателю на «чужие» элементы в тексте с целью облегчить его чтение и создать атмосферу для полного усвоения нового текста с помощью источников заимствования. Тем не менее антропонимы не являются единственными элементами, которыми насыщен научно-технический дискурс. Помимо них, в нем распространены эпонимы, топонимы, термины и терминологические словосочетания, при этом не всегда сопровождающиеся употреблением ссылок, цитат и сносок. Все они в совокупности образуют терминологическую и антропотопонимическую структуру указанного вида дискурса. Перейдем к их подробному анализу.

1.3 Терминологическая и антропотопонимическая структуры англоязычного научно-технического дискурса

Данный пункт изложения посвящен анализу антропонимов, эпонимов, терминов, терминологических словосочетаний и топонимов с позиции рассмотрения их как маркеров категории вторичности. Как отмечалось, интертекстуальные связи в форме цитат, ссылок и сносок обеспечивают взаимосвязь «старого» и «нового» текстов. Однако они являются не единственными «средствами связи» между текстами. Во вторичных текстах

присутствуют и другие элементы, которые выступают связующим звеном с текстом-первоисточником. К таким элементам в данной работе были отнесены антропонимы, эпонимы, термины, терминологические словосочетания и топонимы. Рассмотрим подробнее каждый из них.

1.3.1 Антропоним как маркер достоверности излагаемого материала

Антропонимы представляют обширный класс лексем в любом языке, в том числе и в английском. Они репрезентуют категорию «человек» в текстах разных типов дискурса. Тексты институционального дискурса (в частности, научно-технического) отличаются антропоцентричностью. Особую роль в них играет антропонимическая лексика. Цель автора научного текста – не только донести до адресата новую информацию и создать условия ее правильного понимания, но и настроить на доверительное отношение к сообщаемому, убедить его в достоверности предоставляемых данных. Последнее может быть обеспечено посредством употребления антропонимов, дающих отсылку к определенному человеку. Именно поэтому представляется важным исследование антропонимической структуры дискурса.

Обратимся к понятию «антропонимика». Антропонимика (от греч. “anthropos” – человек и “onyma” – имя) – это «раздел ономастики, изучающий антропонимы, закономерности их возникновения, развития, функционирования» [Подольская:1978: 66]. Антропонимика как наука анализирует информацию, которую может нести имя. Этот раздел языкознания исследует функции, которые антропоним может выполнять в дискурсе. В центре внимания исследований по теоретической антропонимике находятся закономерности возникновения и развития антропонимов, их структура, антропонимическая система языка и модели антропонимов. Прикладная антропонимика занимается проблемами нормы в именах, способами передачи одного имени в разных языках и созданием антропонимических словарей [Подольская:1990: 36-37]. Данная работа выполнена в русле теоретической антропонимики и рассматривает особенности употребления имени в научно-техническом дискурсе, выявляет функции, которые

оно в нем выполняет. Подробно функции антропонимов в научно-техническом дискурсе будут рассмотрены в Главе 2 данного исследования.

Т.В. Мясковская и В.В. Семина в статье, посвященной изучению антропонимов на материале пособий по истории Великобритании, выделили следующие типы антропонимов: личное имя (имя при рождении), отчество (патроним – именование по отцу, деду и т. д.), фамилия (родовое или семейное имя), прозвище, псевдонимы (индивидуальные и групповые), криптоним (скрываемое), антропонимы литературных произведений (литературная антропонимика), антропонимы-производные этнонимов (названия наций, народов, народностей) [Мясковская, Семина:2014: 52]. Стоит отметить, что указанная классификация не является удобной для рассмотрения научно-технического дискурса, так как для него характерны не все перечисленные виды антропонимов. В связи с тем, что научно-технический дискурс отличается строгостью, четкостью и официальностью изложения, для него не характерно употребление таких типов антропонимов, как прозвище, псевдоним и криптоним. Относительно антропонимов литературных произведений и антропонимов-производных этнонимов следует отметить, что данные типы присущи в основном художественному дискурсу. Анализ фрагментов научно-технического дискурса позволил нам внести в классификацию ряд корректировок, в результате которых она приобрела следующий вид: «личное имя» (*Aeschylus* [Mitschke:2009: 3]), «фамилия» (*Namihira* [Grüner-Nielsen:2000: 172]), «инициалы и фамилия» (*J.F. Mergen* [Beaufils:2000: 17]), «имя и числительное» (*Napoleon I* [Mitschke:2009: 4]), «имя и фамилия» (*Anish Priyadarsi* [Priyadarshi:2006: 183]), «имя+среднее имя и фамилия» (*Idelfonso Tafur Monroy* [Osadchiy:2011: 144]) и «должность (ученая степень)+имя (инициалы)+фамилия» (*Professor P. Khastgir* [Singh:2000: 296]).

Имя человека играет большую роль в его жизни. В английском языке допускалось вариативное написание имен вплоть до XVIII в. [Crystal:2003: 148]. Многие личные имена имеют сокращенную или ласкательную форму, но такое явление не типично для научно-технического дискурса, в рамках которого строго

соблюдается письменная литературная норма. Английское имя включает в себя три составляющие: личное имя, фамилию, среднее имя (их может быть несколько). А.В. Суперанская определяет личное имя как «индивидуальное именование субъекта» [Суперанская:1969: 6]. Имя сопровождает человека с самого рождения и закрепляется документально. А.В. Суперанская проводит различие между именем собственным и прозвищем. По ее мнению, в личных именах нарицательные основы не так четко прослеживаются, как в прозвищах. Личные имена статичны и неизменны во времени, в то время как новые прозвища создаются постоянно [там же: 7].

Что касается средних имен, то они появились только в XVII в. Существует различие в написании средних имен в Великобритании и в США. В последних есть тенденция к их сокращению до начальной буквы, в то время как в Великобритании принято либо опускать среднее имя, либо писать его полностью. Крайне редко в английской традиции употребления имен возникают ситуации, когда ребенку при рождении не дается среднее имя. Число таких имен не ограничено законодательно, однако традиционно ребенку не дается больше четырех средних имен [Леонович:2002: 11]. Такая вариативность в написании среднего имени нашла отражение в текстах научно-технического дискурса, она проявляется в том случае, когда авторами статей являются ученые США или Великобритании. Если авторы – представители других стран, то в основном тексте работы указываются инициалы и их фамилии. Основная функция среднего имени заключается в дифференциации людей, являющихся одновременно обладателями широко распространенных имен и фамилий. В роли среднего имени могут выступать личные имена, географические названия, нарицательные имена и др. [там же: 11]. Средние имена появились только в XVIII в. уже после возникновения личных имен и фамилий. В настоящее время в Великобритании, например, в повседневном общении используется именно среднее имя, а личное имя отходит на второй план и сохраняется только в официальных документах. В Америке среднему имени уделяется больше внимания и это несмотря на то, что на письме существует традиция его сокращения до начальной буквы. От личных и

средних имен могут быть образованы сокращенные, уменьшительно-ласкательные или фамильярные формы, но такое свойственно неофициальной ситуации и не является случаем характерного употребления имен в текстах научно-технического дискурса.

Фамилия – это вид антропонима, наследуемое официальное именование, указывающее на принадлежность человека к определенной семье. Фамилия прибавляется к имени личному для уточнения именуемого лица; исторически имя личное первично, фамилия – вторична; различие между личным именем и фамилией функциональное, социальное и отчасти структурное» [Подольская:1978: 155]. Традиция использовать фамилию возникла в XIV в. [Crystal:2003: 148] для идентификации людей с одинаковыми именами. Официально наследуемая по отцу фамилия была закреплена в XVIII в., так, например, в Англии это произошло в 1730 г. Появление фамилий напрямую связано с социально-экономическим развитием. Еще задолго до появления фамилии в случае возникновения путаницы при наличии одинакового имени у нескольких человек использовали знак-прозвище. Постепенно прозвище утратило свою мотивировку и перешло в фамилию, однако этот процесс был продолжительным.

Большинство фамилий может быть классифицировано по этимологическому признаку. В результате получается четыре больших группы:

- 1) фамилии, произошедшие от топографического названия;
- 2) фамилии, обозначающие род деятельности человека;
- 3) фамилии, выражающие связь с родителями и предками;
- 4) фамилии, являющиеся прозвищами, которые отражают физические особенности или черты характера [Crystal:2003: 149].

О.А. Леонович [Леонович:2002] предлагает следующее наименование упомянутых выше групп:

- 1) по месту проживания;
- 2) по роду занятий (профессионально-должностные);
- 3) отантропонимические (генеалогические, патронимические);

4) описательные.

Таким образом, содержание групп является аналогичным, в то время как обозначение групп варьируется. В данной работе мы будем придерживаться наименований, употребляемых О.А. Леонович. Рассмотрим подробно каждую из групп.

Фамилии по месту проживания или местные фамилии могут быть разделены на две подгруппы:

- 1) фамилии, образованные от прозвищ, указывающих на происхождение из некоторой местности, города или страны;
- 2) фамилии, образованные от прозвищ, связанных с определенными широко известными географическими пунктами [Леонович:2002: 24].

Обособленно стоят фамилии, которые произошли от знаков-вывесок на домах, на которых были изображены животные или растения, служивших для проведения различий между домами на улицах.

Фамилии, имеющие в своей основе род деятельности, могут быть еще более детализированы:

- 1) фамилии от названия должностей. Данные фамилии появились у людей, непосредственно обслуживающих членов королевской семьи;
- 2) фамилии от названий профессий, связанных с сельским хозяйством. В основном этими фамилиями обладали люди, ухаживавшие за животными;
- 3) фамилии от названий профессий, связанных с городскими ремеслами. Данные фамилии возникли в результате узкой специализации отраслей производства, которая происходила в эпоху феодализма;
- 4) фамилии от названий, связанных с торговлей сукном [Леонович:2002: 26-27].

Использование отантропонимических фамилий тесно связано с историческим развитием страны. Так, например, в Англии в разные исторические периоды появлялись фамилии, связанные с именами богов тевтонской мифологии или образованные от скандинавских имен, или пришедшие с Нормандским завоеванием, или возникшие от библейских имен. В составе данной группы фамилии можно встретить форманты “-son” (сын), что характерно для английских

фамилий или “Mac-”, что типично для фамилий шотландского происхождения, или префикс “O”, традиционный для ирландских фамилий.

В описательных фамилиях могут быть отражены биологические особенности человека, его физические и духовные характеристики. Важно отметить, что не всегда этимология фамилии может быть четко прослежена. Фамилия – это ключевая антропонимическая структура в текстах научно-технического дискурса. Более половины от всего корпуса антропонимов, присутствующих в исследуемых текстах научно-технического дискурса, – это фамилии. Зачастую не упоминается имя ученого (даже в сокращенном варианте в форме инициалов), предпочтение отдается именно фамилии, так как открытие или изобретение соотносится именно с ней. Возможно, отчасти это обусловлено современной тенденцией построения текста с максимальной компрессией информации. В таком случае имя или инициалы появляются в основном тексте исследования только в случае возможной путаницы между учеными. Тем более, практически любое упоминание об ученом или исследователе сопровождается ссылкой или сноской, в которой будет отмечено и имя (не считая тех случаев, когда речь идет о классиках науки, таких как Альберт Эйнштейн или Исаак Ньютон). В последней ситуации нет необходимости в отсылке к конкретной работе, так как все их исследования широко известны.

Обращаясь к теме вторичности научно-технического текста, которая обеспечивается посредством ссылок, цитат и сносок, необходимо отметить, что все указанные виды межтекстовых связей сопровождаются антропонимами. Принцип употребления антропонимов тесно связан с системой цитирования. Существует большое разнообразие таких систем, однако наиболее распространенными считаются Harvard (‘Author-date’) system и Vancouver (‘Author-number’) system [Cavanagh, Kirby:2014: 3]. Иногда имеют место такие случаи употребления антропонимов, когда при отсылке к именам ученых, занимающихся разработкой определенной проблемы, в основном тексте работы, их имена не всегда указываются в библиографии. Автор ограничивается упоминанием названий их исследований и годом их проведения. Такой

информации вполне достаточно, если возникнет необходимость дополнительного детального знакомства с этими работами.

Таким образом, научно-технический дискурс отличается антропоцентричностью. Антропонимы выступают маркерами категории вторичности. Пронизывая тексты научно-технического дискурса, они обеспечивают достоверность излагаемого материала. Благодаря упоминанию ранее написанных работ других ученых, автор нового текста выражает признательность их заслугам или напротив дает критический анализ их трудов, тем самым реализуя этикетную и аксиологическую функции. Важно подчеркнуть, что указанные функции не являются единственными функциями антропонимов в научно-техническом дискурсе. Кроме того, стоит отметить, что критическая оценка предшествующим исследованиям дается не так часто. Авторы статей в основном упоминают о тех ученых, с научной позицией которых они солидарны. Антропонимы в научно-техническом дискурсе представлены в форме антропонимических групп «имя», «фамилия», «инициалы и фамилия», «имя и фамилия», «имя и числительное», «имя+среднее имя+фамилия», «должность (ученая степень) + имя (инициалы)+фамилия». Такие структуры, как «прозвище» и «криптотимы», не используются в исследуемом текстовом материале, поскольку научно-технический дискурс, отличающийся строгостью и официальностью, не допускает использование указанных групп антропонимов.

1.3.2 Эпоним как способ номинации изобретений

Помимо антропонимии широкое распространение в научно-техническом дискурсе получило такое явление, как эпонимия. Согласно определению Е.В. Варнавской, эпонимия – это название вещей и явлений в честь реальных или мифических персонажей, широко применяется в актах вторичной номинации: при наименовании географических объектов, названия наград, кинокомпаний, промышленных концернов [Варнавская:2009: 9]. В научно-техническом дискурсе такая номинация относится к изобретениям, законам, функциям и другим научным явлениям, которые называются в честь ученых. Более простое

определение было предложено Д. Минковой и Р. Стоквел: “These are new words based on names (epi- ‘upon’ onym ‘name’)” [Minkova, Stockwell:2009: 19]. («Это новые слова, образованные от имен» epi- «на» onym «имя»). Велико число подобных новообразований в таких отраслях науки, как биология, физика и медицина, поскольку очень часто открытие называется в честь ученого, его совершившего. Так, в химии часто новый элемент получает название в честь выдающегося химика-исследователя или места, где произошло открытие. Нередко используется имя отдельно взятого человека, мифологического или исторического персонажа, географическое название или название бренда, которые расширяют свое значение и переходят из разряда имен собственных в разряд имен нарицательных. Д. Минкова и Р. Стоквел классифицируют эпонимы на четыре большие группы: 1) основанные на именах собственных, 2) основанные на географических названиях, 3) основанные на литературных, фольклорных и мифологических именах, 4) основанные на названиях коммерческих брендов. Указанная классификация не представляется удобной для исследования текстов научно-технического дискурса, так как в нем представлены только первые две группы, при этом следует отметить, что эпонимы, основанные на именах собственных, преобладают.

Эпонимия тесно связана с таким явлением, как переход имен собственных в нарицательные. Такой процесс получил название «деонимизация» (или апеллятивация) [Подольская:1978: 54]. Имя собственное связано с индивидуальным предметом, а не с классом. Благодаря именам собственным в научно-техническом дискурсе осуществляется «конкретизация и уточнение более общих понятий и положений» [Суперанская:1973: 125]. Имя собственное не имеет основных коннотаций, а может иметь дополнительные в том случае, если обозначаемый объект широко известен. В том случае, если дополнительная коннотация становится главной, то наступает переход имени собственного в имя нарицательное. Еще одна причина превращения имени собственного в имя нарицательное связана со случаями, когда конкретность именуемого объекта больше не является очевидной [там же: 113]. При переходе в нарицательное имя

собственное приобретает новое значение, которое соответствует основной деятельности названного человека, с распространенной продукцией, с некоторыми особенными характеристиками местности и т.п. [там же: 116]. Имя нарицательное, в отличие от имени собственного, имеет основную коннотацию и также может обладать и добавочными коннотациями. При номинации объекта именем нарицательным этот объект является неопределенным и неограниченным, а при номинации его именем собственным – наоборот. Важно отметить, что при переходе имени собственного в имя нарицательное оно может стать другой частью речи и изменить свою парадигму [там же: 115]. Именно имена собственные выступают постоянным источником для новых терминов и номенклатурных слов. Благодаря им осуществляется конкретизация и уточнение ряда общих понятий.

Переход имени собственного в имя нарицательное происходит в том случае если:

- 1) денотат имени получает известность среди членов некоего языкового коллектива, обладающего общим минимумом воспитания и образования;
- 2) имя теряет связь с неким определенным денотатом и переходит в разряд типичных для многих людей [Суперанская:1973: 116]. Типичность отражается в лексическом содержании и в моделях имен.

Главное условие для перехода имени собственного в имя нарицательное – это широкая известность денотата имени, то есть представители определенного языкового коллектива должны обладать хотя бы поверхностными знаниями о свойствах денотата имени. Если переход имени собственного в имя нарицательное имел место, то расширяется диапазон его использования. Однако последнее касается только полного перехода в разряд имен нарицательных. Если же переход носил ситуативный характер, то может не произойти столь глобального расширения применения. Важно отметить, что и в случае полного перехода имени собственного в имя нарицательное, и в случае ситуативного перехода наблюдается потеря определенности объекта, то есть это уже не

однозначный индивид, а ряд объектов, объединенных общими свойствами [Суперанская:1973: 117].

В данной работе под эпонимом понимается структурное образование, состоящее из имени собственного и термина (структура «антропоним+имя нарицательное»). Эпоним выступает средством обозначения разнообразных научных закономерностей и соединений веществ. В таком тандеме антропоним пишется с большой буквы, а имя – с маленькой, что демонстрирует тесную соотнесенность с именем исследователя.

Структуру «антропоним+имя нарицательное» могут представлять разные модели. Так, В.А. Иконникова составила номенклатуру эпонимов, которая включает в себя следующие структурные типы: простые эпонимы; составные атрибутивные конструкции; эпонимы, образованные суффиксальным способом; эпонимы, образованные с помощью притяжательного падежа; эпонимы, образованные путем сокращения слов и словослияния [Иконникова:2005]. Следует отметить, что в проанализированных нами фрагментах научно-технического дискурса не было выявлено примеров эпонимов, образованных путем сокращения слов и словослияния. В ходе работы с текстовым материалом был сделан вывод, что помимо структурных типов, выделенных В.А. Иконниковой, для научно-технического дискурса характерны эпонимы, обозначающие единицы измерения, и эпонимы-аббревиатуры. Рассмотрим подробнее каждый из указанных выше типов.

Простые эпонимы (N) – это имена собственные, которые перешли в категорию имен нарицательных: *X-ray* (рентгеновы лучи) [Mitschke:2009: 68].

В модели «составная атрибутивная конструкция» (Anthr.+N) эпоним выступает в роли определения нарицательного имени существительного: *the Morse alphabet* (азбука Морзе) [Mitschke:2009: 3], *the Fouriers transform* (преобразование Фурье) [ibid: 56].

Эпоним в составной конструкции может в свою очередь включать в себя несколько имен собственных (Anthr.+Anthr.+N): *Fabry-Perot filters* (фильтры Фабри-Перо) [Hirooka:2000: 35]. Такая структура обусловлена тем фактом, что

конкретной научной проблемой одновременно занимались или занимаются несколько исследователей. В основе структуры и функции данного вида эпонима лежит фактор научной этики, культуры научной деятельности, который является экстралингвистическим по отношению к языковой структуре. Указанный тип эпонимов не является частотным, так как, несмотря на то, что в науке распространена ситуация, когда проблемой занимается ряд ученых одновременно, результат работы чаще всего приписывается тому, кто первым пришел к конкретному выводу. Такая номинация является важной практикой, свидетельствующей о том, что функционирование эпонимов в научно-техническом дискурсе регламентируется как структурными законами языка, так и иными законами, действие которых лежит за его пределами.

Существует структура, состоящая из антропонима в притяжательном падеже и существительного в общем падеже (Anthr.'s+N): *Maxwell's equations* (уравнения Максвелла) [Mitschke:2009: 25], *Sellmeier's equation* (формула Коши) [ibid: 49].

Помимо этого встречаются эпонимы, образованные суффиксальным способом (Anthr.suf.+N): *Gaussian pulses* (колоколообразные импульсы) [Mitschke:2009: 58]. Эпоним был образован при помощи суффикса – ian. В данном примере русский вариант эпонима соотносится с формой изображения указанного импульса на графике, а не с именем собственным.

Эпонимы-единицы измерения включают в себя те случаи, когда единицы измерения были названы в честь ученого, исследовавшего то или иное явление: *dB* (Децибел) [Gruner-Nielsen:2000: 167], *GHz* (Гигагерц) [Hirooka:2000: 116].

Эпонимы-аббревиатуры употребляются в тандеме со своим полным вариантом написания. Чаще всего первоначально в тексте указывается полная версия эпонима, а следом предлагается его аббревиатура: *nonlinear Schrödinger (NLS) equation* (нелинейное уравнение Шрёдингера) [Hirooka:2000: 111]. Такое сочетание двух разных структур, содержащих антропонимы, в научно-техническом дискурсе позволяет предположить, что вторая структура,

представляющая сокращенную версию эпонима, выполняет функцию компрессии информации.

Таким образом, эпонимия в научно-техническом дискурсе распространенное явление, так как эпонимы выступают средством номинации изобретений, приборов, функций и др. Максимально удобной для научно-технического дискурса классификацией эпонимических структур выступает следующая: N, Anthr.+N, Anthr.+Anthr.+N, Anthr.'s+N, Anthr.suf.+N, эпонимы-аббревиатуры, эпонимы-единицы измерения. Переход имен собственных в имена нарицательные является процессом, постоянно обогащающим научно-техническую лексику. Использование эпонимов в текстах научно-технического дискурса помогает избегать протяженных описательных конструкций для наименования отдельных изобретений или открытий. Эпоним, так же как и антропоним, отсылает к ранее написанным работам автора, то есть выступает маркером категории вторичности. Чаще всего употребление эпонима не сопровождается ссылкой или сноской, так как в самом эпониме «зашифровано» имя ученого или исследователя, совершившего указанное открытие или занимавшегося изучением того или иного научного явления.

1.3.3 Подходы к изучению терминов и терминологических словосочетаний в научно-техническом дискурсе

Любой научно-технический текст наполнен терминологией, исследование которой осуществляется как лингвистами, так и терминоведами. Современная наука не дает общепринятого определения термина. Однако ситуация с этим понятием всегда была сложной. Так, Б.Н. Головин [Головин:1970] представляет семь определений понятия «термин», а В.П. Даниленко [Даниленко:1977] – девятнадцать. Такое большое число определений данного понятия в 70-е гг. XX в. можно объяснить тем, что в то время еще не сложилась такая наука, как терминоведение, но указанная причина не является единственной. Важно отметить, что термин всегда является объектом исследования нескольких наук одновременно, что осложняет процесс его точного определения. Однако в

середине 1970-х гг. проблема трактовки понятия «термин» перестала быть столь острой, так как терминоведы пришли к относительно общему пониманию термина как «слова или словосочетания, связанного с понятием, принадлежащим какой-либо области знания или деятельности» [Гринев-Гриневиц:2008: 24].

Таким образом, для того, чтобы сформулировать определение понятия «термин», необходимо обобщить все его значимые признаки:

- 1) термины представляют собой слова или словосочетания естественного языка в особом значении;
- 2) указанное особое значение терминов раскрывается только в языке для специальных целей;
- 3) термины обозначают специальные понятия;
- 4) термины являются элементами терминосистемы.

Исходя из выделенных признаков, обратимся к определению понятия «термин», которого будем придерживаться в данной работе. По мнению С.В. Гринев-Гриневица, термин – это «номинативная специальная лексическая единица (слово или словосочетание) специального языка, принимаемая для точного наименования специальных понятий» [Гринев-Гриневиц:2008: 33].

Любой термин обладает определенным набором свойств, к которым относятся обозначение понятия, содержательная точность, дефинированность, независимость от контекста и однозначность, конвенциональность и целенаправленность, устойчивость и воспроизводимость в речи, номинативность и стилистическая нейтральность [Гринев-Гриневиц:2008: 23-30].

В связи с наличием большого числа терминов в естественных языках существует необходимость в их классификации. Разработано множество классификаций. Лингвистическая классификация терминов предполагает их деление с точки зрения мотивированности: полностью мотивированные, частично мотивированные, ложномотивированные и немотивированные. Еще одна лингвистическая классификация разделяет термины по источнику: исконные (своеязычные), заимствованные, интернациональные и гибридные [Гринев-Гриневиц:2008: 60]. Согласно предметной принадлежности, все термины

делятся на группы в зависимости от области знания: математические, физические, биологические и др. [там же: 63]. Данное исследование выполнено на материале англоязычного научно-технического дискурса, представленного текстами из области нанотехнологий и оптоволоконной техники. По лексико-грамматическому аспекту термины классифицируются в зависимости от принадлежности к той или иной части речи: существительные, прилагательные, глаголы и др. Социологический подход к терминам позволил сформулировать классификацию по авторству: коллективные термины и индивидуальные термины [Головин:1981: 74-76]. В зависимости от особенностей употребления термины бывают узко-специфичными, относительно-специфичными и универсальными. Б.Н. Головин и Р.Ю. Кобрин делят все языковые средства выражения специальных понятий на термины-слова и терминологические словосочетания (термины-словосочетания) [Головин, Кобрин:1987].

Терминологическое словосочетание является широким понятием, поэтому в научной литературе представлено большое количество определений, каждое из которых подчеркивает отдельную его особенность. Наиболее оптимальным представляется следующее определение: «терминологическое словосочетание – это раздельнооформленное, семантически целостное сочетание, образованное путем соединения двух, трех и более компонентов, связанное с конкретным понятием науки и техники» [Кудрявцева:2010: 5]. Терминологическое словосочетание выражает составное, но в то же время единое понятие в определенной сфере. Терминологические словосочетания возникают при добавлении к термину видовых понятий. Другими словами, они представляют собой свернутые определения, которые относят понятие к общему, но одновременно указывают на его отличительные признаки.

Все терминологические словосочетания, исходя из количественного состава, делятся С.В. Гринев-Гриневицем на двухсловные, трехсловные и многословные (имеющие в своем составе четыре и более слов) [Гринев-Гриневиц:2008: 62]. Помимо количественного анализа, существует анализ характера связи между компонентами терминологического

словосочетания. В таком случае тип терминологического словосочетания зависит от того, какими частями речи выражены составляющие его компоненты. Самыми удобными классификациями терминов и терминологических словосочетаний для изучения научно-технического дискурса являются классификации, основанные на особенностях употребления, количественном составе и характере связи между компонентами терминологического словосочетания. Подробно они будут рассмотрены в Главе II.

Таким образом, термины и терминологические словосочетания представляют обширный пласт лексики естественного языка. В центре внимания данной работы находятся термины и терминологические словосочетания сферы нанотехнологий и оптоволоконной техники, которые чаще всего не являются результатом умозаключительного процесса самого автора или авторов статьи, а, напротив, извлекаются из других источников в сопровождении ссылки. Терминологические словосочетания выступают средством сжатия информации и позволяют избегать длинных описательных конструкций, то есть выполняют функцию компрессии информации. В связи с увеличением объема научного знания и усложнения научных понятий от одного исходного термина также может быть образован целый ряд терминологических словосочетаний.

1.3.4 Топоним как языковое средство фиксации места совершения научного открытия

Жизнь человека находится в непосредственной взаимосвязи с разнообразными местами, обозначаемыми географическими названиями – топонимами. Географические названия (названия морей, рек, озер, городов, стран и других географических объектов) изучаются топонимикой (от греч. *topos* «место, страна»+*onyma* «имя») – дисциплиной, находящейся на стыке языкознания, истории и географии. Топонимика является разделом ономастики, которая, в свою очередь, является разделом языкознания, «изучающим собственные имена» [Суперанская:1984: 3]. Вопросами топонимики занимались российские лингвисты: А.В. Суперанская [Суперанская:1984], Л.В. Успенский

[Успенский:1973] и др. и зарубежные ученые: Р. Коатс [Coates:1988], М. Геллинг [Gelling:1986], К. Смит [Smith:1980] и др.

Обратимся к определению понятия топоним. Топонимы – это собственные названия географических объектов. Основная задача топонимов заключается в фиксации географических названий, но при этом топонимы должны, называя, различать. Топонимы живут и развиваются по законам общей языковой системы, их возникновение и развитие обусловлено лингвистическими закономерностями [Суперанская:1967: 35]. Топонимы не существуют изолированно друг от друга, они тесно взаимосвязаны и образуют топонимическую систему.

Все существующие классификации топонимов являются достаточно спорными и противоречивыми. А.М. Селищев был первым, кто предложил разделять топонимы на основе лексико-семантического признака. К отдельным группам он относил названия церквей, растительности, животного мира и природных особенностей местности [Селищев:1968: 46]. Несмотря на то, что идея такой классификации подверглась большой критике, многие ученые согласились с А.М. Селищевым. Например, А.К. Матвеев отмечал, что благодаря лексико-семантическому признаку предоставляется возможность «выяснить основные принципы топонимической номинации и установить объем топонимической лексики и ее характер» [Матвеев:1986: 94]. Еще одна классификация была предложена Э.М. Мурзаевым. Он предлагал деление географических названий по объектам номинации: оронимы – имена элементов рельефа и его форм, спелеонимы – названия пещер и гротов, гидронимы – наименования водных объектов, ойконимы – имена населенных пунктов (города, села и др.) [Мурзаев:1963: 20]. В.А. Жучкевич предложил разделить топонимы по семантическому принципу и сформировал семь основных групп географических названий: 1) названия, данные по каким-то признакам рельефа; 2) названия, данные по признакам водных объектов; 3) фитотопонимы (по видам растений); 4) зоотопонимы (по видам животных); 5) названия, возникшие на базе социальных и экономических явлений; 6) патронимические топонимы, в основе наименования которых лежат имена, фамилии и прозвища людей; 7) топонимы,

характеризующие черты называемого объекта (размер, возраст, отличительные признаки и др.) [Жучкевич:1980: 91]. Обобщенная классификация была предложена А.В. Суперанской, которая выделила три группы топонимов:

- 1) оронимы – топонимы, называющие природно-физические объекты, связанные с территорией;
- 2) гидронимы – именующие объекты акватории;
- 3) гидрооронимы – служащие средством номинации подводных формаций [Суперанская:1984: 22].

Еще одна классификация предполагает деление всех географических названий на исторически сложившиеся и выдуманные [Суперанская:1984: 33]. Для установления того, каким именно является данное название, необходимо обращаться к историческим документам.

Кроме того, существует деление на официально утвержденные формы топонимов и на их поэтические варианты [Суперанская:1984: 33]. У ряда топонимов официальные формы очень объемные и поэтому используются только в отдельных случаях, например, в дипломатической переписке.

Деление географических объектов на крупные и на мелкие традиционно, но такое деление лежит за пределами языка. А деление географических имен на известные и малоизвестные является языковым фактом. Мелкие географические объекты, микротопонимы, обычно известны узкому кругу людей и содержат в своем названии имена нарицательные, которые могут сочетаться и с именами собственными. В таком случае прослеживается связь географического объекта с определенной личностью. Выделяют искусственные и естественные микротопонимы [Суперанская:1984: 43]. К искусственно созданным относятся, например, названия садовых или парковых ансамблей, возникающие либо в ходе их конструирования, либо уже по окончании. Микротопонимы могут быть созданы даже одним человеком в случае, если он периодически бывает в одних и тех же местах. К макротопонимам относятся названия крупных физико-географических (горные и речные объекты) и политико-административных объектов (провинции и др.). Собственно топонимы – это топонимы, обозначенные

на картах и в справочниках, представляющие собой индивидуальные названия природных и искусственно созданных объектов [там же: 48].

Обобщая все приведенные выше классификации, стоит отметить, что какой бы полной ни была классификация, она затрагивает только отдельные лингвистические проблемы, обычно связанные с типологией топонимов. Так как материалом исследования выступает научно-технический дискурс, то рассмотрим классификации топонимов, наиболее удобные для его изучения. Самыми оптимальными представляются классификации по морфологической структуре (Леонович 2002) и по типу обозначаемых географических объектов (Суперанская 1984). В зависимости от морфологической структуры О.А. Леонович выделяет [Леонович:2002: 66]:

- 1) простые топонимы (одна основа): *France* [Mitschke:2009: 3];
- 2) производные топонимы (основа+суффикс): *Thuringian and Bavarian Forest* [Mitschke:2009: 87];
- 3) сложные топонимы (две основы): *the Netherlands* [Plesa:2015: 3153];
- 4) составные топонимы (два и более слова): *United States* [Sadhu:2015: 3159].

Как показал анализ текстового материала, в исследуемом научно-техническом дискурсе представлены все виды топонимов, выделенные О.А. Леоновичем. Наиболее распространенными являются простые топонимы, что можно объяснить тем фактом, что в текстах научно-технического дискурса преобладают наименования городов и стран. Указанные виды топонимов соотносят исследование или личность самого ученого с определенной территорией или показывают географическое распространение того или иного изобретения. В группу составных топонимов входят официальные названия государств. Производные и сложные топонимы не отличаются высокой частотностью использования в научно-техническом дискурсе.

По типу обозначаемых географических объектов А.В. Суперанская выделяет гидронимы (*the Union Canal* [Mitschke:2009: 178]), оронимы (*the Erzgebirge* [ibid: 87]), ойконимы (*Sydney* [Minasian:2000: 91]), урбанонимы (названия внутригородских объектов: *Deer Creek Road* [Baney:2000: 122]),

макротопонимы (названия крупных географических объектов: страны, города и др.: *Sweden* [Heurlin:2015: 3597]; *Asia-Pacific Region* [Beaufils:2000: 16]), микротопонимы (небольшие незаселенные объекты: *the Bavarian Forest* [Mitschke:2009: 88]), антропотопонимы (названия географических объектов, образованные от имен собственных: *Washington* [Gafsi:2000: 304]). [Суперанская:1984] В исследуемом текстовом материале преобладают макротопонимы, используемые для номинации стран.

Таким образом, топонимы позволяют соотнести научные изобретения с конкретной местностью. Исследование топонимов научно-технического дискурса представляется интересным с точки зрения морфологического состава и видов обозначаемых географических объектов. Благодаря топонимам обеспечивается отсылка к ранее написанным работам других ученых, не являющихся авторами статьи, а так же предоставляется информация об организациях и институтах, занимающихся теми же проблемами. Это сам автор или читатель статьи, что позволяет последнему в случае необходимости обратиться непосредственно в эти научные заведения.

Выводы по главе 1

По итогам анализа научной литературы, соответствующей заявленной проблематике диссертации, можно сделать следующие выводы:

1. Научно-технический дискурс есть разновидность научного дискурса и вид институционального в форме целостного речевого произведения, которое строится по определенным правилам.
2. Научно-технический дискурс отличается рядом особенностей: он стремится к четкости, ясности и краткости; не окрашен эмоционально; особую смысловую нагрузку в нем приобретают слова обыденной речи, ряд которых начинает функционировать как термины; в нем отсутствуют идиомы, но при этом он насыщен разного рода сокращениями.
3. Категория вторичности представляет собой универсальную категорию, репрезентующую особый способ связи между созданными текстами и текстами-первоисточниками, при этом первые содержат ряд цитат и ссылок на последние.

4. Монографии и научные статьи, тематически связанные со сферой нанотехнологий и оптоволоконной техники, которые выступают материалом исследования, насыщены языковыми элементами, отражающими категорию вторичности.
5. Несмотря на то, что научно-технический дискурс был исследован в разных аспектах многими учеными, его антропотопонимическая структура не была изучена: анализ антропонимов, топонимов и эпонимов как маркеров категории вторичности не проводился.
6. Благодаря антропонимам обеспечивается достоверность передаваемой информации и выражается признательность заслугам упомянутых исследователей и ученых или дается критический анализ их работ, то есть в таком случае они выполняют этикетную и аксиологическую функцию. Структура антропонимов в научно-техническом дискурсе представлена следующими структурными типами: «имя», «фамилия», «имя и фамилия», «инициалы и фамилия», «имя+среднее имя+фамилия», «должность (ученая степень)+имя (инициалы) и фамилия», «имя и числительное».
7. Эпоним – это структурное образование, состоящее из имени собственного и имени нарицательного. Эпонимы обозначают научные закономерности, явления, устройства или соединения. В научно-техническом дискурсе нами были зафиксированы следующие эпонимические конструкции: N, Anthr.+N, Anthr.+Anthr.+N, Anthr.'s+N, Anthr.+suf.+N., эпонимы-аббревиатуры и эпонимы единицы измерения.
8. Топонимы соотносят тексты научно-технического дискурса с конкретным территориальным пространством, они очерчивают территориальные границы проводимого исследования, очерчивают масштаб произведенных ранее открытий. Классификации топонимов, основанные на их морфологическом составе (О.А. Леонович) и видах обозначаемых географических объектов (А.В. Суперанская) удобны при рассмотрении данных лексических единиц в качестве маркеров категории вторичности, так как они позволяют охарактеризовать топонимы данного вида дискурса.

9. Тексты научно-технического дискурса наполнены терминами и терминологическими словосочетаниями. Терминологическое словосочетание дает возможность избежать объемного описательного оборота и донести идею в краткой и одновременно понятной форме, то есть функционально терминологические словосочетания направлены на компрессию информации. Изучение терминов и терминологических словосочетаний научно-технического дискурса представляется оптимальным при использовании их классификаций по употреблению, по количественному составу и по характеру связи между компонентами терминологического словосочетания.

Глава 2. Анализ функционирования антропотопонимических и терминологических структур в англоязычном научно-техническом дискурсе

Рассмотрев теоретические положения изучаемой проблемы, представляется возможным перейти к практической части исследования, которая, прежде всего, заключается в детальном анализе антропонимов, эпонимов, топонимов, терминов и терминологических словосочетаний как маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе, выявлению их функциональных характеристик.

Несмотря на то, что цитаты, ссылки и сноски являются основными маркерами категории вторичности в научно-техническом дискурсе, в центре внимания данной работы находятся следующие языковые элементы: антропонимы, эпонимы, топонимы, термины и терминологические словосочетания по причине их малой изученности.

Таким образом, во второй главе решались следующие задачи:

- 1) охарактеризовать языковой материал и его источники;
- 2) определить специфику употребления антропонимов как маркеров категории вторичности;
- 3) изучить функционирование эпонимов как элементов категории вторичности;
- 4) рассмотреть термины и терминологические словосочетания в функции маркеров категории вторичности;
- 5) проанализировать особенности функционирования топонимов как маркеров категории вторичности;
- 6) исследовать анализируемые маркеры категории вторичности исходя из выведенных классификаций (по структуре, по виду интертекстуальных связей, по функциям).

2.1 Характеристика материала исследования

Изучение проблематики, заявленной в названии диссертации, предполагает обоснование выбора научно-технического дискурса в качестве источника лексических единиц – маркеров категории вторичности, а также характеристику данного вида дискурса в плане его тематической принадлежности, периода его

создания и некоторых сведений, касающихся личности автора. Данный параграф посвящен именно таким характеристикам исследуемого языкового материала.

Исследование проводилось на материале англоязычного научно-технического дискурса, представленного в форме статей и монографий (сфера нанотехнологий и оптоволоконной техники). Данные статьи были опубликованы в период с 1997 по 2015 гг. в периодических журналах *Optical Fiber Technology*, *Nano Research*; *Small*; *Nano Letters*, монографии представлены следующими работами: “Introduction to nanotechnology: The new science of small” [Kelley:2012] и “Fiber Optics. Physics and Technology” [Mitschke:2009]. Общий объем статей и монографий составил 1400 страниц печатного текста формата А4 14 шрифтом с полуторным интервалом. Доля проанализированных статей каждого научного журнала в работе варьировалась.

Обе тематические области анализа, как нанотехнологии, так и оптоволоконная техника, являются относительно новыми. История создания и использования оптического волокна начинается с 1790 г., когда был создан оптический телеграф, однако наиболее значимые открытия в данной сфере были сделаны только в 1970 г., когда было изготовлено оптическое волокно со ступенчатым профилем показателя преломления [Optical fiber]. Что касается нанотехнологий, то их зарождение связывают с известным выступлением Ричарда Фейнмана «Там внизу много места» (англ. “There’s Plenty of Room at the Bottom”), сделанным им в 1959 г. в Калифорнийском технологическом институте на ежегодной встрече Американского физического общества, однако впервые термин «нанотехнология» употребил Норио Танигути в 1974 г. [Nanotechnology]. Нанотехнологии были и остаются в центре внимания исследователей, не теряя своей актуальности, в то время как интерес к оптоволокну усиливается с каждым годом, создаются новые технические средства и устройства. Именно с этим связано распределение объема анализируемого материала, большая доля которого пришлась на тексты, тематически связанные со сферой оптоволоконной техники и составила 1000 страниц, а на область нанотехнологий пришлось 400 страниц. Важно отметить, что авторы статей и монографий являются представителями разных

наций, территориально они распределены практически по всему земному шару. Так, были исследованы работы ученых из Дании, Франции, Германии, Финляндии, Швеции, США, России, Китая, Южной Кореи и других стран. Другими словами, не все авторы – носители английского языка, который являлся языком исследования, что накладывает отпечаток на особенность употребления изучаемых маркеров. Их использование не всегда соответствует традиционным правилам английской грамматики.

Помимо изучения статей и монографий научно-технического дискурса нами также были исследованы 89 статей Интернет-словарей, посвященных отдельным ученым, а так же ряду изобретений и открытий. Они позволили дать всесторонний анализ рассматриваемых маркеров категории вторичности: антропонимов, эпонимов, топонимов, терминов и терминологических словосочетаний.

Данная работа строится на анализе достаточно специфического типа дискурса – научно-технического. При его создании автор предполагает, что адресат также является специалистом и обладает таким же уровнем знания, как и он сам, поэтому такой дискурс отличается определенной сложностью содержания. Анализ текстового материала позволил сделать вывод о том, что он насыщен терминами и терминологическими словосочетаниями, в нем также присутствуют антропонимы, которые демонстрируют достоверность излагаемого материала и выражают признательность или в редких случаях критику в адрес ученых, которые ранее занимались такой же или аналогичной проблемой.

Прежде чем обратиться к результатам анализа маркеров категории вторичности в англоязычном научно-техническом дискурсе, определим единицу анализа языкового материала и методы исследования. Поскольку понимание истинного значения слова, словосочетания и всего предложения в высказывании невозможно вне контекста, единицей анализа данного исследования является текстовый фрагмент, состоящий из одного-двух предложений (простых, сложносочиненных или сложноподчиненных). Такой текстовый фрагмент может включать в себя один или несколько (минимальное количество – 1 маркер,

максимальное – 17) маркеров вторичности (антропоним, эпоним, топоним, термин или терминологическое словосочетание), рассматриваемых в своем языковом окружении. Методом сплошной выборки было выделено 2519 текстовых фрагментов, в которых содержались следующие маркеры: антропотопонимические (49%) и терминологические (51%).

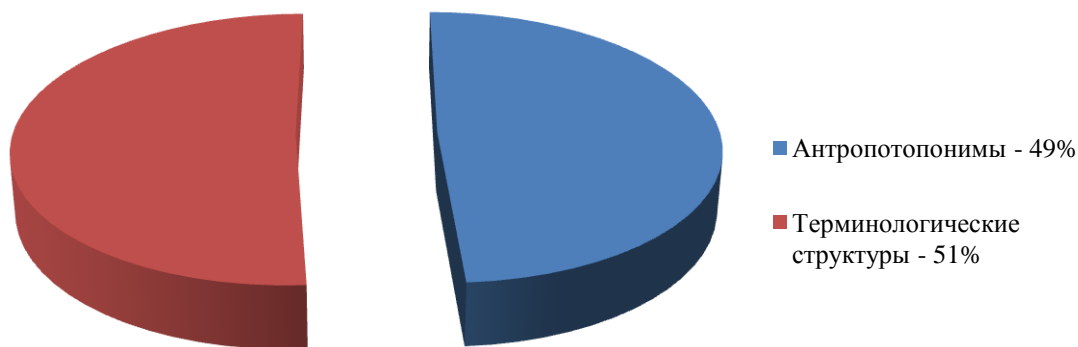


Диаграмма 1. Частотность употребления маркеров в научно-техническом дискурсе

2.2 Система маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе

Данный пункт изложения посвящен анализу функций антропонимов, эпонимов, терминов, терминологических словосочетаний и топонимов как маркеров категории вторичности. Он включает в себя четыре раздела, в каждом из которых описываются структурные и функциональные особенности отдельного маркера.

2.2.1 Функции антропонимов как маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе

Неслучайно анализ маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе в данной работе начинается с антропонимов. Ни одно научное исследование не может быть проведено без опоры на опыт предшественников.

Антропонимы являются базовой и неотъемлемой частью любого текста указанного типа дискурса. В результате анализа языкового материала автором данной работы были сделаны следующие статистические выводы: наиболее часто в научно-техническом дискурсе встречается антропонимическая структура «фамилия» (50%), на втором месте по частоте употребления – «имя и фамилия» (28%), на третьем – «инициалы и фамилия» (9%), наименее частотными являются антропонимические структуры «должность (ученая степень) и имя+фамилия» (4,5%), «имя+среднее имя+фамилия» (4,5%), «личное имя» (3,5%) и «имя и числительное» (0,5%). Далее будет предложено объяснение причин такой частотности появления в тексте данных антропонимических структур.

При рассмотрении антропонимов в научно-техническом дискурсе важно обратить внимание на то, что употребление антропонимов тесно связано с категорией интертекстуальности, которая, как отмечалось, выражена в форме цитат, ссылок и сносок. Тем не менее не каждое использование антропонима в тексте сопровождается указанными видами межтекстовых связей. Именно поэтому целесообразно разделить все антропонимы, встречающиеся в научно-техническом дискурсе, на две группы:

- 1) антропонимы в ссылке/сноске/цитате;
- 2) антропонимы в тексте изложения.

Так, примеры 2, 3 и 4 демонстрируют антропонимы в ссылке, в цитате и в сноске соответственно, а пример 5 – антропонимы в тексте изложения.

(2) This method of unclad fiber loss measurement was developed by P. Kaiser four decades ago [Shi:2015: 142]. 40 лет назад в статье “Spectral losses of unclad fibers made from high-grade vitreous silica” Питер Кайзер предложил метод измерения потерь у волокна без покрытия, именно на эту работу и ссылается автор статьи. В данном примере употреблена антропонимическая структура «инициалы и фамилия», которая является средней по распространенности (9%). Такая частотность употребления может быть объяснена тем, что в англоязычных странах имя, как правило, состоит из трех компонентов: первое имя (first name, или Christian name, или given name), второе имя (middle name) и фамилия

(surname, или last name). Второе имя является сакральным и используется только в узком кругу [Леонович:2002: 11]. Именно поэтому употребление антропонимической структуры «инициалы и фамилия» в научно-техническом дискурсе не столь частотно. В примере 2 среднее имя не находит отражение.

Помимо случаев использования антропонимов с целью отсылки к ранее написанной работе автора по заявленной тематике, в текстах научно-технического дискурса встречается прямое цитирование.

(3) John Chambers, president of Cisco Systems, Inc., says “if you don’t invest in this new technology (Internet), you will get left further and further behind . . .” [Beaufils:2000: 32]. В данном примере использована цитата из речи генерального директора Cisco Systems (на момент написания статьи) Джона Чемберса [Chambers John]. Он призывает к инвестиции в развитие Интернет, аргументируя это тем, что в противном случае нежелающие вложить средства сильно отстанут от мира быстро развивающихся информационных технологий. Автор статьи не дает ссылку на всю речь выступающего, так как значимым представляется только приведенный фрагмент.

(4) The same mechanism can also be used to guide light around bends. In 1870 the English scientist John Tyndall (1820–1893) during a session of the Royal Academy demonstrated an experiment which is now part of the standard repertoire of physics course demonstration experiments ... [Mitschke:2009: 16]

Tyndall did not invent this himself [ibid: 16] Джон Тиндаль – английский физик, член Лондонского королевского общества [Tyndall John]. Первое упоминание об ученом встречается еще в основном тексте монографии, где указывается полное имя – John Tyndall, однако в сноске прописывается только его фамилия. Такая тенденция присуща всему научно-техническому тексту. Это можно объяснить тем фактом, что изначально автор монографии дает полное имя для того, чтобы избежать путаницы при наличии однофамильцев. В данном примере сноска отсылает не к упомянутому ученому, а к тому, кто первоначально занимался данным вопросом Д. Гехту (J. Hecht) и его работе “City of Light: The Story of Fiber Optics”.

Обратимся к антропонимам в тексте изложения.

(5) In 1982 two people came up with the same surprising idea practically simultaneously: R.H. Stolen then at AT&T Bell Laboratories in the USA and D.N. Payne at the University of Southampton in England [Mitschke:2009: 65]. В данном примере указаны только инициалы ученых: Р.Г. Столен и Д.Н. Пейн. Использование полных имен не является необходимостью, так как фамилий ученых достаточно для ознакомления с их исследованиями. Как уже было отмечено в Главе I, такая антропонимическая структура «инициалы и фамилия» имеет место, когда среди исследователей встречаются однофамильцы или родственники, чтобы не ввести читателя в заблуждение по поводу авторства и избежать возможной путаницы.

При этом каждая из приведенных выше антропонимических структур реализует определенную функцию. Антропоним как маркер категории вторичности выполняет целый ряд функций, в число которых входят:

- 1) внешняя конвенциональность статьи / монографии;
- 2) функция компрессии информации;
- 3) рекогнитивная функция;
- 4) аксиологическая функция;
- 5) этикетная функция;
- 6) дискурсивная функция;
- 7) функция привлечения внимания;
- 8) функция признания приоритета авторства.

Все антропонимы в научно-техническом дискурсе выполняют функцию внешней конвенциональности публикации и дискурсивную функцию. Рассмотрим подробно все обозначенные выше функции.

Функция внешней конвенциональности статьи / монографии определяет соблюдение требований к оформлению публикаций. Так, все антропонимы в текстах научно-технического дискурса строятся по нескольким моделям маркеров ссылки (под “Name” понимается любая антропонимическая

структура: имя собственное, фамилия, среднее имя, инициалы и возможные комбинации указанных компонентов):

1) Name

(6) In the Greek tragedy of Agamemnon (part of the Oresteia), Aeschylus (ca. 525-456 BCE) mentions how the news about the fall of the city of Troy was transmitted over 500 km to Agamemnon's wife, Clytemnestra [Mitschke:2009: 3]. Древнегреческий драматург Эсхил является автором тетралогии Орестея [Aeschylus]. В указанном примере, помимо имени писателя, упоминаются имена героев его произведения – Агамемнон [Agamemnon] и его жена Клитемнестра. [Clytemnestra] Упоминание данной трагедии используется автором в самом начале его монографии для демонстрации того, что и до нашей эры новости передавались на большие расстояния еще до изобретения телефона и телеграфа. Все антропонимы данного примера представлены антропонимической структурой «личное имя» (3,5%). Данная структура антропонимов не рекуррентна в научно-техническом дискурсе, поскольку она отсылает не к ученым или исследователям, а к историческим деятелям, авторам-классикам или персонажам литературных произведений. При упоминании классиков необходимым элементом является указание на годы жизни. Так как данные антропонимы называют классиков и исторических деятелей, то эту группу можно условно назвать «исторические антропонимы».

2) Name+et al.

(7) For example, Wang et al. prepared a single-polymer white-light system involving two-colored chromophore emission [Wei:2010: 497]. Аббревиатура “et al.” является общепринятой для цитирования, в том случае если у работы три и более авторов [Cavanagh, Kirby:2014: 8]. В текстах научно-технического дискурса широко распространено наличие нескольких авторов у статьи. Работа “White electroluminescence from a single-polymer system with simultaneous two-color emission. ...”, на которую ссылается автор была написана в 2006 г. Указание имени Ли-Хи Вэнг для отсылки (при этом при наличии большого числа соавторов), вероятно, связано со значительным вкладом данного ученого в проведенное исследование, а не с занимаемой должностью, так как остальные

авторы в основном также профессора. В пределах такой схемы антропоним реализует **функцию компрессии информации**.

3) Name+Name

(8) The following section describes the original “BB84” quantum key distribution protocol developed by Bennett and Brassard since this is of the most relevance for the experiments described later [Townsend:1998: 347]. Автор упоминает работу американского физика Беннета [Bennett Charles H.] и канадского ученого Brassarda [Brassard Gilles] по квантовой криптографии, так как это имеет значение для эксперимента, который будет им описан далее. В данном примере употребляется антропонимическая структура, включающая в себя две фамилии. Тот факт, что данная антропонимическая структура является самой частотной можно объяснить правилами использования библиографических ссылок. Согласно Harvard [Author-Date] Referencing System, при упоминании определенного автора, указывается только его фамилия [Cavanagh, Kirby:2014: 10].

4) Degree (Position)+Name

(9) The figure does not distinguish between different coding formats. For the key to the data points and detailed information see [15], a compilation maintained by Dr. Michael Böhm, Rostock University [Mitschke:2009: 244].

В модели 3 количество имен авторов может варьироваться, начиная от двух. В модели 4 возможно использование как одного имени исследователя, так и упоминание сразу нескольких.

В ходе исследования была выявлена еще одна особенность функционирования антропонима в научно-техническом дискурсе. При первом упоминании исследователя или ученого указывается его имя (или инициалы) и фамилия. При последующей ссылке на него же используется только фамилия. Такая особенность тоже представляет собой соблюдение конвенциональных требований. Указанные требования могут варьироваться. В связи с этим варьируется и форма антропонима. В первом случае используется

полноинформативная ссылка, а во втором – усеченная с целью компрессии данного вида конвенциональной ссылки.

(10) Then, in 1966, K.C. Kao and G.A. Hockman of Standard Telecommunications Laboratories in London published a paper with a remarkable prediction. ... In hindsight, the paper by Kao and Hockman came out at just the right time [Mitscke:2009: 6]. В обоих случаях употребления антропонимов использована модель маркера ссылки “Name+Name”, антропонимическая структура: в первом случае – «инициалы и фамилия», во втором – «фамилия». К.Ч. Као – китайский, британский и американский инженер-физик, автор ключевых исследований в области разработки и практического применения волоконно-оптических технологий, которые значительно повлияли на развитие индустрии телекоммуникаций [Kao Charles K.], и Г.А. Хокман написали совместную работу “Dielectric-Fibre Surface Waveguides for Optical Frequences”, на которую ссылается автор монографии. Ссылка на первоисточник дается только при первоначальном упоминании авторов.

Выше была описана антропонимическая структура «инициалы и фамилия», поскольку благодаря ей удастся избежать путаницы в случае, если у ученого, на которого делается ссылка, есть однофамильцы. Таким образом, можно утверждать, что инициалы обеспечивают соблюдение авторского права. В дальнейшем в тексте указывается только фамилия, так как уже понятно, о ком именно идет речь. Другими словами, в использование антропонимической структуры «инициалы и фамилия» заключается **рекогнитивная функция** антропонимов, а в последующем опущении инициалов – функция компрессии информации.

(11) The authors wish to thank Dr. Rich Davis (Northrop Grumman) and Prof. B. Jalali (UCLA), D. Powers (Elmira), R. Shori (UCLA), O. Stafsudd (UCLA), A. Rao (Clemson), M. Daw (Clemson), J. Kolis (Clemson), and J. Luo (Clemson) for timely and thoughtful comments [Ballato:2000: 407]. Модель маркера ссылки первых двух антропонимов – “Degree (Position)+Name” (антропонимическая структура – «должность (ученая степень)+имя (инициалы)+фамилия»), остальных – “Name”

(антропонимическая структура – «инициалы и фамилия»). Данный пример представляет интерес с точки зрения того, что использование антропонима сопровождается в скобках употреблением топонима. Такая структура детерминирована необходимостью уточнить, с какой научной организацией территориально соотносится работа указанных ученых. Топонимы в данном случае выступают средством предоставления комплементарной информации.

Однако топоним не единственное лексическое средство выражения комплементарной информации. Последняя может быть добавлена в текст изложения посредством парантезы (вставки одной фразы внутрь другой без грамматической связи), использование которой придает тексту характер оценочности, благодаря чему антропоним реализует **аксиологическую функцию**.

(12) It is therefore amusing to note that **the inventor of the telephone**, Alexander Graham Bell, was strongly interested in transmission [Mitschke:2009: 5]. Имя Александра Грэхэма Белла часто упоминается в текстах научно-технического дискурса, тематически связанного со сферой оптического волокна [Bell Alexander Graham], так как его, так же как и всех исследователей данного материала, занимали вопросы передачи информации. Во всех случаях упоминания о нем, по аналогии с данным примером, подчеркивается факт его авторства в изобретении телефона. В примере используется модель маркера ссылки «Name», антропонимическая структура «имя+среднее имя+фамилия» (4,5%), которая не является особо частотной в научно-техническом дискурсе. Как отмечалось выше, среднее имя сакрально. Тем не менее в данном примере оно присутствует. Несмотря на то, что в Примере 12 антропоним реализует аксиологическую функцию, причины такой антропонимической структуры объяснимы другой его функцией – рекогнитивной. Среднее имя присутствует здесь, так как имя изобретателя телефона совпадает с именем его отца, профессионального филолога Александра Мелвилла Белла, различие заключается лишь в среднем имени. Исходя из данного примера, можно сделать вывод о том, что функции антропонимов в научно-техническом дискурсе не всегда реализуются в чистом виде, возможно их переплетение.

(13) In 1959, Richard Feynman, **another Nobel Prize winner in Physics**, proclaimed that there's plenty of room at the bottom [Kelley:2012: 5]. Модель маркера ссылки – “Name”. Ричард Фейнман, американский физик, является ключевой фигурой в сфере нанотехнологий и автором лекции «Там внизу полным-полно места», с которой зародился интерес к мельчайшим по размеру предметам [Feynman Richard]. К личности Ричарда Фейнмана как ученого и, соответственно, к его имени в науке сложилось особое отношение. Поэтому употребление антропонимической структуры «имя и фамилия» (28%) не является здесь случайным. Она выступает способом демонстрации особого уважения к заслугам исследователя.

Практически обязательным разделом каждой научной работы является раздел “Acknowledgment”, в котором выражается благодарность за содействие в осуществлении исследования, эксперимента, построении графика и др. Антропонимы указанного раздела реализуют **этикетную функцию**.

(14) The authors acknowledge M. Graczyk for assistance with thin film evaporation and M.T. Borgström and A. Gustafsson for valuable discussions [Messing:2010: 518]. Первый антропоним представлен схемой “Name”, антропонимической структурой «инициалы и фамилия», следующие антропонимы – схемой “Name+Name”, их антропонимическая структура совпадает с антропонимической структурой первого антропонима. В данном примере выражается признательность не только за помощь в проведении части эксперимента, но и за значимые для работы обсуждения. Однако в разделе “Acknowledgments” также часто встречается антропонимическая структура «должность (ученая степень)+имя (инициалы)+фамилия» (4,5%).

Как уже отмечалось ранее, вторичность текста проявляется при наличии интертекстуальных связей, выраженных в форме цитат, сносок, ссылок. Последние являются самыми распространенными. Это объясняется тем, что научно-технический текст изучается подготовленным читателем, обладающим неким общим с адресантом фондом знаний, что позволяет избегать объемных предисловий к теме и максимально сократить историю вопроса, ограничившись

ссылками. В данном случае функция антропонимов может быть названа **дискурсивной**.

(15) Supercontinuum generation, first observed in 1970 by Alfano and Shapiro in bulk borosilicate glass, is an essentially nonlinear phenomenon, product of the synergy between several fundamental nonlinear processes; most important of them are self-phase modulation (SPM), four-wave mixing (FWM) and stimulated Raman scattering (SRS) [Smirnov:2006: 123]. Автор статьи дает отсылку к тем ученым, которые были первопроходцами в изучении генерации суперконтинуума [Alfano Robert]. Результаты своего исследования они отобразили в статье “Emission in the Region 4000 to 7000 Å Via Four-Photon Coupling in Glass”. В данном примере антропоним также демонстрирует приоритет авторства указанных ученых. Модель маркера ссылки – “Name+Name”, антропонимическая структура – «фамилия».

Особняком стоят антропонимы, используемые, когда необходимо выделить некую информацию, сделать на ней акцент. Такие антропонимы реализуют **функцию привлечения внимания**.

(16) Take note, James Bond: There is no such thing as a cylindrical beam [Mitschke:2009: 269]. Модель маркера ссылки – “Name”, антропонимическая структура – «имя и фамилия». Данный пример не является типичным для научно-технического дискурса, а, скорее, представляет собой отступление от темы изложения. В нем нет упоминания ученого, работающего в интересующей автора области. Пример представляет собой апеллатив к читателю. Джеймс Бонд является вымышленным персонажем британского писателя Яна Флеминга и олицетворяет собой решительность и глубокое, детальное понимание любой ситуации [Bond James]. Указанный пример встречается в приложении к монографии, после ознакомления с которой читатель становится уже достаточно осведомленным по теме «оптическое волокно». Возможно, именно поэтому автор монографии позволяет себе такое отступление от строгих норм научно-технического дискурса, желая подчеркнуть уровень владения читателя заданной темой.

В науке очень важно, кто первым пришел к некоторому выводу. Именно это первенство и фиксируется антропонимом благодаря **функции признания приоритета авторства**.

(17) As a result there is a finite (nonzero) line width, which was first described by A. Schawlow and C. Townes, pioneers of laser physics [Mitschke:2009: 215]. В 1958 г. независимо друг от друга лазер был изобретен американскими учеными А. Шавловым [Schawlow Arthur Leonard] и Ч.Г. Таунс [Townes Charles H.], а так же русскими исследователями А.М. Прохоровым [Прохоров Александр Михайлович] и Н.Г. Басовым [Басов Николай Геннадиевич]. При этом первопроходцами в указанной области все-таки считают американцев. Модель маркера ссылки – “Name+Name”, антропонимическая структура – «инициалы и фамилия». В данном примере функция признания приоритета авторства непосредственно связана с аксиологической функцией.

Как уже отмечалось в теоретической главе данного исследования, основными маркерами категории вторичности выступают ссылки, благодаря которым формируются межтекстовые связи, то есть создается интертекстуальность. При этом каждая ссылка содержит антропоним, который и представляет интерес для данного исследования. Рассмотрим три группы ссылок: именные, титульные и адресные. Прежде всего, обратимся к именным ссылкам и их разновидностям, так как данные ссылки являются самыми распространенными (93%). Одна из разновидностей именных ссылок – это авторская ссылка, она используется достаточно часто, в ней указывается имя автора текста-первоисточника (26%).

Другая разновидность именной ссылки – это автоссылка, примеры которой, несомненно, встречаются: они отсылают к ранним работам авторов. Однако автоссылки являются редкостью, что подтвердило и исследование данного текстового материала (1%). Вероятно, это связано с этическими соображениями автора, который считает неправильным ссылаться на самого себя.

(18) F. Mitschke and Mollenauer showed the particle properties in 1986 by demonstrating for the first time the interaction forces between fiber-optic solitons

[Mitschke:2009: 180]. Модель маркера ссылки – “Name+Name”, антропонимическая структура первого антропонима – «инициалы и фамилия», второго – «фамилия». Данный текстовый фрагмент не является только автоссылкой. На самом деле данный пример представляет собой множественную ссылку. Федор Митшке – немецкий физик, участвовавший в разработке солитонов [Mitschke Fedor]. Работа “Experimental Observation of Interaction Forces Between Solitons in Optical Fibers” была написана Ф. Митшке в соавторстве с Лин Молленхауером [Mollenauer Linn F.].

Множественная ссылка используется в том случае, когда речь идет о нескольких авторах. Множественные ссылки встречаются чаще всего (66%). Это связано с тем фактом, что в науке распространено явление, когда исследованием одного вопроса занимается сразу несколько ученых.

(19) In contrary, we observe larger magnitude and steeper trend of S in wires obtained by directly etching highly doped Si, similar to data reported by Hochbaum et.al. [Sadhu:2015: 3161]. Автор статьи Хохбаум [Hochbaum Dorit S.] проводит исследование, в результате которого получает данные схожие с данными других ученых, проводивших работу семь лет назад. Результаты работ последних нашли отражение в статье “Enhanced thermoelectric performance of rough silicon nanowires”. Модель маркера ссылки – “Name+et al.”, антропонимическая структура – «фамилия». Указанный антропоним выполняет аксиологическую функцию, так как оценивается вклад ученого, ранее занимавшегося разработкой в той же сфере.

Титульная ссылка связывает текст статьи с названием текста-источника. Титульная ссылка редко встречается изолированно, чаще она сочетается с именной ссылкой. В научном тексте титульная ссылка не является частотной (1,5%), так как некоторое изобретение, явление или открытие чаще ассоциируется с именем самого ученого, а не с его работами.

(20) In the Greek tragedy of Agamemnon (part of The Oresteia), Aeschylus mentions how the news about the fall of the city of Troy was transmitted over 500 km to Agamemnon’s wife, Clytemnestra [Mitschke:2009: 3]. «Агамемнон» (греч.

Αγαμέμνων) – трагедия древнегреческого драматурга Эсхила, представленная в 458 до н. э. [Agamemnon] Она входила в тетралогию Орестея, которая также включала трагедии «Хозфоры» и «Эвмениды», а также утраченную сатирическую драму «Протей». Модель маркера ссылки – “Name”, антропонимическая структура – «имя». В данном примере использование антропонима вызвано необходимостью предоставления комплементарной информации, а именно исторического экскурса к теме о способах передачи новостей.

Адресная ссылка указывает на выходные данные (не всегда полные) первоисточника, например, на место его публикации [Михайлова, 1999]. В ходе анализа текста монографии не было выявлено ни одного примера употребления адресных ссылок.

Научно-технический текст предполагает наличие наглядного материала для иллюстрации описываемого явления или проблемы. Такой материал, как правило, представлен в графиках и визуальных средствах (фотографиях). Однако такой материал не является частотным и, как показало исследование, используется только в 2% случаев от общего числа межтекстовых связей.

(21) The author thanks Christoph Mahnke for the calculations for this figure [Mitschke:2009: 71]. Кристоф Махне – преподаватель Ростокского университета – старейшего университета в регионе Балтийского моря, третьего в списке самых старинных университетов Германии [Mahnke Christoph]. Модель маркера ссылки – “Name”, антропонимическая структура – «имя+фамилия». Как видно из примера 21, антропонимы при фотографиях и графиках используются для выражения благодарности фотографам и ученым, помогающим при создании фотоизображения или построения графика, то есть в данном случае имеет место антропоним в тексте изложения, который выполняет этикетную функцию. Фотографии и графики являются элементами фатими научно-технического дискурса.

Таким образом, результаты анализа антропонимов как маркеров категории вторичности в научном дискурсе позволяют сделать следующие выводы:

- 1) использование антропонимов обычно сопровождается употреблением цитат, сносок и ссылок, то есть межтекстовые связи обуславливают использование антропонимов, которые выступают маркерами категории вторичности;
- 2) различаются две большие группы антропонимов: антропонимы в ссылке, сноске, цитате и антропонимы в тексте изложения;
- 3) антропонимы как маркеры категории вторичности в научно-техническом дискурсе выполняют следующие функции: функцию внешней конвенциональности статьи / монографии, функцию компрессии информации, рекогнитивную функцию, аксиологическую функцию, этикетную функцию, дискурсивную функцию, функцию привлечения внимания, функцию признания приоритета авторства;

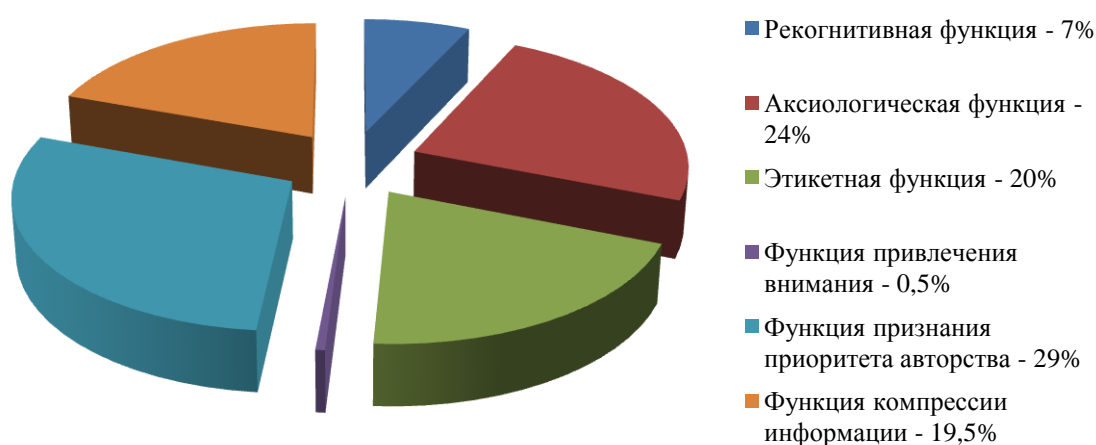


Диаграмма 2. Частотность употребления антропонимов в зависимости от реализации функций

- 4) все антропонимы выполняют функцию внешней конвенциональности статьи / монографии и дискурсивную функцию, поэтому они не отображены в Диаграмме 2, из которой следует, что самая частотная функция антропонимов – функция признания приоритета авторства, а на втором месте – аксиологическая функция. Это объясняется тем, что основной объем используемых в научно-техническом дискурсе антропонимов обозначает ученых, которые были первопроходцами в

той или иной области или тех, кто продолжил исследования в том же направлении;

5) функции антропонимов не реализуются изолированно, они тесно переплетаются между собой;

6) функция внешней конвенциональности статьи / монографии, выполняемая антропонимами, заключается в том, что они представлены в научно-техническом дискурсе четырьмя условными структурными типами (моделями маркеров ссылки): “Name”, “Name+et. all”, “Name+Name”, “Degree (Position)+Name”, где под Name понимается собственное имя, инициалы, фамилия, среднее имя и возможные сочетания указанных элементов;

7) межтекстовые связи обеспечиваются первичными цитатами, ссылками (именные: авторские, автоссылки и множественные ссылки; титульные), сносками, графиками и визуальными средствами (фотографии). При этом каждое из указанных средств содержит антропоним;

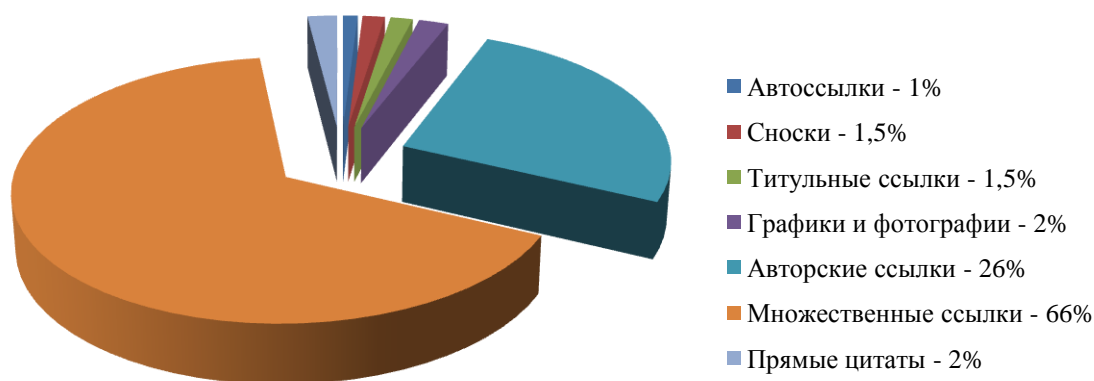


Диаграмма 3. Частотность употребления средств обеспечения межтекстовых связей, содержащих антропонимы

8) как видно из Диаграммы 3, несмотря на разнообразие интертекстуальных связей, самыми широко употребляемыми являются авторские и множественные ссылки, что объясняется дискурсивной функцией антропонима;

9) при отсылке в основном тексте работы к именам ученых, занимающихся разработкой определенной проблемы, их имена не всегда указываются в библиографии. Автор ограничивается упоминанием названий их исследований и годом их проведения. Такой информации вполне достаточно, если возникнет необходимость дополнительного детального знакомства с этими работами;

10) в ходе рассмотрения антропотопонимической структуры научно-технического дискурса были выявлены такие антропонимические структуры, как «личное имя», «фамилия», «имя и фамилия», «инициалы и фамилия», «должность (ученая степень)+имя (инициалы)+фамилия», «имя+среднее имя+фамилия» и «имя и числительное»;

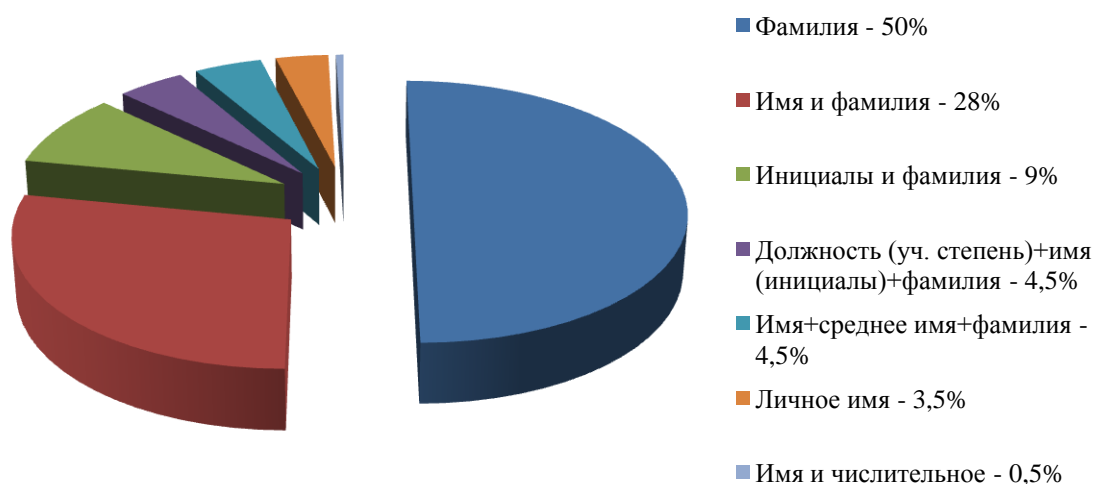


Диаграмма 4. Частотность употребления антропонимических структур

11) как видно из Диаграммы 4, наиболее распространенная антропонимическая структура – это «фамилия», что объясняется одновременно и строгостью, официальностью научно-технического дискурса, и правилами цитирования научного текста;

12) практически обязательным разделом научно-технического текста можно назвать раздел “Acknowledgments” (в 80% от общего объема исследованного материала). Появление такого раздела обусловлено этическими правилами научного сообщества, в котором любая идея или действие (построение графика

или выполнение расчета) соотносится с отдельно взятым человеком, не допускается присвоение чужих заслуг (плагиат). Антропонимы, встречающиеся в таком разделе, чаще представлены структурой «должность (ученая степень) + имя (инициалы) и фамилия», благодаря чему выражается особая степень признательности отдельному исследователю с подчеркиванием значимости его предшествующей работы, которая и принесла ему указанное звание. В этом заключается этикетная функция антропонимов.

2.2.2 Специфика функционирования эпонимических структур в научно-техническом дискурсе

Эпонимы широко распространены в научно-техническом дискурсе, они встречаются в три раза чаще, чем антропонимы. Это можно связать с тем фактом, что многие результаты научных исследований получают наименование в честь ученого, занимавшегося данными разработками. Эпоним представляет собой сочетание имени собственного (антропонима) и имени нарицательного. Имя собственное по-прежнему сохраняет написание с заглавной буквы.

(22) His remarkable insight earned him the Nobel prize in physics in 2009 [Mitschke:2009: 75]. Данный эпоним выделяется среди остальных анализируемых, так как он не обозначает какое-то физическое явление, функцию или понятие. Нобелевская премия – одна из самых престижных, ежегодно присуждаемых премий за научные исследования, изобретения или вклад в развитие культуры и общества. Свое название она получила в честь шведского химика, инженера и изобретателя Альфреда Нобеля. Согласно его завещанию, был создан фонд, средства которого расходовались на премии для тех, кто наиболее проявил себя в таких областях, как физика, химия, медицина, литература и др. [Nobel Prize].

Автор данного диссертационного исследования выделил следующие функции эпонимов как маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе:

- 1) функцию признания приоритета авторства;
- 2) мемориальную функцию;

- 3) функцию компрессии информации;
- 4) рекогнитивную функцию.

Ряд эпонимов выполняет **функцию признания приоритета авторства**. Однако поскольку исследования зачастую проводятся независимо несколькими учеными, а сообщения о совершенных открытиях в одной и той же области приходят в разное время, иногда вопрос авторства все же остается спорным. Подобная ситуация сказалась на эпонимах и нашла свое отражение в вариативности передачи эпонима на других языках.

(23) Stimulated Raman scattering (SRS) typically causes a frequency shift of 10 THz or a relative shift of 10 [Mitschke:2009: 188]. Комбинационное рассеивание света (Эффект Рамана) – неупругое рассеяние оптического излучения на молекулах вещества (твёрдого, жидкого или газообразного), сопровождающееся заметным изменением частоты излучения. Данное оптическое явление имеет интересную историю открытия. Открытие произошло в 1828 г., когда независимо друг от друга две группы ученых установили его на примере жидкости (первая группа) и кристалла (вторая группа). Первая группа состояла из индийского физика Чандрасекхара Венката Раман (в честь него и было названо открытие) и его ученика К.С. Кришнана. Вторая включала в свой состав русских и советских физиков Леонида Исааковича Мандельштама и Григория Самуиловича Ландсберга. Открытие данного эффекта было предсказано еще в 1823 г. австрийским физиком Адольфом Смекалом. Название эпонима не случайно передается на русский язык двумя вариантами. Не смотря на то, что открытие было сделано двумя группами ученых одновременно, советские ученые успели проинформировать о нем научное сообщество на неделю раньше и в дальнейшем оспаривали приоритет названия [Raman scattering]. Однако индийскими учеными также была опубликована работа “Molecular Diffraction of Light” (Молекулярная дифракция света). В английском языке существует второе наименование эффекта “Smekal-Raman effect”. При таком варианте учитываются заслуги ученого, первым предсказавшего это явление и ученого, первым официально заявившего о его открытии. В данном примере представлен эпоним-аббревиатура. Указанная

эпонимическая модель встречается не столь часто (5%). Обычно полная версия эпонима сопровождается его аббревиатурой, то есть при дальнейшем использовании такого эпонима в текстах научно-технического дискурса происходит компрессия информации. Другими словами, из данного примера следует, что отдельно взятый эпоним выполняет не одну функцию в научно-техническом дискурсе. Все функции, реализуемые эпонимами, взаимосвязаны.

(24) ... this is very reminiscent to effects with X-rays passing through crystals (actually, this is how we know the size of crystal cells) and thus gives rise to the name of photonic crystal fibers [Mitschke:2009: 68]. “X-ray” соотносится с понятием «рентгеновское излучение», получившим название в честь Вильгельма Конрада Рентгена, который первым его обнаружил. “X” обозначает, что данный тип излучения стал известен только в 1895 году, когда он был обнаружен [X-ray]. В примере 24 использован простой эпоним (N). Простые эпонимы – это имена собственные, которые перешли в категорию имен нарицательных. В научно-техническом дискурсе данная группа представлена не так широко (4%).

Еще одна функция, в реализации которой задействован каждый эпоним – это **мемориальная функция**. Благодаря ей в истории навсегда сохраняется имя исследователя, совершившего некое открытие. Особенно ярко данная функция реализуется эпонимами-единицами измерения, в тех случаях, когда единицы измерения были названы в честь ученого, занимавшегося теми или иными научными изысканиями (1%).

(25) A single mode fiber laser producing an output of kilowatts has been demonstrated [Li:2009: 226]. Единица измерения киловатт обозначает электрическую силу, мощностью 1000 ватт, вторая основа слова возникла в XIX в. от имени шотландского изобретателя-механика и инженера Джеймса Уатта (Ватта) [Watt].

Одной из самых важных функций, выполняемых эпонимами, является **функция компрессии информации**. Благодаря ей удается избегать объемных описательных конструкций.

(26) There are strong van der Waals forces existing between SWNTs and the textile fibers [Pasta:2010: 454]. Силы Ван-дер-Ваальса или Вандерваальсовы силы

первоначально обозначали любые силы межмолекулярного взаимодействия, однако современная наука использует эпоним для наименования сил, возникающих при поляризации молекул и образовании диполей. Они были открыты в 1869 г. голландским физиком Йоханнесом Дидериком Ван дер Ваальсом [Van der Waals force]. Если бы отмеченные силы не получили название в честь голландского ученого, то для их наименования приходилось бы использовать практически полное их определение. В данном примере эпоним нашел отражение в модели «составная атрибутивная конструкция» (Anthr.+N), где личное имя выступает в роли определения нарицательного имени существительного. Данный тип эпонимов является самым распространенным (62%). Наряду с указанной эпонимической моделью в научно-техническом дискурсе имеет место конструкция “Anthr.’s+N”, однако наблюдается тенденция к опущению притяжательного падежа, то есть происходит процесс упрощения конструкции.

Рекогнитивная функция эпонимов в научно-техническом дискурсе связана с теми ситуациями, когда один и тот же ученый совершает несколько открытий, и все они впоследствии получают название в его честь. Вторая часть эпонима (имя нарицательное) позволяет избежать двусмысленности.

(27) If one uses the Gaussian approximation for the fiber mode, the effective area simply becomes $A_{eff} = \pi w^2$ [Mitschke:2009: 154]. Данный эпоним получил широкое распространение в исследуемом текстовом материале, также это понятие широко используется в математике и в русской версии получило наименование «гауссовская аппроксимация» или «гауссовское приближение». Такое название было получено в честь немецкого математика, механика, физика, астронома и геодезиста Иоганна Карла Фридриха Гаусса. Помимо гауссовской аппроксимации, Фридрих Гаусс также открыл функции, которые впоследствии были названы его именем [Gauss Carl Friedrich].

(28) The profile of the peaks was taken as a convolution of Gaussian and Lorentzian functions [Akhtar:2014: 4918]. В данном примере употреблен еще один эпоним – функции Лоренца. Гендрик Антон Лоренц – нидерландский физик-теоретик,

лауреат Нобелевской премии, обладатель множества наград. Его имя носят не только его научные открытия: формула Лоренца-Лоренца, сила Лоренца, функции Лоренца (данный пример), а также многие географические объекты и премия «золотая медаль Лоренца», вручаемая раз в четыре года за достижения в области теоретической физики [Lorentz Hendrik]. В данном примере эпоним “Lorentzian functions” выполняет мемориальную функцию в сочетании с функцией признания приоритета авторства.

В примерах 27 и 28 присутствуют эпонимы, образованные суффиксальным способом (Anthr.suf.+N), которые также не являются частотными (11%). Все они имеют общий суффикс – ian.

Эпонимическая структура “Anthr.’s+N” получила не столь широкое распространение в научно-техническом дискурсе.

(29) They include Einstein’s and Schrödinger’s quantum mechanics, wherein electrons and photons behave simultaneously as particles and as waves [Kelley:2012: 1]. Альберт Эйнштейн [Einstein Albert] и австрийский физик Эрвин Шрёдингер [Schrödinger Erwin] широко известны: первый как основатель современной теоретической физики, а второй – как один из создателей квантовой механики. В данном примере используется эпонимическая структура, состоящая из антропонима в притяжательном падеже и нарицательного существительного в общем падеже (Anthr.’s+N) (7%). Как отмечалось выше, столь небольшая частотность употребления таких конструкций связана с упрощением языка научно-технического дискурса.

Большой интерес представляет разновидность составной атрибутивной конструкции, которая может включать в себя несколько имен собственных (Anthr.+Anthr.+N) (10%). Такая структура обусловлена тем фактом, что конкретной научной проблемой одновременно занимались или занимаются несколько исследователей. В основе структуры и функции данного вида эпонима лежит фактор научной этики, культуры научной деятельности, который является экстралингвистическим по отношению к языковой структуре.

(30) The intersection of a half-waveplate in the center of a Mach-Zehnder interferometer has been reported as an effective method of almost completely eliminating the TE-TM mode wavelength shift [Sharma:1998: 129]. Интерферометр Маха-Цендера используется для анализа плазмы и газовых потоков в дискретном наполнении. Прибор назван в честь швейцарского физика Людвиг Цендера, который представил его первым в 1891 г. и немецкого физика Людвиг Маха, который усовершенствовал его год спустя [Mach-Zehnder interferometer]. В составе эпонима фамилии расположены не исходя из того, кто первым предложил прибор, а согласно алфавитному порядку. Благодаря этому отмечается равенство заслуг обоих физиков. В данном примере эпонимом реализуется в большой степени мемориальная функция.

Указанный тип эпонимов не является частотным, так как, несмотря на то, что в науке распространена ситуация, когда проблемой занимается ряд ученых одновременно, результат работы чаще всего приписывается тому, кто первым пришел к конкретному выводу. Такая номинация является важной практикой, свидетельствующей о том, что функционирование эпонимов в научно-техническом дискурсе регламентируется как структурными законами языка, так и иными законами, действие которых лежит за его пределами.

Статистическая обработка данных анализа эпонимической структуры научно-технического дискурса (нанотехнологии и оптоволоконная техника) позволила сделать следующие выводы:

1) в нем представлены следующие эпонимические модели: “N”, “Anthr.+N”, “Anthr.+Anthr.+N”, “Anthr.suf.+N”, “Anthr.’s+N”, эпонимы-единицы измерения и эпонимы-аббревиатуры;

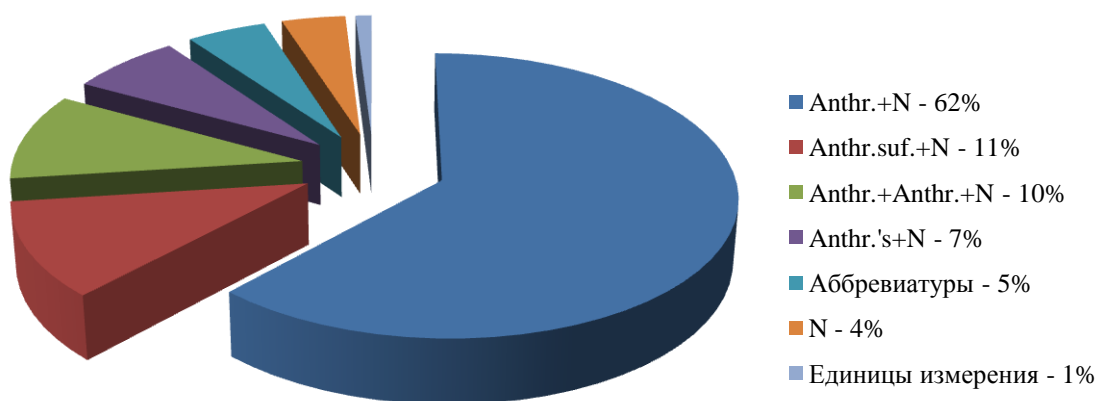


Диаграмма 5. Частотность употребления эпонимических моделей

2) из Диаграммы 5 следует, что самыми распространенными эпонимическими конструкциями являются “Anthr.+N” и “Anthr.suf+N”. Первая включает в себя антропоним, который выступает в роли определения нарицательного имени существительного. Вторая конструкция состоит из имени ученого, преобразованного суффиксом (-ian), который при переводе на русский язык либо транслитерируется, либо опускается, либо выступает в функции определения. Такая частотность объясняется тем, что изобретения и открытия в основной своей массе получают названия в честь ученых, являющихся их авторами;

3) эпонимы как маркеры категории вторичности в научно-техническом дискурсе выполняют следующие функции: функцию признания приоритета авторства, мемориальную функцию, функцию компрессии информации, рекогнитивную функцию;

4) все эпонимы выполняют мемориальную функцию (поэтому она отсутствует в Диаграмме б), напоминают о вкладе конкретных ученых в развитие определенной области знания, особенно ярко эта функция проявляется у эпонимов-единиц измерения; данная функция связана с культурой научного дискурсивного общения, с ориентацией на адресата;

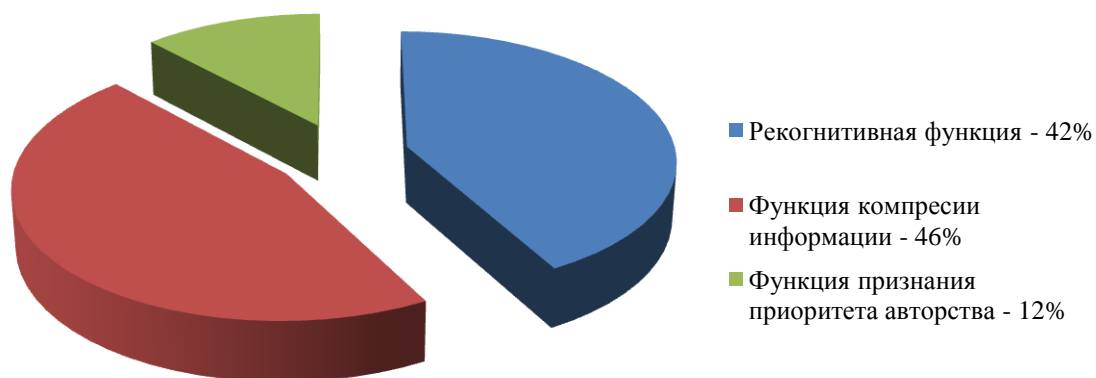


Диаграмма 6. Частотность употребления эпонимов по функциям

5) как видно из Диаграммы 6, в большинстве случаев эпоним выполняет функцию компресии информации. Благодаря использованию антропонимов исчезает необходимость в описании упоминаемого научного явления, так как оно заключается в самом эпониме. Вторая по частотности функция – рекогнитивная. Данный факт связан с тем, что в науке зачастую исследования одного ученого не ограничиваются только одним изобретением. Впоследствии большая их часть содержит имя собственное в названии (в честь того, кто занимался его разработкой), то есть различие состоит только в имени нарицательном (N);

б) эпонимические модели “Anthr.+N”, “Anthr.’s+N”, “Anthr.+Anthr.+N”, “Anthr.suf.+N” и аббревиатуры являются экономичными и позволяют избежать многословных описательных конструкций, то есть они выполняют функцию компресии информации. Другими словами, происходит сжатие плана означющего при сохранении плана означаемого. Употребление терминов без определений в научно-техническом дискурсе обеспечивает максимальное свертывание информации, что придает тексту лаконичность без сокращения передаваемой информации и одновременно увеличивает информативность лексических единиц;

7) эпонимы-единицы измерения образуются в результате полного перехода имени собственного в имя нарицательное, однако примерно в половине таких случаев сохраняется их написание с заглавной буквы;

8) так как в науке достаточно широко распространена ситуация, когда одним и тем же вопросом одновременно независимо друг от друга занимаются разные ученые, то часто встречаются эпонимическая структура “Anthr.+Anthr.+N”. Благодаря такому наименованию изобретения или функции учитываются заслуги всех ученых, в таком случае имена в эпониме расположены в алфавитном порядке. Однако, если работа ученых над одинаковой проблемой разделена временными рамками, вероятны случаи, когда в наименовании вся заслуга приписывается тому, кто провел исследование на завершающем этапе и представил его уже в готовой форме (такая несправедливость иногда устраняется вариативными наименованиями);

9) существуют явления, которые уже получили название в честь своих исследователей, но работа по их усовершенствованию и дополнению продолжается и по настоящее время. Такие инновации не находят отражения в эпониме, то есть эпоним остается неизменным с момента его возникновения в науке.

2.2.3 Анализ функциональных особенностей терминов и терминологических словосочетаний как маркеров категории вторичности

Тексты научно-технического дискурса изобилуют терминами и терминологическими словосочетаниями, при этом последние получили наибольшее распространение по сравнению с терминами, состоящими из одной лексемы (95%). Все терминологические словосочетания, с точки зрения их компонентного состава, С.В. Гринев-Гриневиц разделил на двухсловные, трехсловные и многословные (имеющие в своем составе четыре и более слов) [Гринев-Гриневиц:2008: 62].

(31) *In situ* monitoring of nanowire growth is highly desirable because these nanostructures will play a key role in future semiconductor devices such as lasers,

photovoltaic cells, transistors, and medical sensors [Heurlin:2015: 3597]. Термин “laser” является акронимом от сложного словосочетания “light amplification by stimulated emission of radiation”. Он возник в 1960-е гг. В 1858 г. лазер был изобретен американскими учеными А. Шавловым и Ч.Г. Таунс и русскими исследователями А.М. Прохоровым и Н.Г. Басовым, которые проводили исследования независимо друг от друга. Термин “transistor” в 1940-е гг. образовался от сложного существительного “transconductance” («активная междуэлектродная проводимость») [Laser]. Американский физик Уильям Брэдфорд Шокли является изобретателем транзистора, изобретение датируется серединой XX в., как и сам термин [Transistor]. Термин “nanostructure” образовался от слова “structure” с помощью префикса “nano-”. “Structure” пришло в среднеанглийский из латыни через французский, образовалось от латинского глагола “struere”, который подвергся субстантивации [Structure].

Однословные термины встречаются во всем корпусе текстов только в 5% случаев, все остальное (95%) приходится на терминологические словосочетания. Такой дисбаланс можно объяснить усложнением терминов и акселерацией научного знания. Одного термина (даже составного по структуре) оказывается недостаточно для предоставления полной и исчерпывающей информации. Несмотря на то, что сферы оптоволоконной техники и нанотехнологий (в русле которых написаны тексты материала исследования данной работы) представляют собой достаточно молодые отрасли, они развиваются быстро и динамично, что способствует усложнению лексики, которая в них используется. Для примера обратимся к истории создания и использования оптического волокна в различных областях. Она восходит к 1790 г., когда Клод Шапп создал оптический телеграф. Однако прорыв в данной сфере произошел только в 1970 г., когда компания Corning получила оптическое волокно со ступенчатым профилем показателя преломления. В точности нельзя установить, кем именно был введен термин “fiber” [Optical fiber]. Тем не менее он получил широкое распространение в текстах научно-технического дискурса. При этом от первоначального термина “fiber” образовалось большое число терминологических словосочетаний (ТС):

- *dispersion compensation fiber (DCF)* [Castrillon:2015: 11] – трехсловное ТС, N+N+N;
- *fiber loss* [Hirooka:2000: 112] – двухсловное ТС, N+N;
- *fiber links* [Townsend:1998: 345] – двухсловное ТС, N+N;
- *all-silica optical fibers* [Gafsi:2000: 304] – многословное ТС, Adj+N+Adj+N;
- *infrared (IR) fibers* [Singh:2000: 290] – двухсловное ТС, Adj+N;
- *single mode fibers* [Priyadarshi:2006: 171] – трехсловное ТС, Adj+N+N;
- *low-dispersion fiber* [Nakazawa:1998: 216] – трехсловное ТС, Adj+N+N;
- *microstructured fibers with hexagonal hole structure* [Guobin:2005: 88] – многословное ТС, Adj+N+prep+Adj+N+N;
- *high-dispersion fiber* [Minasian:2000: 92] – трехсловное ТС, Adj+N+N;
- *photonic crystal fibers (PCF)* [Smirnov:2006: 122] – трехсловное ТС, Adj+Adj+N.

Что касается префикса “nano-”, то о нем, так же как и о термине “fiber”, нельзя точно сказать, кем он был введен в употребление. “Nano-” – один из префиксов, используемых в Международной системе единиц (СИ) для образования наименований и обозначений десятичных дольных единиц. Единица, наименование которой образовано путём присоединения приставки «нано-» к наименованию исходной единицы, получается в результате умножения исходной единицы на число 10^{-9} . В качестве префикса СИ она принята XI Генеральной конференцией по мерам и весам в 1960 г. одновременно с принятием системы СИ в целом. До 1967 г. использовалось название «миллимикро» (русское обозначение: ммк; международное: μm) [Nano]. При помощи данного префикса было образовано большое число терминов и терминологических словосочетаний (ТС):

- *aqueous semiconductor nanocrystals (NCs)* [Wei:2010: 496] – трехсловное ТС, Adj+N+N;
- *nanowire growth* [Heurlin:2015: 3597] – двухсловное ТС, N+N;
- *nanoinprint lithography* [Heurlin:2015: 3598] – трехсловное ТС, N+N;
- *nanopores* [Göpflich:2015: 3134] – термин, N;

- *nanocontract geometry* [Smogunov:2015: 3552] – двухсловное ТС, N+N;
- *carbon nanotubes* [Russell:2010: 472] – двухсловное ТС, N+N;
- *plasmonic silver nanoparticle scattering* [Huang:2015: 3122] – многословное ТС, Adj+Adj+N+N;
- *nanodots* [Wang:2015: 1457] – термин, N;
- *metallic nanoparticles (NPs)* [Gibertson:2015: 3458] – двухсловное ТС, Adj+N;
- *nanolasers* [Yao:2015: 3115] – термин, N.

Приведенные примеры терминологических словосочетаний, образованных с помощью префикса “nano-” и термина “fiber”, позволяют наблюдать процесс усложнения, развития и формирования нового понятия. При этом важно отметить, что ни один из вышеперечисленных примеров не сопровождается упоминанием имени ученого, который ввел данный термин. Помимо этого указанные терминологические словосочетания не являются продуктом авторов статьи. Они демонстрируют, что используются в текстах не впервые. Другими словами, тексты, содержащие их, по своей природе являются вторичными. Тем не менее встречаются примеры, когда указывается авторство метода или устройства. Однако при анализе текстового материала был выявлен только один случай указания на имя собственное. Такую ситуацию можно объяснить двумя диаметрально противоположными причинами:

- 1) имя ученого, введшего в употребление тот или иной термин или терминологическое словосочетание, настолько широко известно, что не требует упоминания;
- 2) не установлено точно, кому принадлежит авторство термина или терминологического словосочетания; так, возможно, исследование проводилось группой исследователей на базе определенной лаборатории или университета.

(32) The joint iterative detection and decoding (JIDD) technique has been produced by Barbieri et al. (2007) with the objective of compensating the time-varying phase noise and constant frequency offset experienced in satellite communication systems [Castrillon:2015: 5]. В данном фрагменте текста используется многословное

терминологическое словосочетание, которое обозначает метод исследования. Автор анализируемой статьи ссылается на более раннюю работу других ученых, которые занимались данной проблемой. При этом он упоминает не только результат их исследования, отразившийся в работе *Joint iterative detection and decoding in the presence of phase noise and frequency offset*, написанной итальянскими исследователями Аланом Барбьери, Джулио Колаволпе и Джузеппе Кайре [JIDD in the presence of phase noise and frequency offset]. Упоминание имен этих исследователей в тексте статьи, возможно, связано с желанием автора высказать уважение ученым-первопроходцам в этой области, то есть антропоним в данном примере одновременно выполняет две функции: этикетную и функцию признания приоритета авторства.

Прежде всего, рассмотрим структурные особенности терминов и терминологических словосочетаний как маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе.

Если исходить из структурного состава терминологического словосочетания, то, как показал анализ текстового материала, частотность употребления двухсловных (30%), трехсловных (36%) и многословных (29%) конструкций примерно одинакова.

Помимо анализа структуры, нами был исследован характер связи между компонентами терминологического словосочетания. Анализ текстов научно-технического дискурса показал, что в нем присутствует следующий частеречный состав двухсловных терминологических словосочетаний:

1) N+N (49%)

(33) Knowledge of the refractive index n of the nanowire layer is necessary for using this approach [Heurlin:2015: 3598]. «Слой нанопроволоки» – терминологическое словосочетание, использовавшееся в середине 1990-х гг., когда ученым удалось создать последнюю. Работа по ее созданию представляла продолжительный труд множества людей, поэтому установить авторство данного терминологического словосочетания невозможно. Термин “nanowire” состоит из префикса “nano-” и

корня “wire”, который произошел от древнеанглийского “wīr” (коса, складка) [Wire].

2) Adj+N (46%)

(34) The paper is organised as follows; Section 2 presents the theoretical model of using a Solc filter as an optical sensor, including the Solc filter structure and sensing theory [Chu:2010: 151]. «Оптический датчик» – относительно новый термин. Само изобретение пытались создать еще в 1970-е гг., но окончательный результат был достигнут только в 1980-е гг., этим временем и датируется появление термина, однако нельзя точно установить, с именем какого ученого это событие связано [Electro-optical sensor]. Вторая часть терминологического словосочетания, “sensor” возникла в языке в середине 1950-х гг. и является производным от “sensory” (чувствительный) [Sensor].

3) N+prep+N (2,1%)

(35) Spatial light modulators (SLM) that dynamically modulate a beam of light by altering the phase ... [Huang:2015: 3122] Понятие «световой луч» давно присутствует в геометрической оптике, его можно отнести к середине 1970-х гг., когда были заложены основы указанной науки [Световой луч]. Оба существительных, входящих в состав терминологического словосочетания, произошли от древнеанглийских слов – “bēam” (дерево, луч) [Beam] и “līht” (свет) [Light]. Преобладающая часть терминологических словосочетаний конструкции N+prep.+N имеют в своем составе предлог “of”.

4) N+Adj (0,3%)

(36) A simple optical network includes a laser diode as an optical source, fiber optic as a medium of transmission and detector as a part of receiver [Mortazy:2005: 69]. Терминологическое словосочетание “fiber optic” встречается в разновидности “optical fiber (fibre)”. Нельзя точно установить, кто именно предложил данный термин. Работа в указанной области велась долгое время, но создание оптического волокна ассоциируется с компанией Corning (1970-е гг.). “Fiber” пришло в среднеанглийский из французского, однако его основой послужило латинское “fibra” (волокно, волосок) [Fibre].

5) знак+N (2,1%)

(37) Then a cross-sectional index profile roughly resembles the letter W; hence the name “W fiber” (Fig. 4.9) [Mitschke:2009: 59]. “W fiber” – это особый вид волокна, также известный под названием “the depressed inner cladding fiber” (волокно с уплотненной внутренней оболочкой). Причина символического названия кроется в структуре волокна. Если последнюю представить в виде графика, то график показателя преломления по форме напоминают букву W. Впервые свойства данного типа волокна были описаны в 1974 г. японскими учеными С. Каваками и С. Нишида в работе “Characteristics of a doubly clad optical fiber with a low-index inner cladding” [W-fiber].

6) N’s+N (0,5%)

(38) This indicates that reducing the fiber coil radius from 25 mm to 15 mm may reduce the fiber’s reliability in 4 significant orders of magnitude [Pan:2003: 85]. «Надежность оптического волокна» подразумевает его долговечность. Эта характеристика объединяет в себе целый ряд параметров. Первое употребление терминологического словосочетания “the fiber’s reliability” относится к середине 1980 гг., однако с именем определенного исследователя оно не связано [Надежность оптического волокна]. Чаще всего данное терминологическое словосочетание употребляется без притяжательной формы.

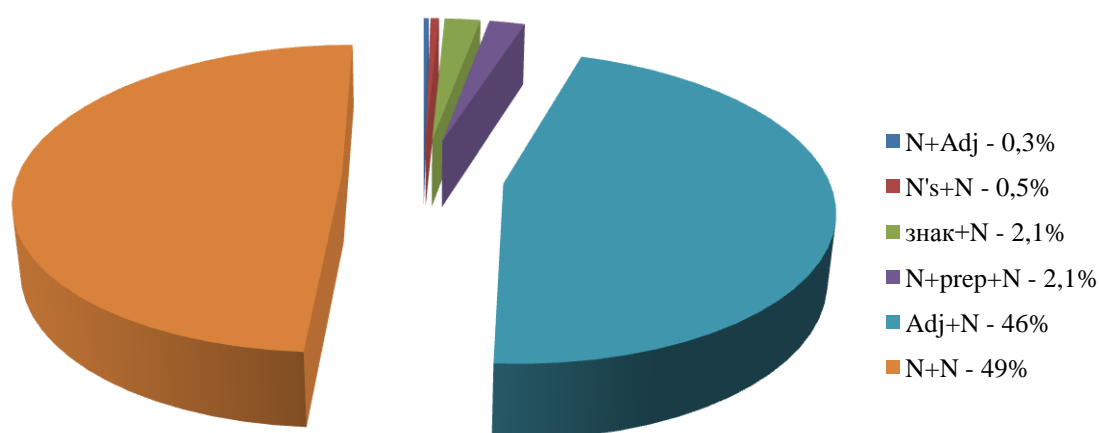


Диаграмма 7. Частотность употребления двухсловных терминологических словосочетаний по частеречной принадлежности компонентов

Трехсловные терминологические словосочетания, в отличие от двухсловных, более разнообразны по частеречному составу и представлены следующими структурными типами:

1) N+N+N (25%)

(39) Especially with the emergence of large mode area (LMA) fiber and progress in the development of high brightness semiconductor diode pumps, there has been a rapid, large increase in the power produced by fiber laser system [Li:2009: 226]. Первое терминологическое словосочетание имеет в своем составе термин “diode”, который возник в английском языке в начале XX в. от “di-” (два) и сокращения от “electrode” [Diode]. Второе терминологическое словосочетание обозначает систему волоконных лазеров, то есть их совокупность. В свою очередь, волоконный лазер – это лазер, резонатор которого является элементом оптического волокна.

2) Adj+Adj+N (14%)

(40) IR optical fibers have recently experienced extraordinary development due to their potential applications in area as diverse as optical amplifiers, new laser sources, and optical fiber sensors [Singh:2000: 290]. В русском языке данное терминологическое словосочетание встречается в двух вариантах: «инфракрасное оптическое волокно» и «оптоволокно для инфракрасного диапазона», благодаря которым возможна более эффективная и свободная манипуляция светом. Работы по увеличению диапазона инфракрасных оптических волокон все еще продолжаются. Период их получения неизвестен, однако начало разработки соотносится с 1970 гг. [Optical fiber].

3) Adj+N+N (37%)

(41) The optical time domain reflectometer (OTDR) backscatter measurement can determine the optical fiber attenuation» [Lee:2015: 246]. «Затухание в оптическом волокне» - один из важнейших параметров волоконного световода. Работа над снижением коэффициента затухания началась еще в 1960-х гг. и продолжается до сих пор. Тогда этим вопросом занимались американские ученые Бейзил

Хиршовитц и Вильбур Питерс, им удалось создать волокно с коэффициентом затухания 1 Децибел на 1 метр волокна [Hirschowitz Basil].

4) N+Adj+N (17%)

(42) It has also been reported that dispersion-decreasing fiber (DDF) can broaden the spectral width of the SC significantly more than dispersion-shifted fiber (DSF) or dispersion-flattened fiber (DFF) [Nakazawa:1998: 216]. В данном примере представлены три терминологических словосочетания, называющие виды оптического волокна: DDF – волокно с падающей дисперсией, DSF – волокно со смещенной дисперсией и DFF – оптическое волокно с несмещенной дисперсией. Последний тип волокна первым стал использоваться в коммерческих целях в начале 1980-х гг., к середине этого же десятилетия было создано волокно со смещенной дисперсией [Оптическое волокно с несмещенной дисперсией]. Самый первый тип упомянутых волокон был создан гораздо позднее. Авторство разработок не известно.

5) Num+N+N (1,1%)

(43) In particular, self-phase and cross-phase modulation (SPM and XPM), and four-wave mixing (FWM) are the main Kerr-induced effects ... [Castrillon:2015: 10] «Четырехволновое взаимодействие/смешение» представляет собой нелинейный эффект, возникающий из-за оптической нелинейности третьего порядка [Four-wave mixing].

6) Abbr+Adj+N (0,4%)

(44) We show that transient protein-pore interactions allow us to detect the presence of individual DNA-bound proteins [Plesa:2015: 3153]. ДНК-связывающий белок – это узкоспецифичный термин, используемый в биологии. “DNA” – это аббревиатура от “deoxyribonucleic acid” (дезоксирибонуклеиновая кислота), образованная в результате слияния двух слов в одно, то есть бленда: “deoxyribose” (дезоксирибоза)+“nucleic acid” (нуклеиновая кислота) [Deoxyribonucleic acid].

7) Adv+Adj+N (3%)

(45) Linearly polarized modes ... were used in this study... [Gafsi:2000: 300] «Линейно-поляризованная мода» – это один из типов волны оптического

излучения. Слово “mode” пришло в среднеанглийский из латинского языка (“modus” – мера, масштаб) [Mode].

8) V+V+N (0,4%)

(46) Add-drop multiplexing (ADM) of individual wavelength channels in multiwavelength system is a key operation for all-optical wavelength-routed networks [Sharma:1998: 117]. Операция «объединение с функцией ввода/вывода» – это важнейший элемент работы оптоволоконной сети. Глагол “multiplex” со значением математического действия «умножать» пришел в среднеанглийский из латинского языка [Multiplex].

9) Adj+N+prep+N (1,3%)

(47) The light from the tunable diode laser with the polarization at 45° (p/4) to the principal axis of fiber was launched into a fixed length of the fiberized ridge waveguide [Shi:2015: 142-143]. «Оптическая ось» или «ось волокна» – это прямая, проходящая через центр волокна, другими словами, это сердцевина волокна. Ось волокна – основная его составляющая, в связи с этим данное терминологическое словосочетание возникло в 1970 г., когда и было создано само волокно [Optical fiber]. Слово “axis” пришло в английский язык в XVII в. из латинского, в котором обозначало индийское животное – аксис (олень) [Axis].

10) prep+N+N (0,4%)

(48) Although this out-of band technique decouples payload and label information ... [Monroy:2004: 32] “Out-of band technique” – это альтернативный метод, используемый тогда, когда традиционного метода анализа недостаточно [Out-of-band technique]. Это терминологическое словосочетание является относительно специфичным и может использоваться в ряде сфер (оптическое волокно, компьютерные технологии и др.) Как существительное слово “technique” возникло в английском языке только в XIX в. Двумя веками ранее, в XVII в., оно произошло от лат. “technicus” – искусство, мастерство [Technique].

11) N's+Adj+N (0,4%)

(49) As long as the fiber's protective jackets are also made of inert materials, fiber-optic cables can be deployed in chemically hostile environments where metallic parts would

quickly corrode [Mitschke:2009: 12]. «Защитная оболочка оптического волокна» - это покрытие, которое обеспечивает прочность волокна, поглощение ударов и дополнительную защиту от воздействия окружающей среды. Защитная оболочка – обязательный компонент волокна, поэтому появление этого термина по временным рамкам совпадает с появлением термина “fiber” (1970 г.) [Optical fiber].

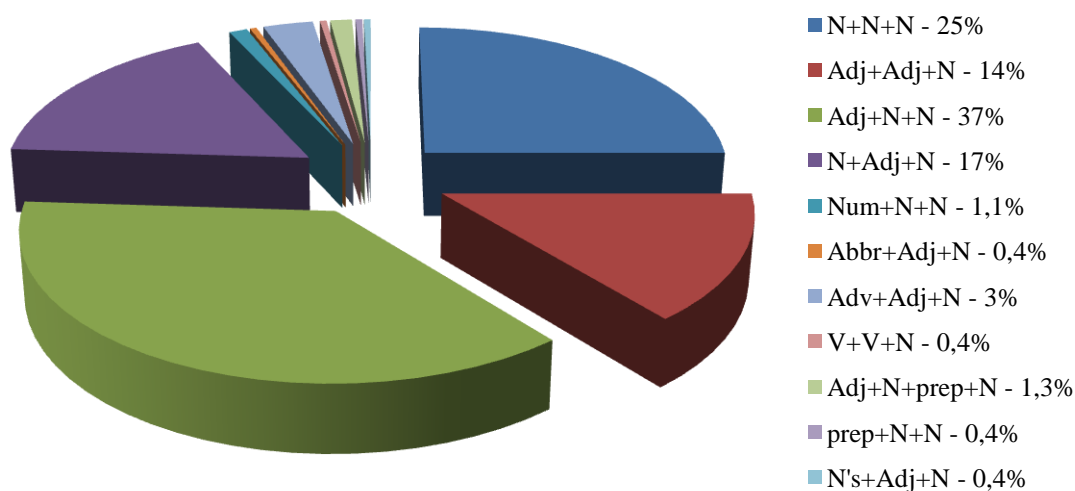


Диаграмма 8. Частотность употребления трехсловных терминологических словосочетаний по частеречной принадлежности компонентов

Многословные терминологические словосочетания также имеют широкое распространение в научно-техническом дискурсе, что может быть объяснено усложнением научного знания и его развитием.

(50) Gamma-radiation-induced loss in optical fibers is one of the relevant parameters under the most of the investigations [Reljin:2005: 286]. Данный пример содержит шестикомпонентное терминологическое словосочетание: N+N+Adj+N+prep+Adj+N. Указанный процесс, а именно потери оптического волокна, обусловленные гамма-излучением, подразумевает тестирование всех одномодовых волокон с содержанием кремния. Невозможно точно установить, кто был первым исследователем данной области, однако все подобные работы датируются XXI в.

По значению термины бывают узкоспецифичными, относительноспецифичными и универсальными. Анализ текстового материала показал, что самыми распространенными являются относительноспецифичные термины (81%), на втором месте – универсальные термины (11%), самые малочисленные – узкоспецифичные термины (8%). Более частое использование относительноспецифичных терминов можно объяснить тем, что все сферы научного знания взаимосвязаны, и в них принято применять уже устоявшиеся термины и терминологические словосочетания.

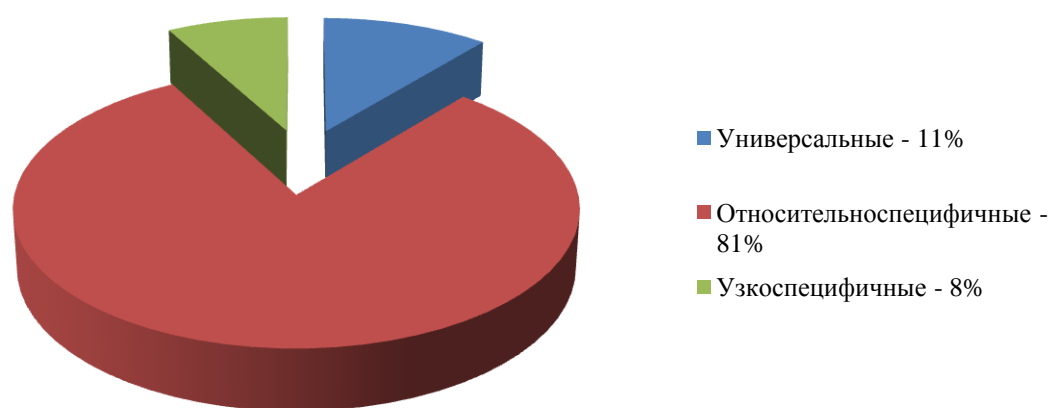


Диаграмма 9. Вариативность терминов по значению. Частотность использования

К узкоспецифичным относят те термины, которые встречаются только в определенном типе дискурса, в нашем случае, научно-техническом. Основное внимание уделяется сфере нанотехнологий и оптоволоконной техники, поэтому рассмотрим термины и терминологические словосочетания, присущие данной области.

(51) The initial modal birefringence of the PM fibre is caused by internal stress, such as bow-tie or elliptical jacket fibre [Chu:2010: 152]. Поляризационно-стабильное волокно имеет ряд разновидностей, одной из которых является bow-tie fiber, который представляет собой тип волокна, производимый благодаря воздействию создаваемому внутри него. Второе волокно – эллиптическое волокно с оболочкой.

Причина названия первого типа заключается в том, что при сечении волокна заметен рисунок, напоминающий по форме галстук-бабочку, а причина второго – при таких же условиях наблюдается форма эллипса. Подобный дизайн использовался специально для создания двойного преломления [Bow-tie or elliptical core fiber].

Относительноспецифичные термины могут употребляться в нескольких типах дискурса, в частности в научно-техническом дискурсе, связанном с разными отраслями науки.

(52) Atomic force microscopy (AFM) was used to measure etched depth [Cui:2015: 2887]. “Atomic force microscopy” – трехсловное терминологическое словосочетание (Adj.+N.+N), которое используется в физике и в сфере нанотехнологий. В отличие от многих других терминов и терминологических словосочетаний, возможно отследить историю его возникновения. Создателями атомно-силового микроскопа являются Гердер Биннинг Кельвин Куэйт и Кристофер Гербер (1982 г.). Он являлся модификацией сканирующего туннельного микроскопа. Период создания изобретения и соотносится со временем появления его названия [Atomic-force microscopy].

Как показал анализ текстового материала и работа со словарями, универсальные термины могут присутствовать во многих типах дискурса.

(53) Ghost is a phenomenon that overlapped successive input signals for repetitive measurement... [Lee:2015: 247] “Ghost” распространено в следующих областях: астрономия, биология, геология, наркология, экономика, сейсмология, нефтегазовая промышленность и др. В научно-техническом дискурсе оно обозначает постороннее, лишнее изображение (дефект). Само слово является исконно английским. Оно произошло от древнеанглийского “gāst” (в значении «душа», «дух») [Ghost]. Впоследствии стали развиваться дополнительные значения слова, и оно начало использоваться как термин во многих отраслях.

Обратимся к функциональной стороне терминологических словосочетаний, поскольку они значительно более употребительны в научно-техническом дискурсе. В результате анализа выделенных примеров, нами были выявлены

следующие функции терминов и терминологических словосочетаний как маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе:

- 1) функция компрессии информации;
- 2) функция признания приоритета авторства;
- 3) этикетная функция;
- 4) рекогнитивная функция.

В связи с непрекращающимся развитием науки, в частности сфер оптоволоконной техники и нанотехнологий, происходит усложнение научного знания и, соответственно, терминов и терминологических словосочетаний. Они строятся таким образом, чтобы при минимальном использовании языковых единиц передать максимальный объем необходимой информации. Реализация такой цели осуществляется благодаря **функции компрессии информации**.

(54) Optical coherent dense wavelength division multiplexing (DWDM) systems have become the mainstream technology for optical transport networks [Castrillon:2015: 7]. «Системы спектрального уплотнения каналов» – технологии, обеспечивающие одновременную передачу нескольких информационных каналов по одному оптическому волокну на разных несущих частотах. В Примере 54 представлено многословное терминологическое словосочетание, состоящее из семи компонентов. Характер связи между ними отражен в следующей схеме: Adj+Adj+Adj+N+N+N+N. Первые шесть компонентов чаще используется в текстах научно-технического дискурса в виде аббревиатуры, за счет чего и осуществляется описанная выше функция.

Термин и терминологическое словосочетание являются лексическими единицами, которые именуют результаты работы одного или нескольких ученых. Как было установлено, в большинстве случаев сложно определить авторство термина или терминологического словосочетания. Это можно связать с тем фактом, что основная масса научных исследований проводится в институтах. В тех отдельных случаях, когда возможно установление авторства, имеет место **функция признания приоритета авторства**.

(55) The technique combines block copolymer micelle nanolithography developed by Spatz and Möller to obtain gold nanoarray on glass, photolithography... [Wang:2015: 1457] Многословное терминологическое словосочетание представлено четырьмя компонентами: N+N+N+N. Наибольший интерес вызывает последний компонент терминологического словосочетания – nanolithography (литография с нанометровым разрешением) обозначает отрасль нанотехнологии, занимающуюся травлением поверхности наноструктур и печатью на них. Термин происходит от греч. “nano” (карлик, лилипут), “lithos” (камень, скала) и “grapho” (пишу). Хотя метод простой литографии восходит к 1960-е гг., применение метода нанолитографии началось только к концу XX в. с активным развитием нанотехнологий. Только в 2014 г. был создан Передовой исследовательский центр нанолитографии в Амстердаме. Как следует из примера 55, терминологическое словосочетание «нанолитография мицеллов блок-сополимеров» и процесс, обозначаемый данным понятием, связаны с именами исследователей по фамилии Шпатч и Мёллер [Nanolithography].

Термины и терминологические словосочетания как маркеры категории вторичности в научно-техническом дискурсе выполняют **этикетную функцию**. Тем самым подчеркивается, что некое изобретение или открытие находит в дальнейшем свое практическое применение, и отмечается, где именно это происходит.

(56) By coating an azo-polymer thin film layer on the optical fiber end surface, various surface relief grating (SRG) structures were inscribed over the film using a single step direct exposure of interference patterns to form *a novel organic/inorganic composite fiber optics beam shape converter* [Kim:2007: 240]. «Тонкий слой азо-полимерной пленки» (в английском – терминологическое словосочетание, состоящее из четырех компонентов), покрывающий поверхность оптического волокна используется при покрытии поверхности оптического волокна тонкой пленкой с целью создания преобразователя композитных оптических волокон [Тонкий слой азо-полимерной пленки]. В настоящее время процесс, название которого выделено курсивом, получил широкое распространение. Он обозначается в

английском языке самым объемным из всех проанализированных терминологических словосочетаний, которое состоит из восьми компонентов, характер связи между которыми следующий: Adj+Adj+Adj+N+N+N+N+N.

Рекогнитивная функция терминологического словосочетания реализуется тогда, когда в текстовом фрагменте представлено два и более словосочетаний, имеющих одинаковый общий смысловой компонент, выраженный именем существительным, и ряд других компонентов в функции определения, которые и позволяют провести черту различия между значениями, выраженными данными терминологическими словосочетаниями.

(57) Fiber Bragg gratings (FBG) have been used in several devices and systems such as the wavelength division multiplexer (WDM), dense wavelength division multiplexer (DWDM), optical filter, laser, and optical add/drop multiplexer (OADM) [Gafsi:2000: 299]. В данном примере указаны три устройства, обозначаемые один общим термином – мультиплексор. Однако каждое из перечисленных устройств было создано с целью решения разных задач. Так, первое представляет собой мультиплексор с разделением по длине волны (в английском – трехсловное терминологическое словосочетание), второе – мультиплексор с разделением длины волны и уплотнением (в английском – многословное терминологическое словосочетание, состоящее из четырех компонентов), а третий – мультиплексор оптического ввода и вывода (аналогично второму терминологическому словосочетанию). При этом все терминологические словосочетания в данном примере, помимо рекогнитивной функции, выполняют функции компрессии информации, так как в тексте используется преимущественно их аббревиатурный вариант. Другими словами, все функции, выполняемые терминами и терминологическими словосочетаниями, тесно связаны между собой.

Таким образом, по результатам анализа употребления терминов и терминологических словосочетаний в текстах научно-технического дискурса были сделаны следующие выводы:

1) авторство терминов и терминологических словосочетаний чаще всего не принадлежит создателю/ям того или иного нового (вторичного) текста. Они были

введены другими учеными, чьи имена зачастую не известны. Так, работа над какой-либо проблемой могла вестись в научно-исследовательском центре или лаборатории несколькими учеными, то есть создание изобретения приписывалось какой-либо организации, без уточнения имен его разработчиков. Другими словами, вопрос авторства в таких случаях не является первостепенным;

2) установлено, что термины и терминологические словосочетания как маркеры категории вторичности в научно-техническом дискурсе выполняют следующие функции: компрессии информации, признания приоритета авторства, этикетную и рекогнитивную функции;

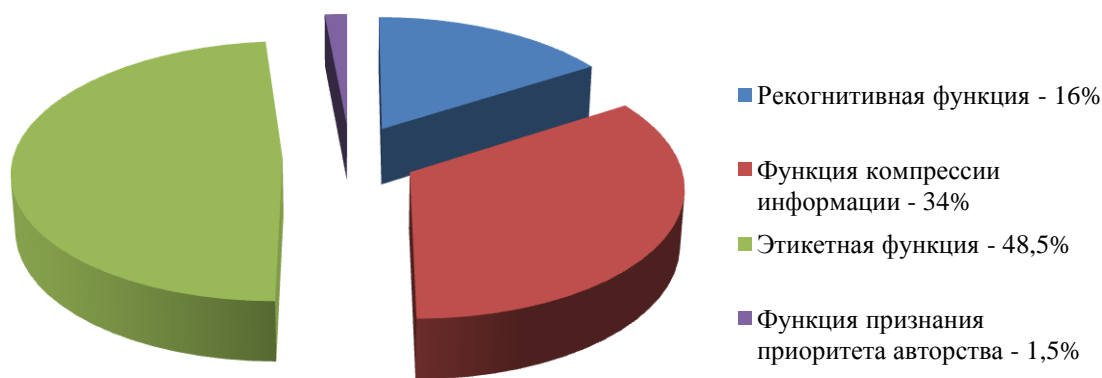


Диаграмма 10. Частотность употребления терминов и терминологических словосочетаний в зависимости от реализуемой функции

3) как видно из Диаграммы 10, чаще всего термины и терминологические словосочетания выполняют этикетную функцию. Авторы нового (вторичного) текста, упоминая известный термин или терминологическое словосочетание, отмечают, что некое изобретение нашло свое практическое применение, что для наук технического характера имеет немаловажное значение;

4) все перечисленные выше функции взаимосвязаны: термины и терминологические словосочетания могут в научно-техническом дискурсе выполнять несколько функций одновременно;

- 5) в отдельных случаях термины и терминологические словосочетания сопровождаются именами ученых, проводивших исследование в данной сфере, при этом реализуется функция признания приоритета авторства;
- 6) увеличение объема научного знания и усложнение научных понятий способствуют образованию от первоначального термина целого ряда терминологических словосочетаний;

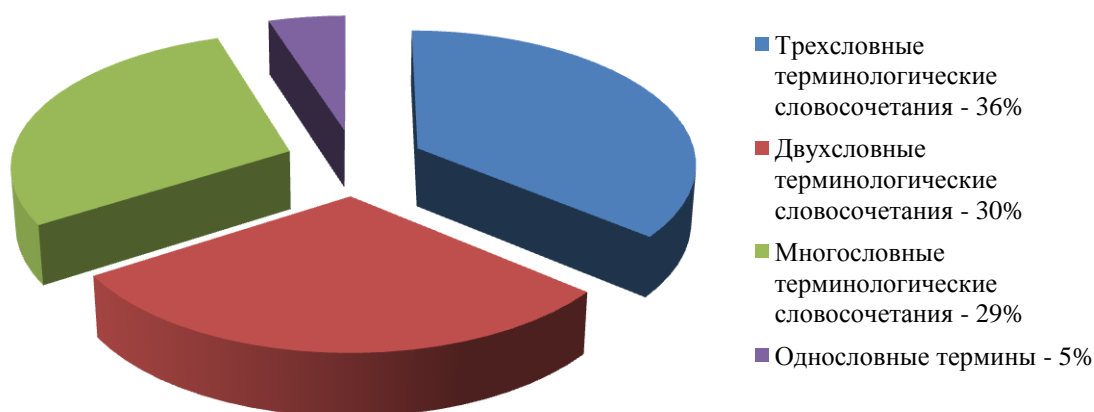


Диаграмма 11. Частотность употребления терминов и терминологических словосочетаний

- 7) как видно из Диаграммы 11, в текстах научно-технического дискурса терминологические словосочетания преобладают над однословными терминами, что связано с постоянным научным прогрессом, возникновением новых научных сведений в сфере оптоволоконной техники, а также необходимостью номинировать новые понятия, явления и объекты;
- 8) основными компонентами терминологических словосочетаний выступают имена существительные (N) и имена прилагательные (Adj), в том случае, когда связь между компонентами терминологического словосочетания обеспечивается предлогом, то чаще всего этим предлогом является предлог “of”;
- 9) преобладающая конструкция двухсловного терминологического словосочетания – это “N+N”, то есть терминологическое словосочетание

образуется путем соединения двух простых терминов, что можно объясняется усложнением знания, технологий и созданием новых приборов;

10) у терминологического словосочетания с характером связи между компонентами “N’s+N” обычно существует эквивалент “N+N”;

11) термины научно-технического дискурса в основном восходят к латинским или французским основам, либо являются исконно английскими (крайне редко);

12) в научно-техническом дискурсе преобладают относительно специфичные термины и терминологические словосочетания (чаще относящиеся к сфере математики, физики, химии, информатики), ряд из них также имеют свое особое значение в области нанотехнологий и оптоволоконной техники. Реже в исследуемом дискурсе используются узкоспецифичные термины и терминологические словосочетания. Это можно объяснить тем фактом, что в начале исследования оптического волокна и нанотехнологий был создан только небольшой процент собственных терминов, остальные при этом были заимствованы из других смежных сфер со сменой значения.

2.2.4. Функционирование топонимов как маркеров вторичной категории вторичности в научно-техническом дискурсе

Прежде чем обратиться к подробному рассмотрению примеров употребления топонимов в текстах научно-технического дискурса, важно отметить тот факт, что в ходе анализа была установлена частотность использования топонимов в различных структурных частях научной статьи и монографии. В научных статьях, как показал анализ структуры данного типа научного сочинения, топонимы фиксируются в ее начальной части и в заключении. Такое употребление объяснимо тем, что статья начинается историческим экскурсом, который предполагает географические упоминания (место изобретения, научного события, отсылка к именитым ученым с указанием их страны рождения и проживания). Важной причиной использования топонимов в начале или в конце статьи выступает политика научного журнала, в котором публикуется статья, а также время публикации статьи. Так, журнал Nano Letters

указывает информацию об авторе/авторах статьи перед статьей, соответственно топонимы концентрируются именно в этой части. Журнал *Optic Fiber Technology* также имел тенденцию к размещению информации об авторе в начале статьи, однако в статьях, датированных 2009 г., такая информация содержится в конце. Что касается монографии, то здесь также можно отметить концентрацию топонимов в начале каждой ее главы.

Анализ примеров употребления топонимов в текстах научно-технического дискурса позволил установить, что топонимы выполняют следующие функции:

- 1) индексальную функцию;
- 2) рекогнитивную функцию;
- 3) функцию компрессии информации;
- 4) этикетную функцию;
- 5) функцию признания приоритета авторства.

Рассмотрим подробно каждую из них.

Реализуя **индексальную функцию**, топонимы выступают индексальными маркерами:

- 1) места работы автора статьи (Work) – 53%:

(58) Vivek Singh, B. Prasad, and S. P. Ojha. Department of Applied Physics, Institute of Technology, Banaras Hindi University, Varanasi 221005, India [Singh:2000: 290].

Данный пример содержит информацию, представляющую собой стандартизированный текст: название учебного заведения и его почтовый адрес: улица, город и страна. Такие требования построения текста обусловлены правилами оформления статей, предъявляемыми редакционной коллегией журналов. *Varanasi* – простой ойконим. *India* – простой макротопоним. Однако в Примере 58 опущено название улицы. Это объясняется тем фактом, что в Индии нет названий улиц, а вместо этого используются названия домов, чтобы ориентироваться на местности.

- 2) выражения признательности (Acknowledgments) – 3%:

(59) We thank Heyuan Zhu and Xiquan Fu for technical assistance and useful discussions. This work was supported by the National 863 Hi-Tech Project of China [Li:2009: 232]. Топоним *China* – простой макротопоним.

Топонимы, используемые в разделе Acknowledgment, не являются такими частотными, так как авторы статьи чаще выражают благодарность отдельным ученым или исследователям, однако в тех случаях, когда для написания работы было необходимо проведение эксперимента, требующего предоставления оборудования или техники, признательность выражается конкретной организации с указанием места ее локации.

3) места исследования (Research) – 6%:

(60) The National Research Laboratories (NRL, Washington, D.C.) developed and tested a new technique for on-line grating writing during the drawing operation of optical fibers [Gafsi:2000: 304]. Топоним *Washington* представляет собой простой антропотопоним, который получил название в честь первого американского президента – Джорджа Вашингтона [Washington, D.C.]. Такие топонимы не столь часто встречаются в текстах научно-технического дискурса; тем не менее это не столько связано с его особенностями, сколько обусловлено случайностью. DC (District Columbia) – составной макротопоним.

Благодаря топонимам, выступающим индексальными маркерами места исследования, читатель узнает о месте, в котором проводилось исследование в интересующей его области, что дает возможность определить имена ученых, занимавшихся данным вопросом.

4) исторического экскурса относительно проблематики работы (Background) – 23%:

(61) They hail from the Mideast: Egypt and Mesopotamia, present-day Iraq. Independently the art of making glass was also developed in Mykenae (Greece), China, and North Tyrol. Making glass is closely related to pottery, which has existed in Egypt more than 8,000 years ago. Blowing glass dates back to ca. 200 BCE in Sidon and Babylon. In the Roman Empire, glass articles were coveted luxury objects. In the middle ages, Venice was an important center of the art of glass blowing. Up to 8,000

people worked there. Further north in Central Europe, glass was mainly made in remote forested areas such as the German Spessart, the Thuringian and Bavarian Forests, and the Erzgebirge (“ore mountains” on the German–Czech border) because there both potash and fire wood were in abundant supply [Mitschke:2009: 87]. В данном примере пошагово описываются этапы развития стеклопроизводства, что обусловило использование большого числа топонимов. При этом отмечаются не только места непосредственного производства стекла, но и месторождения сырья. В данном примере употреблены следующие макротопонимы: *the Mideast* (сложный), *Egypt* (простой), *Mesopotamia* (сложный), *Iraq* (простой), *Mykenae* (простой), *Greece* (простой), *China* (простой), *North Tyrol* (составной), *the Roman Empire* (составной) и *Central Europe* (составной). Рассмотрим подробно топоним *Mesopotamia* [Mesopotamia]. Он представляет собой топоним древнегреческого происхождения, переводящийся как «страна/земля между рек», «междуречье» (др.-греч. μέσος 'средний' и ποταμός 'река'); под реками имеются в виду Тигр и Евфрат. Помимо макротопонимов, в Примере 61 присутствуют ойконимы *Sidon* и *Babylon*, называющие древние города, а также *Venice* (простые по морфологической структуре), оронимы – *the German Spessart* (составной) и *the Erzgebirge* (сложный) и микротопонимы *the Thuringian* и *Bavarian Forests*, оба из которых составные. Использование последних представляет большую редкость для научно-технического дискурса, так как они называют незаселенные территории, упоминание которых требуется только в редких случаях.

Топонимы, используемые для введения в тему исследования, являются относительно частотными, что может быть объяснено тем фактом, что ни одна научная работа не может обойтись без обзора и анализа уже совершенных открытий и научных изысканий. Особенность употребления ряда топонимов исторического экскурса заключается в том, что нередко используются устаревшие названия государств и городов, в таких случаях чаще всего также упоминается и современное название.

5) дополнительной информации об ученом (Details) – 8%:

(62) He filed his patent in 1876, but the Italian technician Antonio Meucci (who lived in New York) had demonstrated a working model as early as 1860 ... [Mitschke:2009: 5] *New York* – пример составного топонима, ойконим. В данном примере предоставление дополнительной информации об ученом играет важную роль. В тексте монографии речь идет об изобретении телефона, упоминается имя официального изобретателя – Александра Белла и Антонио Меуччи, чье изобретение опередило Белла. Автору монографии важно было подчеркнуть территориальную близость ученых на момент изобретения телефона: Белл проживал в Канаде, а Меуччи – в Нью Йорке.

Топонимы, предоставляющие дополнительную информацию об ученом, не являются случайными в научно-техническом дискурсе. Они сообщают информацию, релевантную и значимую для всего текста изложения, например, местонахождение ученого на момент создания изобретения или проведения эксперимента.

6) места выполнения фотографического снимка (Picture) – 1%:

(63) This picture was taken in Voca Raton, Florida, USA [Mitschke:2009: 17]. *Voca Raton* (ойконим) и *USA* (макротопоним) – сложные топонимы, макротопоним *Florida* – простой топоним.

В данной функции топоним отсылает к месту расположения организации, которая может обеспечить проведение фотосъемки.

7) места применения изобретения (Application) – 7%:

(64) China-United States. This system will link China, Japan and Korea to the United States. A branch towards Guam is also included [Beaufils:2000: 27]. В статье сообщается, что планируется протянуть оптоволоконные подводные кабели, которые позволят связать между собой ряд государств. Кабели будут проложены между Китаем, Японией, Кореей (*China, Japan, Korea* – простые макротопонимы) и США (*the United States* – составной макротопоним), также будет ответвление в сторону острова Гуам (*Guam* – простой макротопоним) в западной части Тихого Океана.

Топонимы в научно-техническом дискурсе часто встречаются не обособленно, а в линейной последовательности. Например, как при указании почтового адреса: номер строения, улица, город, страна. Некоторые из перечисленных элементов могут быть опущены. В такой детализации и заключается **рекогнитивная функция** топонимов как маркеров категории вторичности.

(65) When graphite powder (99.9999% purity from Alfa Aesar, Johnson Matthey Company, Lancashire, U.K., or 98.5% purity from Thai Carbon and Graphite Co., Ltd., Bangkok, Thailand) were vigorously oxidized under sonication, carbon materials of different sizes and shapes, for example, tubes, sheets, spheres, and irregular-shaped particulates, could be observed by scanning electron microscope (SEM) [Arayachukiat:2015: 3370]. *Lancashire* и *Bangkok* – ойконимы, в то время как *U.K.* и *Thailand* – макротопонимы. *U.K.* – составной топоним (*the United Kingdom*), все остальные топонимы – сложные. Так, *Lancashire* произошел от названия города *Lancaster*, которое в свою очередь состоит из названия реки “*Lune*” и древнеанглийского “*cæster*” – крепость [Lancashire]. В данном примере указано два крупных географических объекта (Соединенное королевство и Таиланд), а перед ними – два более мелких (Ланкашир и Бангкок). То есть дается уточнение, к территории какого именно государства относится упомянутый город.

Тексты научно-технического дискурса строятся таким образом, чтобы осуществлять передачу большого объема информации путем использования меньшего числа лексических средств. Эта тенденция отразилась и в использовании топонимов. Так как указанный вид дискурса отличается строгостью и официальностью, то в нем присутствуют официальные названия всех государств и других географических объектов. Однако часть наименований достаточно громоздкая. В связи с этим в исследуемом виде дискурса употребляется сокращенный вариант топонимов. В этом заключается **функция компрессии информации**.

(66) With kind permission of Smart Fibres Limited, Bracknell, UK [Mitschke:2009: 235]. *Bracknell* – простой ойконим, *UK* – составной

макротопоним, который является аббревиатурой от «United Kingdom». Именно под таким названием всем известна страна с еще более длинным официальным наименованием “The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland”. В данном примере топоним также выполняет рекогнитивную функцию. Другими словами, функции топонима как маркера категории вторичности тесно связаны друг с другом. Реализация одной из них влечет за собой выполнение другой.

Как отмечалось ранее, раздел Acknowledgment присутствует в 80% всех проанализированных нами статей и монографий. При этом признательность не всегда выражается отдельному человеку, она может быть адресована научному институту, фонду и любой другой организации. Топонимы указанного раздела выполняют **этикетную функцию**.

(67) This paper has been supported in part by Fundacion Fulgor and the ANPCyT under Grant PICT-2013 2724, MINCyT-Argentina [Castrillon:2015: 14]. *Argentina* – простой макротопоним.

Результаты работы исследователей принадлежат не только им самим, они также соотносятся со страной, гражданами которой эти ученые являются или тем государством, в котором они осуществляют свою научную деятельность. Так, топоним, именующий одну из указанных местностей, осуществляет **функцию признания приоритета авторства**.

(68) Charly Kao, then with Standard Telecommunication Labs in England, proposed in 1966 that it should be possible to produce fibers with loss below 20 dB/km [Mitschke:2009: 75]. *England* – составной топоним (земля Англи), макротопоним. Благодаря такому сочетанию антропонима и топонима происходит отсылка к ранним работам указанного автора. Так, в данном случае речь идет о работе “Dielectric-Fiber Surface Waveguides for Optical Frequences”, написанной Kao в соавторстве с Хокхэмом в 1966. Помимо этого маркируется место проводимого исследования, что, во-первых, сообщает информацию о научном центре или лаборатории, а, во-вторых, позволяет читателю понять, актуальна ли для него такая информация на момент проведения исследования.

Таким образом, в результате анализа структурных и функциональных особенностей топонимов как маркеров категории вторичности в научном дискурсе, были сделаны следующие выводы:

1) топонимы как маркеры категории вторичности в научно-техническом дискурсе выполняют следующие функции: индексальную, рекогнитивную, этикетную, функцию признания приоритета авторства и компрессии информации;

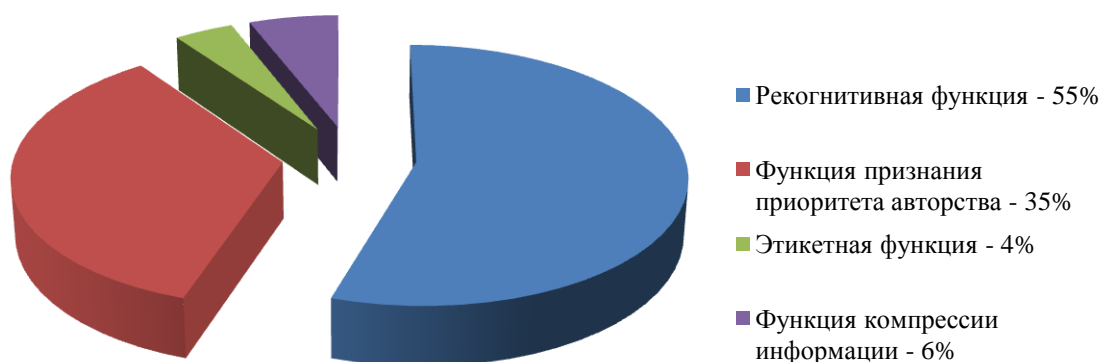


Диаграмма 12. Частотность выполнения топонимами заявленных функций

2) так как все топонимы в научно-техническом дискурсе выполняют индексальную функцию, то она отсутствует в Диаграмме 12. Следующая наиболее частотная функция топонимов как маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе – рекогнитивная. Это связано с тем фактом, что при указании какой-либо территории (место проведения исследования или его применения) авторы не ограничиваются только страной, они детализируют, указывая город и улицу, на которой находится научная организация;

3) перечисленные выше функции тесно взаимосвязаны;

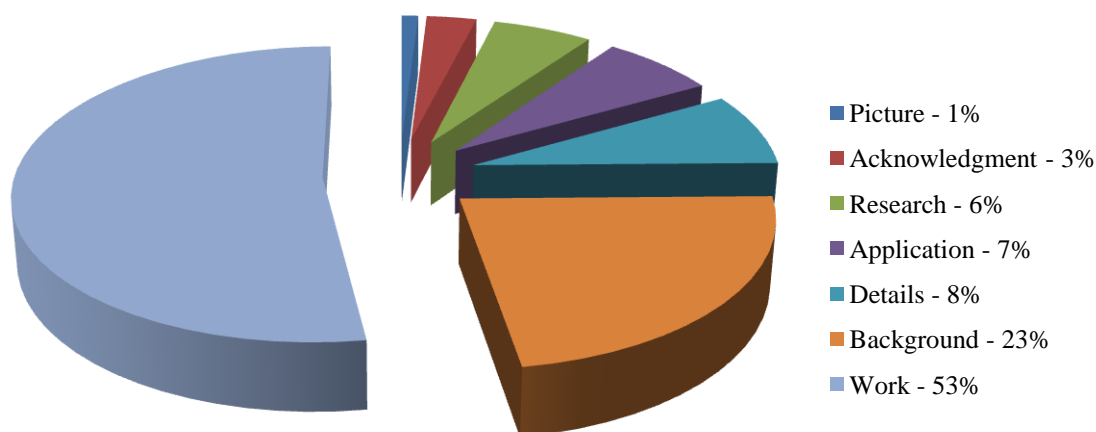


Диаграмма 13. Частотность использования топонимов в структуре научно-технического дискурса

4) выполняя индексальную функцию в текстах научно-технического дискурса, топонимы выступают маркерами места работы автора статьи, отмечают территориальное расположение организации и принадлежность ученого. Как видно из Диаграммы 13, чаще всего топонимы указывают на место работы исследователя, автора статьи и место проведения исследования, что отсылает к первоисточнику. Благодаря историческому экскурсу, который также обеспечивается посредством топонимов, читатель получает подробную информацию об исследованиях в интересующей его области и об источниках получения дополнительной информации по данной теме;

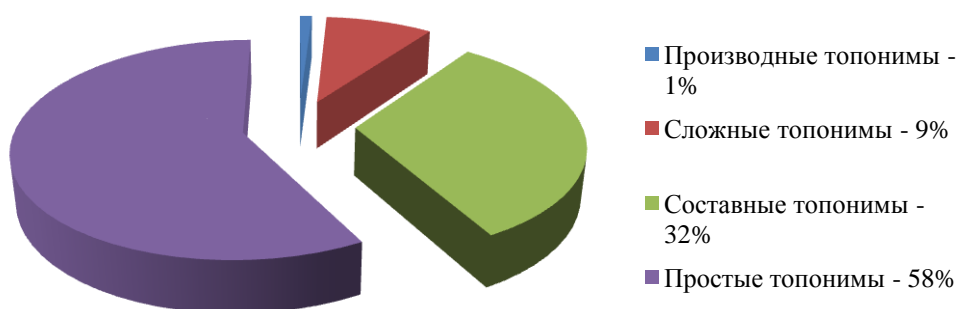


Диаграмма 14. Частотность употребления топонимов (по морфологической структуре)

5) в исследуемом текстовом материале представлены простые топонимы, производные топонимы, сложные топонимы и составные топонимы. Как видно из Диаграммы 14, наиболее распространенными являются простые топонимы. Это можно объяснить тем фактом, что в текстах научно-технического дискурса преобладают топонимы, обозначающие города и страны. В группу составных топонимов вошли официальные названия государств;

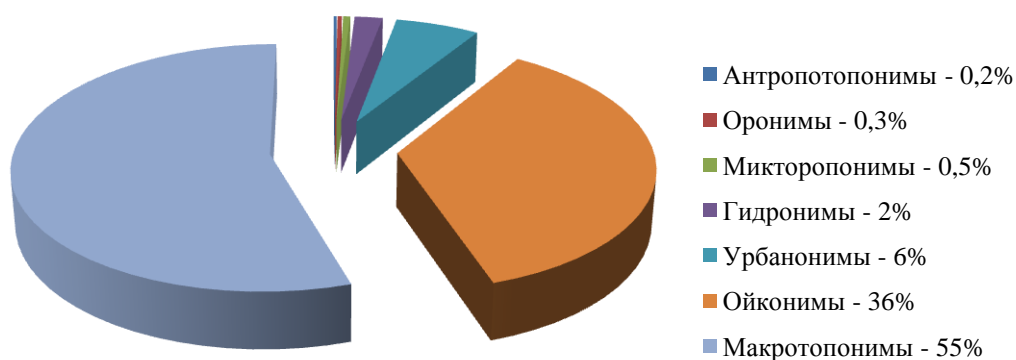


Диаграмма 15. Частотность употребления топонимов (по типу обозначаемых географических объектов)

б) в текстах научно-технического дискурса встречаются следующие виды топонимов, обозначающих географические объекты: гидронимы, оронимы, ойконимы, урбанонимы, макротопонимы, микротопонимы, антропотопонимы. Как показано в Диаграмме 15, самыми частотными являются макротопонимы, на втором месте по частоте стоят ойконимы, что объясняется характером исследуемого материала, для которого достаточно обозначения крупных географических объектов, таких как города и страны;

7) благодаря топонимам обеспечивается отсылка к ранее написанным работам других ученых, не являющихся авторами статьи, предоставляется информация об организациях и институтах, занимающихся теми же проблемами, что сам автор или читатель статьи. Это позволяет последнему в случае необходимости обратиться непосредственно в эти научные заведения.

Детально рассмотрев каждый из выделенных маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе, а именно антропоним, эпоним, топоним, термин и терминологическое словосочетание, мы можем перейти к их обобщенному анализу по следующим параметрам: структуре, виду интертекстуальной связи, функциям.

2.3 Результаты обобщенного структурно-функционального анализа системы маркеров категории вторичности в англоязычном научно-техническом дискурсе

В данном пункте все рассматриваемые маркеры категории вторичности (антропонимы, эпонимы, топонимы, термины и терминологические словосочетания) классифицированы по общим признакам. Были выделены следующие параметры:

- 1) классификация маркеров категории вторичности по структуре;
- 2) классификация маркеров категории вторичности по виду интертекстуальной связи;
- 3) классификация маркеров категории вторичности по функциям.

Перейдем к подробному анализу **структуры маркеров категории вторичности** в научно-техническом дискурсе. Все маркеры категории вторичности представлены двумя структурами:

- 1) однокомпонентные;
- 2) многокомпонентные.

Рассмотрим подробно каждую из указанных групп.

1) однокомпонентная структура

(69) Assuming that each element has a Gaussian intensity profile, and can produce an ideal beam profile, we calculate the M2 value of the fiber array by using the definition of the second-order moment given by Siegman [Li:2009: 231]. В данном примере речь идет об американском инженере по фамилии Сигмэн [Siegman Anthony E.], чье определение момента второго порядка используется в рассматриваемой

статье. Антропоним представлен схемой “Name” и антропонимической структурой «фамилия».

(70) At a constant current of 1.6 amperes a voltage of 7,500 Volts is required, the return is through the ocean water [Mitschke:2009: 240]. В примере 70 представлен полный вариант наименования единицы измерения, в описываемом случае Вольт – это единица измерения электрического потенциала, разности потенциалов, электрического напряжения и электродвижущей силы (русское обозначение: В; международное: V). Свое название отмеченная единица получила в конце XIX в. в честь итальянского физика и физиолога Алессандро Вольты, создателя первой электрической батареи – вольтова столба [Volt].

(71) Then, in 1966, K.C. Kao and G.A. Hockham of Standard Telecommunications Laboratories in London published a paper with a remarkable prediction [Mitschke:2009: 6]. *London* – простой топоним, ойконим. В примере упоминается место нахождения телекоммуникационных лабораторий, в которых было опубликовано значимое для сферы оптического волокна исследование.

(72) For example, the pumps that move molecules in and out of our cells are about 10 or 20 nanometers [Kelley:2012: 8]. Слово “pump” – это термин, используемый в нефтепромышленности, космических исследованиях, автомобилестроении, сфере нанотехнологий, военном деле, медицине и др. Слово не является исконно английским, оно пришло в язык в конце средних веков из голландского (нидерландского) языка – *romp* со значением ‘ship's pump’ (труба судна) [Pump].

2) многокомпонентная структура

В рамках многокомпонентной структуры представляется возможным выделение ряда подтипов: осложненная структура, двухкомпонентная, трехкомпонентная и многокомпонентная структура. При этом осложненная структура маркера категории вторичности так же включает в себя отдельные разновидности.

а) осложненная структура

1) морфологически осложненная структура (префиксом или суффиксом)

(73) As is well known, the Laplacian in cylindrical coordinates reads... [Mitschke:2009: 30]. “The Laplacian” имеет второе наименование в английском языке – “Laplace operator”. В русском языке явление нашло отражение в трех названиях: Оператор Лапласа, Лапласиан или оператор дельта (так как этот оператор обозначается таким символом). Оператор назван в честь французского математика, механика, физика и астронома Пьер-Симона маркиз де Лапласа [Laplace operator].

(74) Up to 8,000 people worked there. Further north in Central Europe, glass was mainly made in remote forested areas such as the German Spessart, the Thuringian and Bavarian Forests [Mitschke:2009: 87]. В данном примере использованы два микропонима, обозначающие незаселенную местность – лес. Оба леса получили название в честь территорий, на которых они расположены: Баварский – в честь вольного государства Баварии [Bavarian Forest], в то время как Тюрингенский – в честь федеральной земли Германии, Тюрингии [Thuringian Forest]. Оба топонима образованы с помощью суффикса – ian.

(75) We also have shown that, at the same level, PCD usually causes larger penalties than the depolarization [Xie:2006: 109]. Термин «деполяризация» образован с помощью префикса de- (со значением: лишать, устранять), он обозначает процесс устранения остаточной поляризации диэлектрика.

2) грамматически осложненная структура (предлогом, притяжательным падежом)

(76) Waxler and Cleek have studied the temperature and pressure effects on the refractive index of some oxide glasses including fused silica [Gafsi:2000: 301]. В данном примере приводится исследование Вэкслера и Клика, которые изучали воздействие температуры и давления на коэффициент преломления оксидных стекол. Их работа 1973 года носит одноименное название [Waxler and Cleek]. Антропонимы представлены схемой “Name+Name”, антропонимической структурой «фамилия», которая осложнена союзом «and».

(77) Due to large difference on Young’s modulus of carbon and epoxy, carbon coating may have a weaker bond with the epoxy adhesive in comparison to the bond between polymer coating and epoxy ... [Zhang:2008:. 112] Эпоним Young’s modulus получил

название в честь британского ученого XIX в. Томаса Юнга, но работа в данной сфере велась еще в XVII в. швейцарским математиком Леонардом Эйлером и была продолжена Джуордано Рикати, который предложил современную формулировку. Однако модуль носит имя самого последнего ученого, занимавшегося его исследованием [Young's modulus]. В английском языке существует и второе название – “elastic modulus”. Примечательно, что русский вариант только один – «модуль эластичности». Русский эквивалент кажется более справедливым, ведь огромная работа была проделана всеми тремя учеными, поэтому не столь честно отражать в эпониме только имя последнего. Эпоним осложнен притяжательным падежом.

(78) In the Greek tragedy of Agamemnon (part of The Oresteia), Aeschylus (ca. 525–456 BCE) mentions how the news about the fall of the city of Troy was transmitted over 500km to Agamemnon's wife, Clytemnestra [Mitschke:2009: 3]. В данном примере используется ойконим “the city of Troy”, именующий древнее укрепленное поселение в Малой Азии на полуострове Трояда у побережья Эгейского моря [Troy]. Название осложнено предлогом “of”.

(79) Closed solutions can be obtained for step index fibers and for gradient index fibers without cladding (i.e., when the gradient continues ad infinitum) [Mitschke:2009: 25]. В данном примере используется многословное терминологическое словосочетание «градиентное волокно без защитного покрытия», состоящее из пяти компонентов, с характером связи между ними N+N+N+prep+N. Терминологическое словосочетание осложнено предлогом “without” со значением «без».

3) структура, осложненная комплементарной информацией

В научно-техническом дискурсе комплементарная информация предшествует или сопровождает только один из рассматриваемых маркеров вторичности – антропоним.

(80) Schott, son of a glass maker's family from Lothringia, conducted systematic experiments with almost all chemical element to determine which influence their addition to the melt would have on the properties of the final glass [Mitschke:2009: 88].

Фридрих Отто Шотт – немецкий химик, заложивший основы современного производства стекла и создавший многие виды специальных стекол, другими словами, он являлся ключевой фигурой в стеклопроизводстве [Schott Otto]. В примере упоминается, что производство стекла являлось семейным бизнесом, а также отмечается место, где осуществлялось это производство – Лотарингия (*Lothringia* – простой ойконим). Вероятно, информация о том, что Шотт был сыном стеклопроизводителей, акцентируется, чтобы продемонстрировать, какое сильное влияние это оказало на его дальнейшую жизнь. Модель маркера ссылки – “Name”, антропонимическая структура – «фамилия». Комплементарная информация в данном примере представлена стилистическим приемом, именуемым парентеза.

4) структура, осложненная неязыковым элементом (математический, физический или химический знак)

(81) Napoleon I successfully used it for his trademark rapid military campaigns and had a portable system built for his campaign against Russia [Mitschke:2009 4]. В данном примере нелексический элемент (числительное) в имени используется для того, чтобы четко обозначить, о ком именно идет речь: об императоре Франции Наполеоне I, или о его сыне Наполеоне II, или о первом президенте Французской республики Наполеоне III.

(82) Compositional analysis using energy-dispersive X-ray spectrometry (EDX) was performed using Oxford Instruments 80 mm² SDD EDX detectors [Zhang:2008: 3129]. В данном примере использован эпоним «метод энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии», обозначающий аналитический метод элементного анализа твёрдого вещества. В составе эпонима содержится элемент, образованный от имени собственного – X-ray (от имени немецкого физика Вильгельма Рёнтгена) и элемент “X”, используемый в математике для обозначения неизвестного. Наличие неязыкового элемента объясняется тем, что на момент открытия рентгеновских лучей Рёнтген не мог уверенно утверждать, какой именно тип лучей он обнаружил.

(83) ... but also contributes to the homogeneous distribution of Pd nanoparticles on the graphene sheets [Li:2010: 430]. В примере 83 используется двухсловное терминологическое словосочетание (наночастицы палладия), которое состоит из имени существительного и знака, обозначающего химический элемент с порядковым номером 46 – палладий [Palladium]. Такое название обусловлено составом описываемых наночастиц, включающих в себя палладий.

б) двухкомпонентная структура

(84) We now consider an important special case: By neglecting third-order dispersion and loss, one retains the nonlinear Schrödinger equation (NLSE): It derives its name from Erwin Schrödinger, of quantum mechanics fame, because it has a close similarity with the quantum mechanical Schrödinger equation ... [Mitschke:2009: 98] Модель маркера ссылки – “Name”, антропонимическая структура – «имя и фамилия». Эрвин Шрёдингер – физик-теоретик, один из создателей квантовой механики [Schrödinger Erwin]. В данном примере речь идет о нелинейном уравнении Шрёдингера, получившего название в честь ученого, который его вывел.

(85) In Bragg fibers discussed in this paper, the material dispersion is the same and can be calculated by the Sellmeier formula ... [Guobin:2005: 82] Эпоним “the Sellmeier formula” имеет второе название “Sellmeier’s equation” (формула Коши). Наименование было дано в честь ученого Вильгельма Селлмейера, который предложил его в 1871 г. Для того, чтобы вывести данную формулу, он продолжил работу французского математика Огюстена Луи Коши [Sellmeier equation]. Таким образом, русское название формулы отражает заслуги ученого, который являлся основоположником исследования, в то время как английский вариант отдает предпочтение тому, кто завершил работу, и именно ему приписывает авторство.

(86) At the time one could make glass with about 1 dB/m, this was an improvement over glass of ancient Egypt by four orders of magnitude [Mitschke:2009: 75]. В данном примере происходит сопоставление качества стекла, производимого еще в древнем Египте (*Ancient Egypt* – составной ойконим), и современного. При этом отмечается значительное улучшение технологии, что дало возможность любому желающему создавать его самостоятельно.

(87) Semiconductor nanowires (NWs) have attracted great attention due to their potential for novel device structures and functionalities [Zhang:2008: 3128]. Терминологическое словосочетание «полупроводниковая нанопроволка» получило распространение только в сфере нанотехнологий. Оба термина, которые образуют терминологическое словосочетание, являются сложными, состоящими из двух основ. Так, “semiconductor” образован путем добавления префикса “semi-” со значением «полу-» [Semi, дата обращения] к слову «conductor», которое пришло в среднеанглийский через древнефранцузский от лат. “conducere” (проводить) [Conductor]. Терминологическое словосочетание возникло в середине 1990-х г., однако нельзя точно сказать, кто именно ввел его в употребление, так как его появлению предшествовали работы Вильяма Бухро над нитевидным нанокристаллом и Чарльза Либера над нанострежнем. В дальнейшем эти исследования были объединены под общим названием «полупроводниковая нанопроволока».

в) трехкомпонентная структура

(88) Application of the soliton concept to fiber optics started in 1971 when Vladimir Evgen'evich Zakharov and Alexey B. Shabat formulated a wave equation for pulse propagation in fibers and found solitonic solutions [Mitschke:2009: 180]. В данном примере речь идет об отправной точке современного этапа исследования и применения оптического волокна, когда понятие уединенной волны было использовано в оптоволоконных технологиях. Тогда был сформулирован ряд волновых уравнений российскими физиками-теоретиками Владимиром Евгеньевичем Захаровым [Захаров Владимир Евгеньевич] и Алексеем Борисовичем Шабат [Шабат Алексей Борисович], что нашло отражение в статье “Exact Theory of Two-Dimensional Self-Focusing and One-Dimensional Self-Modulation of Waves in Nonlinear Media”, опубликованной в 1972 г., на которую и ссылается автор статьи. Модель маркера ссылки – “Name”, антропонимическая структура – «имя+среднее имя+фамилия».

(89) In particular, the authors connected the result to the Shannon-Hartley theorem [Desurvire:2002: 211]. Теорема Шеннона-Хартли широко применяется в теории

информации. Закон получил название в честь американского инженера и математика Клода Элвуда Шеннона и американского ученого-электронщика Ральфа Винтона Лайона Хартли. Последний ученый и Гарри Найквист совместно сформулировали фундаментальные идеи передачи информации, которые впоследствии были развиты, доработаны и нашли отражение в теореме Шеннона-Хартли [Shannon-Hartley theorem].

(90) The number of fiber-optic submarine cable systems distributed in the Asia-Pacific region in the last ten years already exceeds the number of analogue system laid in the preceding 40 years [Beaufils:2000: 16]. В данном примере используется сложный макротопоним – *the Asia-Pacific region*, обозначающий территорию, по которой были проложены волоконно-оптические подводные кабельные системы.

(91) This process occurs mainly in DSF and DFF as we couple a high-intensity pulse to the low-dispersion fiber [Nakazawa:1998: 216]. В примере 91 употребляется трехсловное терминологическое словосочетание «волокно с низкой дисперсией». Характер связи между компонентами – Adj+N+N. Изобретение такого оптического волокна произошло относительно недавно, однако нельзя точно установить время и авторство данного продукта.

г) многокомпонентная структура

(92) The authors thank NOVX Systems for providing the random optical add/drop switch (ROADX) that was used as transmission filter in the experiments and Dr. Andrew J. Hudson for his technical assistance [Gupta:2005: 239]. Антропоним представлен схемой “Degree (Position)+Name”, антропонимическая структура «должность (уч. степень)+имя (инициалы)+фамилия». Антропоним состоит из четырех элементов и выполняет этикетную функцию.

(93) The generalized gradient approximation (GGA) with the Perdew–Burke–Ernzerhof (PBE) functional was adopted to describe the correction of electronic exchange and correlation effects [Shao:2015: 3595]. Функционал Пердью-Бурке-Эйзернхоффа получил название в честь ученых, занимавшихся его вычислением в 1996 г. [Функционал Пердью-Бурке-Эйзернхоффа]. Свои изыскания на эту тему они

отразили в статьях “Generalized Gradient Approximation Made Simple” и “Erratum to Generalized Gradient Approximation Made Simple”, написанных в конце XX в.

(94) The sponsors’ approach was initiated with the fiber-optic link around the globe (FLAG) system which came in service in November 1997, followed by projects like Southern Cross (Australia-New Zealand-United States) ... [Beaufils:2000: 32] В данном примере используется цепочка макротопонимов (Австралия-Новая Зеландия-Соединенные Штаты), которая обозначает место применения такого изобретения, как волоконно-оптическая связь, которая связывает перечисленные государства.

(95) The properties of highly-nonlinear germanosilicate (HNLF) fibers make the interesting nonlinear broadening media to be used in SC sources» [Smirnov:2006: 131]. В примере 95 использовано многословное терминологическое словосочетание «германо-силикатное волокно с высокой степенью нелинейности», состоящее в английском варианте из четырех компонентов с характером связи между ними Adv+Adj+Adj+N.

В результате анализа маркеров категории вторичности по структуре были сделаны следующие выводы:

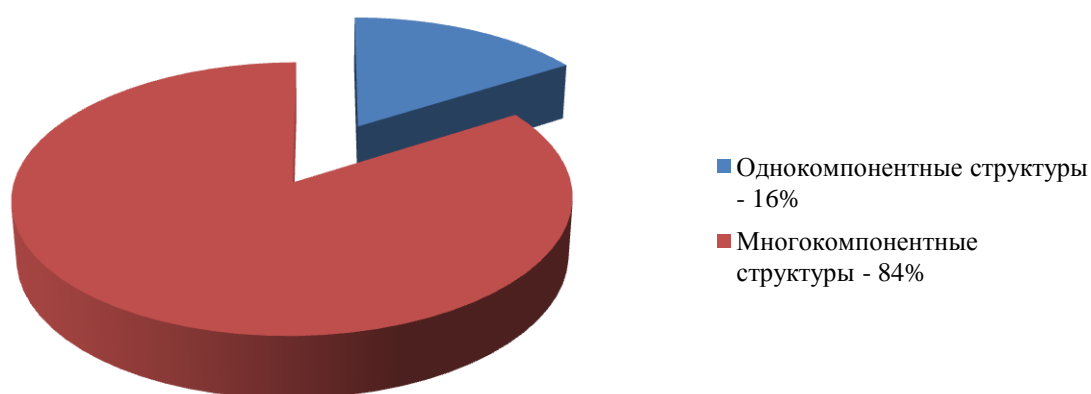


Диаграмма 16. Частотность употребления маркеров категории вторичности по структуре

Как видно из Диаграммы 16, самые распространенные структурные модели маркеров категории вторичности являются многокомпонентными. Таковую частотность можно объяснить двумя факторами:

- 1) научно-технический дискурс представляет собой сложный для интерпретации продукт, и, соответственно, его тексты изобилуют сложным лексическим материалом;
- 2) научное знание находится в постоянном развитии, все существующие термины претерпевают усложнение.

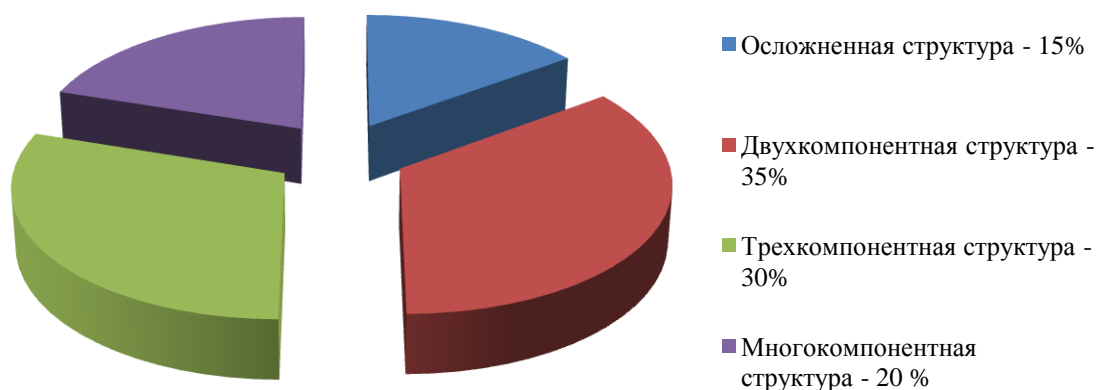


Диаграмма 17. Частотность употребления многокомпонентных структур

Как показано в Диаграмме 17, наиболее частотными многокомпонентными структурами выступают двухкомпонентные и трехкомпонентные. Они представляются наиболее оптимальными для передачи необходимой информации и более удобными для восприятия в отличие от многокомпонентных структур.

Что касается осложненной номинативной структуры, то она представлена несколькими конструкциями. Однако наиболее часто в научно-техническом дискурсе встречаются модели, осложненные грамматически (предлогами, союзами и притяжательным падежом) (Диаграмма 18). Редкость употребления номинативных структур, осложненных комплементарной информацией, связана с

тем фактом, что такого рода информация употребляется только с одним из рассматриваемых маркеров – антропонимом.

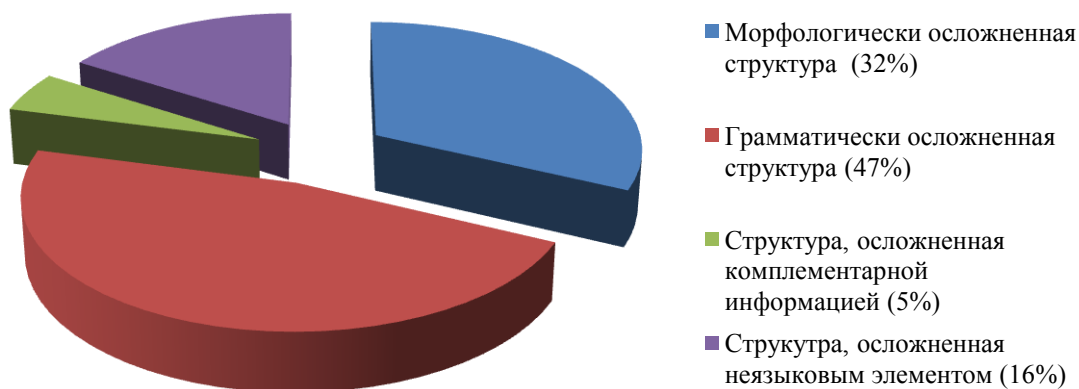


Диаграмма 18. Частотность употребления осложненных номинативных структур

Обратимся к классификации рассматриваемых маркеров категории вторичности, основанной на характере связи между вторичным и первичным текстами. **По виду интертекстуальной связи** все маркеры категории вторичности (антропонимы, эпонимы, топонимы, термины и терминологические словосочетания) были классифицированы на три группы: макродискурсивная (ссылочная) структура, микродискурсивная (нессылочная структура) и структура, включающая фотоизображение, диаграмму или график и др.). Эту нессылочную структуру можно назвать поликодовым образованием. Рассмотрим подробно, как реализует себя каждый из маркеров в перечисленных формах межтекстовой связи.

1) макродискурсивная (ссылочная) структура представляет собой такое построение текстового материала, при котором использование исследуемых маркеров сопровождается ссылками, цитатами или сносками.

(96) The holed nanostructures, first demonstrated by Wang et al. [21] are particularly promising candidates for the formation of uniform and low-density quantum rings [Li:2010: 491].

21. Wang Z., Liang B.L., Sablon K.A. Salamo G.J. Nanoholes fabricated by self-assembled gallium nanodrill on GaAs (100). 2007.

В данном примере антропоним представлен схемой “Name+et al.”, антропонимическая структура – «фамилия». Антропоним одновременно выполняет две функции: признание приоритета авторства и компрессия информации. В тексте изложения указано имя только одного ученого, в то время как исследование проводилось группой из четырех человек.

(97) We thoroughly investigate the properties of a recently introduced fiber model, which we refer to as the rotation model, based on the rotation of the extracted eigenmodes, which extends the intuition of Bruyere’s PSPs rotation model (1996) to the most stable frame of reference...[15] [Bononi:2002: 257]

15. Bruyere. F Impact of first and second-order PMD in optical digital transmission systems. Optical fiber technology. 1996. №2. – pp. 269-280.

В примере 97 представлен фрагмент аннотации, в котором дается краткий обзор статьи. Автор отмечает, что им подробно исследуется новая модель оптического волокна, производство которого основано на вращающейся модели, предложенной Брюьером в работе 1996 г., на которую и дается ссылка.

(98) Fig. 2 depicts the simplified model of the PMD coherent optical receiver...[2,3] [Castrillon:2015: 7]

2. Crivelli D., Hueda M., Carrer H., del Barco M., Lopez R. et all. Architecture of a single-chip 50Gb/s DP-QPSK/ BPSK transceiver with electronic dispersion compensation for coherent optical channels. IEEE Trans. Circuits Syst. 1 61 (4) (2014) 1012-1025.

3. Taylor M. Phase estimation methods for optical coherent detection using digital signal processing IEEE J. Lightwave Technol. 27(7) 2009. 901-914.

В данном примере используется многословное терминологическое словосочетание “the PMD coherent optical receiver”, состоящее в английском языке

из четырех компонентов, с характером связи между ними Abbr+Adj+Adj+N. На фото, которое сопровождает исследуемый фрагмент текста, представлена упрощенная модель описываемого оптического приемника, при этом указывается несколько ссылок на работы, содержащие подробную информацию о данном устройстве в случае возникновения необходимости детального ознакомления с ним. Терминологическое словосочетание выполняет рекогнитивную функцию, оно поясняет изображение на фото.

2) микродискурсивная (нессылочная) структура предполагает употребление маркеров категории вторичности без использования ссылок, цитат и сносок.

(99) Jesper Bevensee Jensen received his Ph. D. in 2008 from the technical University of Denmark, DTU Fotonik [Osadchiy:2011: 144]. В этом примере речь идет о самом авторе статьи, сообщается дополнительная информация об образовании, упоминается место осуществления его научной деятельности. Антропоним выполняет рекогнитивную функцию. Модель маркера ссылки – “Name”, антропонимическая структура – «имя+среднее имя+фамилия».

(100) ... is the total molecular weight and N_A is the Avogadro number [Chillsee:2006: 188]. Эпонимическая модель “Anthr.+N”. Лексема “The Avogadro number” в русском языке представлена несколькими вариантами: «число Авогадро», «константа Авогадро» и «постоянная Авогадро» (последние два наименования четко отражают суть данной величины: ее значение всегда неизменно). Данный эпоним обозначает физическую величину, численно равную количеству специфицированных структурных единиц (атомов, молекул, ионов, электронов или любых других частиц) в 1 моле вещества. Название величина получила по имени итальянского ученого и химика Амедео Авогадро. Им был выведен закон, также названный его именем, и в период работы над ним он установил, что существует некое постоянное значение, которое впоследствии стало известно как «число Авагадро» [Avogadro constant].

(101) Later, a whole grid of such lines was built across all of France, eventually reaching a total length of 4800km (Fig. 1.1) [Mitschke:2009: 3-4]. Прежде чем перейти к теме оптического волокна, автор монографии описывает средства,

которые использовали для передачи информации в конце XVIII в., а именно сигнальные устройства семафоры. Впоследствии они получили широкое распространение и были размещены на всей территории Франции (France – простой макротопоним).

(102) We study 43 Gb/s and 107 Gb/s optical OFDM transmission with coherent detection in back-to-back configurations as well as in regio and long-haul transmission environments with focus on the finite digital-to-analog converter (DAC) and analog-to-digital converter (ADC) resolutions [Pachnicke:2009: 414]. В данном примере используется два многословных терминологических словосочетания «цифроаналоговый преобразователь» и «аналого-цифровой преобразователь» с характером связи между компонентами Adj+prep+Adj+N, которые выполняют рекогнитивную функцию.

3) эта структура является поликодовой и включает в себя те случаи употребления исследуемых маркеров категории вторичности, которые присутствуют в текстах, они сопровождаются фотографиями, диаграммами, графиками и др.

(103) The figure does not distinguish between different coding formats. For the key to the data points and detailed information see [15], a compilation maintained by Dr. Michael Böhm, Rostock University [Mitschke:2009: 244]. Модель маркера ссылки – “Degree (Position)+Name”, антропонимическая структура – «должность (уч. степень)+имя (инициалы)+фамилия». В данном примере антропоним одновременно выполняет две функции: приоритета авторства и этикетную. Используя в тексте изложения схему указанного ученого, автор статьи выражает ему свою признательность.

(104) The electrochemical adsorption/ ion sorption is even more evident in the Nyquist plot (Fig. 5) [Pasta:2015: 455]. В данном примере описывается представленный в тексте статьи график, который дается в сравнении с диаграммой или годографом Найквиста. Однако такое название употребляют ученые Запада, в то время как в России распространено наименование, несодержащее имени собственного – «амплитудно-фазовая частотная характеристика». Эпоним представлен

эпонимической моделью “Anthr.+N”. Диаграмма получила название в честь швейцарского ученого Гарри Найквиста [Nyquist plot].

(105) With kind permission by NKT Photonics, Birkerød, Denmark [Mitschke:2009: 69]. *Birkerød* – сложный ойконим (с дат. *rød* - красный), *Denmark* представляет собой сложный макротопоним, однако вопрос о происхождении названия является спорным. Тем не менее, по самой распространенной версии, “den-” – плоская земля, “-mark” – лесная местность [Denmark]. Используемые топонимы выполняют этикетную (через употребление топонимов выражается благодарность организации, предоставившей снимок) и рекогнитивную функции (определяется ее точное местонахождение).

(106) Optical anisotropy of the graphene-nanoparticle system [Gibertson:2015: 3462]. Данный пример представляет собой подпись к графику и содержит многословное терминологическое словосочетание, состоящее из шести компонентов, с характером связи между ними Adj+N+prep+N+N+N. Терминологическое словосочетание «анизотропия оптических свойств системы графеновых наночастиц» реализует рекогнитивную функцию.

Таким образом, все исследуемые маркеры категории вторичности (антропонимы, эпонимы, топонимы, термины и терминологические словосочетания) могут быть классифицированы на основании вида интертекстуальной связи.

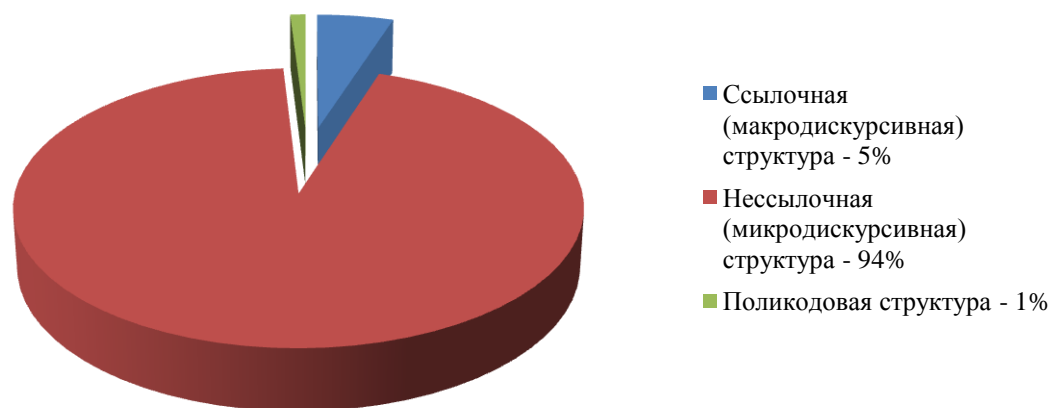


Диаграмма 19. Частотность употребления маркеров категории вторичности по виду интертекстуальных связей

Как показывает Диаграмма 19, наиболее распространенной является нессылочная (микродискурсивная) структура. Такую частотность можно объяснить тем, что научно-технический дискурс нацелен на подготовленного адресата, обладающего необходимыми для восприятия таких текстов знаниями. Для них не требуется наличие слишком большого числа цитат, сносок и ссылок. Информация об имени исследователя, самом изобретении или месте проведения разработок представляется для них достаточной в случае потребности в дополнительном ознакомлении с текстами-первоисточниками.

Рассмотрим классификацию маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе, с точки зрения выполняемых ими **функций**.

Таблица №1 «Функции маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе»

Маркер / Функция	Антроп.	Эпоним	Терм. и ТС	Топоним
Вн. конвенц. ст / монограф.	+			
Рекогнитивная	+	+	+	+
Аксиологическая	+			
Этикетная	+		+	+
Дискурсивная	+			
Привлечения внимания	+			
Признания приор. авторства	+	+	+	+
Компрессии информации	+	+	+	+
Мемориальная		+		
Индексальная				+

Как следует из Таблицы №1, маркеры категории вторичности в научно-техническом дискурсе выполняют разнообразные функции. Есть функции, присущие только одному из маркеров (например, топонимы реализуют индексальную функцию). Однако существуют такие функции, с которыми связан

каждый из рассматриваемых маркеров (антропоним, эпоним, топоним, термин или терминологическое словосочетание). К ним относятся следующие функции: рекогнитивная, признания приоритета авторства и компрессии информации. Рассмотрим подробно, как выполняют указанные функции перечисленные маркеры категории вторичности.

1) рекогнитивная функция

(107) B. PRASAD was born in Varanasi, U.P., India on January 30, 1943 [Singh:2000: 298]. Модель маркера ссылки – “Name”, антропонимическая модель – «инициалы и фамилия». В данном примере содержится информация об авторе статьи, то есть структура не является ссылочной. Инициалы используются для идентификации ученого на случай существования однофамильца.

(108) To determine the peak positions more precisely, the diffraction pattern was fitted with a linear combination of Gaussian and Lorentzian line shapes with a 75–25% ratio [Akhtar:2014: 4916]. В рассматриваемом примере употреблены две эпонимические структуры “Anthr.suf.+N”. Обе обозначают форму спектральной линии и имеют общий компонент N, различие заключается только в антропонимическом компоненте, и, таким образом, в данном текстовом фрагменте обозначены Лоренцева форма спектральной линии (в честь нидерландского физика-теоретика Гедрика Лоренца) [Lorentz Hendrik] и Гауссова (в честь немецкого математика, механика и физика Фридриха Гаусса) [Gauss Carl Friedrich].

(109) Dr. Vaidyanathan Kripesh carried out his doctoral degree at Max Planc Institute for Metalforschung, Stuttgart, Germany, in area of microelectronics [Priyadarshi:2006: 183]. Пример 109 содержит дополнительную информацию об авторе статьи, в нем отмечается, в каком высшем учебном заведении он получил докторскую степень. Помимо использования макротопонима, обозначающего страну, в тексте также употреблен ойконим (город), который дает конкретизацию месторасположения института.

(110) Eq. (7) shows that the total electric field, which is a vector and dependent on the amplitude and phase of each emitter radiation field [Li:2009: 228]. В данном примере присутствуют два двухсловных терминологических словосочетания

(электростатическое поле и излучающее поле) с характером связи между компонентами: Adj+N. У указанных терминологических словосочетаний имеется общий компонент – field (поле), они дифференцируются с помощью первого компонента.

2) функция признания приоритета авторства

(111) A graphic example of this idea is provided by the “one-time pad” cipher system proposed by Vernam in 1926 [Townsend:1998: 347]. Модель маркера ссылки – “Name”, антропонимическая структура – «фамилия». В данном примере речь идет о системе симметричного шифрования (Шифр Вернама). Основываясь на этом шифре, предложенном Гильбертом Вернамом [Vernam Gilbert], автор статьи выдвигает собственную теорию, не забывая при этом упомянуть основоположника идеи-вдохновителя.

(112) Rather, the motion of sMNP appears as a biased diffusion toward the magnetic tip, resulting from the superposition of Brownian motion with a magnetic drift ... [Etoc:2015: 3487] Эпонимическая структура “Anthr.suf+N”. Данное явление широко известно в физике, так как оно является подтверждением молекулярно-кинетической теории о хаотическом тепловом движении атомов и молекул. Броуновское движение носит имя шотландского ботаника Роберта Броуна. Он анализировал пыльцу под микроскопом и заметил, что пыльцевые зерна, плавающие в растительном соке, двигаются хаотически во всех направлениях. Броун только заложил основы исследования данного явления. Более точные научные изыскания были осуществлены французским физиком Луи Жоржем Гуи, однако название явление получило в честь первооткрывателя [Brownian motion].

(113) Centre for Communication Networks Research, Department of Electrical and Electronic Engineering, Faculty of Science and Engineering, The Manchester Metropolitan University, Chester Street, Manchester M15GD, United Kingdom [Murtaza:1997: 247]. Информация, содержащаяся в данном примере, находится в начале статьи. Ей предшествует имя ее автора. Другими словами, все научные разработки, осуществляемые им, принадлежат не только исследователю, но и университету, в котором он проводит работу. Указывается полный почтовый

адрес упомянутого заведения, включающий в себя урбаноним, ойконим и макротопоним.

(114) For example, Wang et al. prepared a single-polymer white-light system involving two-colored chromophore emission [Wei:2010: 497]. В примере 114 автор статьи упоминает систему, созданную Вэнг и другими исследователями (подчеркивается факт их авторства). Структура ссылочная, содержит многословное терминологическое словосочетание, состоящее из пяти компонентов с характером связи между ними Adj+N+Adj+N+N.

3) функция компрессии информации

(115) Corwin et al. [26, 41] identified the amplification of a quantum-limited shot noise and spontaneous Raman scattering as the main sources of for amplitude fluctuations in microstructure fiber? And concluded that short input pulses were critical for the generation of broad SC with low noise, whereas Dudley et al. [25] demonstrated that coherence degradation depended strongly on the input pulse duration ... [Smirnov:2006: 131]

26 – Corwin K.L., Newbury N.R., Dudley J.M., Coen S. et al. Fundamental noise limitations to supercontinuum generation in microstructure fiber. 2003

41 – Corwin K.L., Newbury N.R., Dudley J.M. et al. Fundamental amplitude noise limitations to supercontinuum spectra generated in microstructure fiber. 2003.

25 – Dudley J.M., Coen S. Coherence properties of supercontinuum spectra generated in photonic crystal and tapered optical fibers. 2002.

В примере 115 употреблено два антропонима с трехкомпонентной структурой. Модель маркера ссылки – “Name et al.”, структура ссылочная (макродискурсивная). В научно-техническом дискурсе у статьи обычно несколько авторов, но при дальнейшей ссылке на такую научную работу в тексте изложения используется имя только одного исследователя (скорее того, кто внес наиболее значимый вклад в исследование). Исчерпывающее упоминание всех осуществлявших работу авторов дается только в списке использованных источников. За счет этого и осуществляется компрессия информации.

(116) The EMTY model is based on an exponential expansion for the Jones matrix to obtain the individual and independent matrices for different PMD orders. Here we use the same name as that in for this model, which goes back to the initials of the authors surnames Eyal–Marshall–Tur–Yariv [Xie:2006: 104]. В данном примере происходит отсылка к статье 1999 г., опубликованной в журнале Electronics Letters четырьмя учеными А. Eyal, W.K. Marshall, M. Tur and A. Yariv на тему “Representation of second-order polarization mode dispersion” (Презентация поляризационной модовой дисперсии второго порядка). Ими была разработана модель, основанная на экспоненциальном росте матрицы Джонса [Representation of second-order polarisation mode dispersion]. Название модели представляет собой аббревиатуру фамилий ее создателей. Данный пример необычен тем, что не просто дается расшифровка аббревиатуры, но и пояснение, что она образована от фамилий исследователей.

(117) While still in its infancy, the field of crystalline semiconductor core optical fibers has generated growing attention globally with the pioneering work principally from the United States and Europe. In addition to our work at Clemson University (US), important contributions have originated from a collaboration between the Pennsylvania State University (US) and Southampton University (UK) as well as research groups at Virginia Tech (US), the Massachusetts Institute of Technology (US), and the University of Erlangen–Nuremberg (Germany) [Ballato:2000: 399]. В данном примере присутствуют сразу несколько макротопонимов. Речь идет о создании и дальнейшей разработке оптического волокна с кристаллической полупроводниковой сердцевиной. Первые исследования были проведены в Соединенных Штатах Америке и Европе. Далее уже проводилась совместная работа университетов Америке и ряда стран Европы. Указание университета сопровождается топонимическими наименованиями в сокращенной форме (UK, US). Благодаря чему и осуществляется компрессия информации.

(118) The work investigates the performance of the JIDD algorithm in multi-gigabit optical coherent receivers [Castrillon:2015: 5]. В примере 118 содержится двухсловное терминологическое словосочетание с характером связи между

компонентами Abbr.+N. “JIDD” – это аббревиатура от “joint iterative detection and decoding”. За счет использования такой структуры осуществляется компрессия информации. Важно отметить, что перед использованием аббревиатуры была дана полная версия терминологического словосочетания.

Стоит также обратить внимание еще на одну функцию, выполняемую маркерами категории вторичности в научно-техническом дискурсе – **этикетную**. Данная функция реализуется всеми маркерами за исключением эпонимов. Так как последние соотносятся с другой схожей функцией, присущей только им функцией – мемориальной. Проанализируем, как этикетная функция находит свое выражение на примере таких маркеров категории вторичности как антропоним, топоним, термин и терминологическое словосочетание.

(119) The author acknowledges the valuable contributions of K. Alamch, D. Hunter, and N. You to this work [Minasian:2000: 106]. Пример 119 содержит фрагмент раздела Acknowledgment, в нем выражается благодарность за ценный вклад ряда ученых в проделанную научную работу. Все антропонимы представлены схемой “Name” и антропонимической структурой «инициалы и фамилия». Важно отметить, что фамилии исследователей расположены в алфавитном порядке, что демонстрирует равную степень признательности каждому из упомянутых.

(120) Project supported by the National Natural Science Foundation of China (Grant No. 61007007) and the Program for New Century Excellent Talents in University (Grant No. NCET-05-0091) [Xiaowei:2001: 46]. В данном примере используется простой макротопоним. Авторы статьи подчеркивают, что исследование было выполнено при поддержке национального фонда естественных наук, выражая тем самым благодарность, и отмечают территориальную принадлежность – Китай.

(121) Optical reflectometry is commonly used for characterizing large-area samples when growing planar semiconductor layers in an MOVPE [Heurlin:2015: 3597]. В примере присутствует двухсловное терминологическое словосочетание с характером связи между компонентами Adj+N, структура нессылочная. Первое упоминание об оптической рефлектометрии относится к 2005 г., когда было издано пособие А.В. Листвина и В.Н. Листвина «Рефлектометрия оптических

волн». С этого момента она получила широкое распространение. Как отмечалось ранее этикетная функция терминов и терминологических словосочетаний как маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе заключается в том, что какое-либо изобретение (прибор, функция и др.) находят свое дальнейшее практическое применение.

Таким образом, все исследуемые маркеры категории вторичности (антропонимы, эпонимы, топонимы, термины и терминологические словосочетания) могут быть классифицированы на основании реализуемых ими функций.

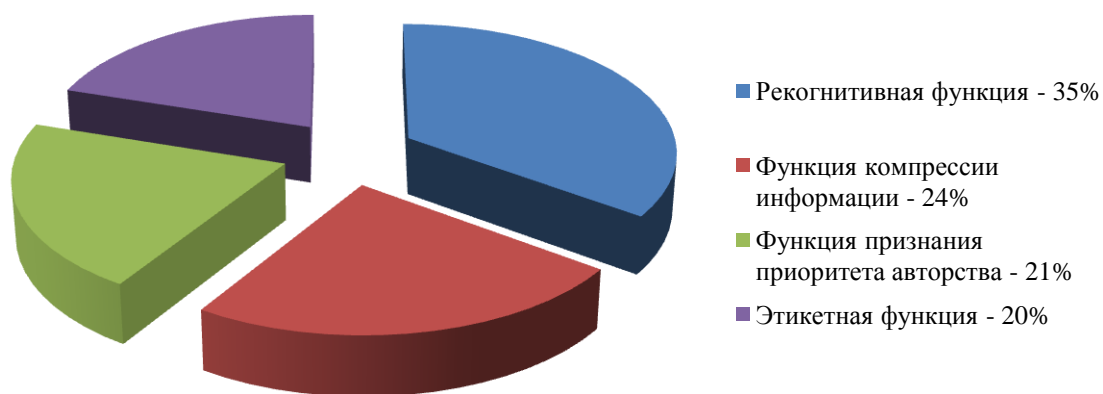


Диаграмма 20. Частотность употребления маркеров категории вторичности по функциям

Как видно из Диаграммы 20, маркеры категории вторичности в англоязычном научно-техническом дискурсе практически в равной степени выполняют каждую из перечисленных функций. Тем не менее наиболее распространенная функция – рекогнитивная. Для каждого из рассматриваемых маркеров это объясняется своей причиной:

1) в случае антропонимов рекогнитивная функция позволяет дифференцировать ученых-родственников, носящих одну фамилию или просто однофамильцев. Очень часто наукой занимаются целые династии, поэтому появление в научной среде одинаковых фамилий неизбежно. Что касается вопроса однофамильцев, то

набор существующих фамилий не безграничен, что также делает возможным повтор;

2) термины, терминологические словосочетания и эпонимы называют научные процессы и явления, представляя специальную лексику, запас которой имеет границы. Кроме того, исследования проводятся не только в совершенно новых областях науки, но и в частично изученных. В связи с этим возникает пересечение ряда компонентов наименования, которые необходимо дифференцировать;

3) выполняя рекогнитивную функцию, топоним дает детализацию места совершения открытия и проведения исследования, за счет чего становится возможным соблюдение авторского права.

Выводы по главе 2

В результате анализа структурных и функциональных особенностей таких маркеров категории вторичности, как антропонимы, эпонимы, термины, терминологические словосочетания и топонимы в англоязычном научно-техническом дискурсе были сделаны следующие выводы:

- 1) все рассматриваемые маркеры категории вторичности могут быть классифицированы по структуре, по виду интертекстуальной связи и по функциям;
- 2) по своей структуре все маркеры категории вторичности представлены однокомпонентными и многокомпонентными структурами;
- 3) многокомпонентная структура включает в себя несколько подвидов: осложненная структура, двухкомпонентная, трехкомпонентная и многокомпонентная структура;
- 4) осложненная структура имеет ряд разновидностей в зависимости от вида осложнения: морфологический, грамматический, а также с помощью добавления комплементарной информации в виде препозитивного и постпозитивного приложения, а также неязыкового элемента (математического, физического или химического знака);
- 5) не каждый из перечисленных видов осложнения представлен всеми видами маркеров. Так, антропонимы не могут быть осложнены морфологически, а топонимы – неязыковым элементом (математическим, физическим или химическим знаком);
- 6) комплементарная информация в текстах научно-технического дискурса сопровождает только антропонимы (дополнительная информация об ученом);
- 7) в научно-техническом дискурсе доминируют двухкомпонентные и трехкомпонентные структуры, что связано с непрерывным процессом усложнения научного знания и усовершенствованием уже существующих изобретений. Вместе с оптимизацией последних возникает и новая, более объемная, их номинация;

- 8) по виду интертекстуальной связи все маркеры категории вторичности представляют собой макродискурсивные (ссылочные), микродискурсивные (нессылочные) и поликодовые структуры, включающие подписи к фотоизображениям, графикам, схемам и др.;
- 9) наиболее распространены в научно-техническом дискурсе микродискурсивные структуры, несодержащие ссылок, что объясняется сложностью исследуемых текстов и нацеленностью их на подготовленного читателя. Во-первых, предполагается, что упоминание имени ученого, какого-либо изобретения достаточно для обращения к дополнительной информации. Во-вторых, статья (монография) предполагают представление некой новой авторской идеи(й). В-третьих, при написании статей и монографии необходимо помнить о правилах цитирования и о том, что перефразирование предпочтительнее;
- 10) ссылки и сноски чаще всего присутствуют в тех фрагментах текста, которые содержат антропонимы. Крайне редко ссылки сопровождают эпонимические структуры, так как в названии самого изобретения или открытия скрыто имя исследователя. Ссылка используется только, если автору нового текста важно отметить, в какой именно работе описано указываемое научное свершение;
- 11) термины и терминологические словосочетания встречаются в ссылочных структурах в двух случаях: 1) если до этого упомянуто имя ученого, который ввел их в употребление, 2) упоминаются работы других исследователей, занимающихся тем же или сходным научным вопросом;
- 12) антропоним как маркер категории вторичности реализует функцию внешней конвенциональности статьи / монографии (все антропонимы в научно-техническом дискурсе представлены четырьмя моделями маркеров ссылки: «Name», «Name+et. al.», «Name+Name», «Degree (Position)+Name»), рекогнитивную функцию, аксиологическую функцию, этикетную функцию, дискурсивную функцию, функцию привлечения внимания и функцию признания приоритета авторства;

- 13) эпоним как маркер категории вторичности осуществляет следующие функции: рекогнитивную, функцию признания приоритета авторства, компрессии информации и мемориальную функцию (последняя реализуется только им);
- 14) термин и терминологическое словосочетание как маркеры категории вторичности выполняют те же функции, что и эпоним, кроме мемориальной, а также реализуют этикетную функцию, несвойственную эпонимам;
- 15) отличительной функцией топонима является индексальная функция, не выполняемая остальными рассматриваемыми маркерами категории вторичности. Осуществляя ее, он выступает маркером места работы авторы статьи (Work), выражения признательности (Acknowledgments), места исследования (Research), исторического экскурса относительно проблематики работы (Background), дополнительной информации об ученом (Details), места выполнения фотографического снимка (Picture), места применения изобретения (Application);
- 16) функции каждого из маркеров не существуют изолированно друг от друга, они тесно взаимосвязаны.
- 17) существуют функции, присущие только одному маркеру, например, антропонимы реализуют дискурсивную функцию, функцию внешней конвенциональности публикации и аксиологическую функцию, эпонимы – мемориальную функцию, а топонимы – индексальную функцию. Благодаря аксиологической функции антропонимов, дается оценка (положительная или критическая) проведенным ранее исследованиям в изучаемой автором области;
- 18) общими для всех маркеров являются следующие функции: рекогнитивная, функция признания приоритета авторства и компрессии информации;
- 19) самая распространенная функция маркеров категории вторичности в научно-техническом дискурсе – рекогнитивная. В научно-техническом дискурсе присутствует большое число схожих лексических единиц (антропонимов, эпонимов, топонимов, терминов и терминологических словосочетаний), нуждающихся в дифференциации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Категория вторичности представляет собой особую категорию, которая указывает на тот факт, что все создаваемые тексты взаимосвязаны с другими текстами, текстами-первоисточниками. Традиционно связь между текстами обеспечивается за счет интертекстуальности, выраженной в форме цитат, ссылок и сносок. В данной диссертационной работе категория вторичности была рассмотрена на материале научно-технического дискурса. Было установлено, что в англоязычном научно-техническом дискурсе категория вторичности находит оптимальную реализацию, в рамках которой научно-технический дискурс характеризуется особым видом интертекстуального диалогического взаимодействия в поле социокультурного семиозиса общества. В центре внимания исследования находились следующие маркеры категории вторичности: антропонимы, эпонимы, топонимы, образующие антропотопонимическую структуру научно-технического дискурса, а также термины и терминологические словосочетания, представляющие его терминологическую структуру. Антропотопонимическая составляющая англоязычного научно-технического дискурса направлена на целевую аудиторию, и реализует функцию передачи актуальной информации научно-технического характера адресату текста, и побуждает читателя к логическому мышлению. И антропотопонимическая, и терминологическая структуры образуют комплексную систему, базирующуюся на принципе вертикального членения дискурса. Благодаря этому предоставляется возможность для оптимального отражения накопленных в исследуемой научной сфере знаний и опыта.

Анализ научной литературы, посвященной научно-техническому дискурсу как виду институционального и разновидности научного, позволил выявить такие его характеристики, как ясность, строгость, краткость и четкость изложения, а также наличие маркеров категории вторичности. Каждый из маркеров представлен определенными структурными типами.

Все анализируемые маркеры категории вторичности представлены однокомпонентными и многокомпонентными структурами. При этом многокомпонентная структура имеет следующие разновидности: осложненная структура, двухкомпонентная, трехкомпонентная и многокомпонентная структуры, а осложненная структура включает в себя ряд подтипов: маркер категории вторичности может быть осложнен грамматически, морфологически, комплементарной информацией и неязыковым элементом (математическим, физическим или химическим знаком). Не каждый тип осложнения присущ всем изучаемым маркерам: топонимы не осложняются неязыковым элементом, а антропонимы не осложняются морфологически. Использование комплементарной информации свойственно только антропонимам. Благодаря ей адресат статьи или монографии получает информацию о деталях проведенного исследования или совершенного открытия.

Было также установлено, что все рассматриваемые маркеры категории вторичности могут быть использованы в текстах научно-технического дискурса в трех структурах, в зависимости от вида интертекстуальной связи: макродискурсивной (ссылочной), микродискурсивной (нессылочной) и поликодовой. Несмотря на то, что научно-технический дискурс предполагает использование большого числа ссылок, цитат и сносок, что делает его тексты достоверными и позволяют соответствовать правилам цитирования, наиболее часто встречается именно микродискурсивная (нессылочная) структура. Тексты научно-технического дискурса предназначены для компетентного в конкретной области читателя, которому не требуется предоставление дополнительной информации по вопросу в открытом виде (в форме цитаты или ссылки). Для нахождения нужного текстового источника ему достаточно упоминания названия изобретения (в виде эпонима, термина или терминологического словосочетания), имени исследователя (антропоним) и места осуществления научной разработки и ее дальнейшего применения (топоним).

В ходе исследования были определены функции, которые выполняют маркеры категории вторичности в научно-техническом дискурсе. Существуют

различия в функционировании антропотопонимической и терминологической составляющих англоязычного научно-технического дискурса, которые обусловлены их прагматической направленности. Целый ряд функций – рекогнитивная, функция признания приоритета авторства и функция компрессии информации – выполняются всеми маркерами. Помимо этого ряд маркеров выполняют определенные, свойственные только им функции. Все антропонимы как маркеры категории вторичности реализуют дискурсивную функцию и функцию внешней конвенциональности публикации. Несмотря на разнообразие антропонимических структур («имя и фамилия», «фамилия», «инициалы и фамилия» и др.), все антропонимы в научно-техническом дискурсе представлены четырьмя моделями маркеров ссылки, условно названными “Name”, “Name+et al.”, “Name+Name”, “Degree (Position)+Name”. Топонимы, в свою очередь, выполняют свойственную только им индексальную функцию, благодаря которой они служат маркером места работы (Work), выражения признательности (Acknowledgments), места исследования предмета изучения (Research), исторического экскурса относительно проблематики работы (Background), дополнительной информации об ученом (Details), места выполнения фотографического снимка (Picture), места применения изобретения (Application).

Говоря о функциях, присущих всем рассматриваемым маркерам категории вторичности, важно отметить следующее:

- использование многих маркеров направлено на компрессию информации. Именно поэтому вместо терминологических словосочетаний, эпонимов и топонимов чаще используют их аббревиатурные варианты. У антропонима функция компрессии информации реализуется в том случае, когда у текста-первоисточника имеется три и более автора, тогда во вторичном тексте вместо перечисления всех исследователей используется модель маркера ссылки «Name+et al.»;

- использование отдельных анализируемых маркеров (антропонимов) имеет оценочный характер. За счет их употребления автор статьи или монографии

признает и оценивает вклад других ученых или, наоборот, выражает критическую оценку;

- функция признания приоритета авторства является неотъемлемой для всех маркеров категории вторичности, так как в научном сообществе вопрос авторства всегда сохраняет свою актуальность, плагиат считается недопустимым;

- в науке возникают ситуации, когда понятия могут быть различимы только по одному их компоненту, так как остальные (или один) являются общими для двух или нескольких терминов, терминологических словосочетаний или эпонимов. Именно в различении схожих лексических конструкций (представленных такими маркерами как топонимы, термины и терминологические словосочетания) и заключается рекогнитивная функция. В ситуации с антропонимами она вступает в действие тогда, когда помимо фамилии ученого необходимо использование его инициалов на случай возникновения возможной путаницы при наличии однофамильцев или родственников. Для топонимов рекогнитивная функция сводится к детализации описываемой местности. Авторы статьи или монографии не ограничиваются указанием страны, но также упоминают и название города.

В итоге можно заключить, что гипотеза исследования подтвердилась: (1) антропонимы, эпонимы, топонимы, термины и терминологические словосочетания являются маркерами универсальной категории вторичности, которая отражает диалогичность научной дискурсивной практики; (2) научно-технический дискурс представляет собой многоуровневую лингвопрагматическую структуру, представленную антропонимической и терминологической составляющими.

Перспективы дальнейшего исследования категории вторичности в целом и языковых средств ее реализации в частности связаны, во-первых, с изучением указанной категории в других видах институционального дискурса (например, в дипломатическом, рекламном, политическом и др.). Во-вторых, дальнейшее исследование может быть направлено на изучение структурных и функциональных особенностей других маркеров категории вторичности, помимо

рассмотренных антропонимов, эпонимов, топонимов, терминов и терминологических словосочетаний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авербух К.Я. Общая теория термина: комплексно-вариологический подход: дис. на соиск. учен. степ. докт. филол. наук. спец.: 10.02.19. Иваново, 2005. – 324 с.
2. Алексеева Л.М. Научный текст как полилог. М.: СигналЪ, 2001. – 162 с.
3. Аликаев Р.С. Язык науки в парадигме современной лингвистики. Нальчик: Эль-Фа, 1999. – 317 с.
4. Анашкина И.А. Термин «культура» в контексте лингвоантропологических отраслей гуманитарного знания // Терминоведение. М.: Московский лицей, 1994. Выпуск 1. – с. 98-100.
5. Анашкина И.А. Терминологический аспект изучения аксиологии звучащего текста // Терминоведение. М.: Московский лицей, 1995. Выпуск 2-3. – с. 95-96.
6. Бабайлова А.Э. Текст как продукт, средство и объект коммуникации при обучении неродному языку. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1987. – 152 с.
7. Баженова Е. А. Способы экспликации функции и чужой речи в научном тексте // Функциональные разновидности речив коммуникативном аспекте: сб. науч. тр. Пермь: Изд-во перм. гос. ун-та, 1988. – с. 83-91.
8. Барт Р. Лингвистика текста // Новое в зарубежной лингвистике. Выпуск 8: Лингвистика текста. М.: Прогресс, 1978. – с. 422-449.
9. Бахтин М.М. Литературно-критические статьи. М.: Художественная литература, 1986. – 543 с.
10. Бахтин М.М. Проблема содержания, материала и формы в словесном художественном творчестве. М.: Искусство, 1975. – 162 с.
11. Бахтин М.М. Проблема текста в лингвистике, филологии и других гуманитарных науках. Опыт философского анализа // Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979. – с. 281-307.
12. Вайнштейн О.Б. Леопарды в храме (Деконструктивизм и культурная традиция) // Вопросы литературы. М., 1989. №12. – с. 167-199.

13. Варнавская Е.В. Статус и функционирование эпонимов в медицинской терминологии испанского языка: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. филол. наук. спец.: 10.02.05. Воронеж, 2009. – 24 с.
14. Вербицкая М.В. Теория вторичных текстов: на материале современного английского языка: автореф. дис. на соиск. учен. степ. докт. филол. наук. спец.: 10.02.04. М., 2000. – 47 с.
15. Водак Р. Язык. Дискурс. Политика. Волгоград: Перемена, 1997. – 432 с.
16. Гальперин И.Р. Очерки по стилистике английского языка. – М.: Изд-во литературы на иностранных языках, 1958. – 460 с.
17. Головин Б.Н., Кобрин Р.Ю. Лингвистические основы учения о терминах. М.: Высш. школа, 1987. – 105 с.
18. Головин Б.Н. О некоторых задачах и тематике исследования научной и научно-технической терминологии // Учен. записки. Выпуск 114. Серия Лингвистическая. Горький: Изд-во Горьковск. ун-та, 1970. – с. 17-26.
19. Головин Б.Н. Типы терминосистем и основания их различия // Термин и слово. Горький: Изд-во Горьковск. ун-та, 1981. – с. 3-10.
20. Гредина И.В. Перевод в научно-технической деятельности. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 121 с.
21. Гринев-Гриневиц С.В. Терминоведение. М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.
22. Даниленко В.П. Русская терминология: опыт лингвистического описания. М.: Наука, 1977. – 246 с.
23. Дейк ван Т. Дискурс и власть: репрезентация доминирования в языке и коммуникации. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2015. – 352 с.
24. Демьянков В.З. Текст и дискурс как термины и как слова обыденного языка // Язык. Личность. Текст: сб. ст. к 70-летию Т.М. Николаевой. М.: Языки славянских культур, 2005. – с. 34-55.
25. Деррида Ж. Письмо японскому другу // Вопросы философии, 1992. № 4. – с. 53-57.

26. Дымант Ю.А., Княжева Е.А. О некоторых онтологических свойствах перевода в контексте теории вторичных текстов // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2014. №1. – с. 88-94.
27. Дымант Ю.А. Первичность и вторичность текста автоперевода в свете функциональной модели Р.О. Якобсона // Вестник Московского ун-та. Сер.22: Теория перевода. 2016. №3. – с. 87-100.
28. Дымант Ю.А. Проблема соотношения первичности и вторичности в тексте перевода // Проблемы языка и перевода в трудах молодых ученых. Выпуск 11. Н. Новгород: Нижегородский гос. лингвистический ун-т им. Н.А. Добролюбова, 2013. – с. 84-90.
29. Дымант Ю.А. Соотношение первичного и вторичного текста в автопереводе // Вестник Московского ун-та. Сер.22: Теория перевода. 2015. №2. – с. 65-76.
30. Дымант Ю.А. Соотношение первичности и вторичности в текстах произведений В.В. Набокова: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. филол. наук. спец.: 10.02.19. Воронеж, 2017. – 243 с.
31. Женетт Ж. Палимпсесты: Литература во второй степени. М.: Изд-во им. Сабашниковых, 1982. – 467 с.
32. Жучкевич В.А. Общая топонимика. Минск: Высш. школа, 1980. – 288 с.
33. Иконникова В.А. Особенности семантики английских юридических терминов в текстах международного контрактного права: (синхрон. и диахрон. аспекты): дис. на соиск. учен. степ. канд. филол. наук. спец.: 10.02.04. М., 2005. – 193 с.
34. Ильин И.П. Постмодернизм: от истоков до конца столетия. Эволюция научного мира. М.: Интрада, 1998. – 205 с.
35. Карасик В.И. О типах дискурса // Языковая личность: институциональный и персональный дискурс. Волгоград: Перемена, 2000. – с. 5-20.
36. Карасик В.И. Типы вторичных текстов // Языковая личность: проблемы обозначения и понимания. Тезисы докладов научной конференции. Волгоград: Перемена, 1997. – с.69-70.

37. Карасик В.И. Этнокультурные типы институционального дискурса // Этнокультурная специфика речевой деятельности. М., 2000. – с. 37-63.
38. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Волгоград: Перемена, 2002. – 477 с.
39. Касавин И.Т. Миграция. Креативность. Текст. Проблемы неклассической теории познания. СПб.: РХГИ, 1998. – 408 с.
40. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. М.: Наука, 1987. – 261 с.
41. Картавченко В.С. Становление русской топонимической системы: проблемы историко-лингвистического исследования: монография. Ч. 1. Смоленск: Смол ГУ, 2009. – 160 с.
42. Каушанская В.Л., Ковнер Р.Л., Кожевникова О.Н., Прокофьева Е.В. и др. Грамматика английского языка. 5-е изд. М.: Айрис-пресс, 2008. – 384 с.
43. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). М.: Высш. школа, 1990. – 253 с.
44. Костомаров В.Г., Бурвикова Н.Д. Как тексты становятся прецедентными // Русский язык за рубежом. 1994. №1. – с. 73-76.
45. Краткое методическое пособие по разработке и упорядочению научно-технической терминологии / Сост. С.И. Коршунов, Г.Г. Самбунова. М.:Наука, 1979. – 126 с.
46. Кубрякова Е.С. О понятиях дискурса и дискурсивного анализа в современной лингвистике // Дискурс, речь, речевая деятельность: функциональные и структурные аспекты. М., 2000. – с. 5-13.
47. Кудрявцева И.Г. Особенности формальной структуры и семантические характеристики терминологических словосочетаний (на материале английской и русской специальной лексики научно-технической области «Интернет»): автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. филол. наук, спец.: 10.02.20. М., 2010. – 21 с.

48. Лакан Ж. Стадия зеркала и её роль в формировании функции Я // Инстанция буквы или судьба разума после Фрейда. М.: Русское феноменологическое общество, 1997 – с. 7-15.
49. Леонович О.А. В мире английских имен: учеб. пособие по лексикологии. М: Изд-во АСТ, 2002. – 160 с.
50. Лейчик В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура. М.: Издательство ЛКИ, 2007. – 256 с.
51. Лотте Д.С. Основы построения научно-технической терминологии: Вопросы теории и методики. М.: Изд-во Академии Наук СССР, 1961. – 157 с.
52. Майданова Л.М. Речевая интенция и типология вторичных текстов // Человек. Текст. Культура. Екатеринбург: Полиграфист, 1994. – 235 с.
53. Макаров М.Л. Основы теории дискурса. М.: ИТДГК «Гнозис», 2003. – 280 с.
54. Матвеев А.К. Методы топонимических исследований. Свердловск: Уральск. гос. ун-т, 1986. – 100 с.
55. Мешман Л.И. Композиционно-смысловая организация текста английской научной статьи // Функциональные стили и преподавание иностранных языков. М.: Наука, 1982. – с. 14-21.
56. Михайлова Е.В. Интертекстуальность в научном дискурсе (на материале статей): дис. на соиск. учен. степ. канд. филол. наук. спец: 10.02.19. Волгоград, 1999. – 205 с.
57. Мурзаев Э.М. Топонимика и география // Вести МГУ. М.: Наука. 1963. №3. – с. 14-23.
58. Мурзин Л.Н., Штерн А.С. Текст и его восприятие. Свердловск: Изд-во Уральского ун-та, 1991. – 172 с.
59. Мясковская Т.В., Семина В.В. Особенности классификации исторических антропонимов // Science and world. International scientific journal. Volgograd, 2014. № 12 (16). Vol. II. – pp. 52-55.
60. Нестерова Н.М. Вторичность как онтологическое свойство перевода: монография. – Пермь, 2005. – 203 с.

61. Новиков А.И., Сунцова Н.Л. Концептуальная модель порождения вторичного текста // Обработка текста и когнитивные технологии. №3. Пушкино, 1999. – с. 158-166.
62. Пешкова Н.П. О содержании и смысле текста в связи с проблемами его понимания и перевода // Теория и практика перевода и проф. подготовки переводчиков: материалы Международной научно-практ. конф. Пермь: Перм. гос. тех. ун-т, 2005 – с.35-37.
63. Подольская Н.В. Антропонимика // Лингвистический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1990. – 685 с.
64. Попова Т.Г. Научно-технический дискурс с позиции интертекстуальных связей // Евразийский союз ученых (ЕСУ), 2015. №10 (19). – с. 112-114.
65. Попова Т.Г., Руднева М.А. Научно-технический текст в современном ракурсе. Саарбрюккен: Palmarium Academic Publishing, 2014. – 252 с.
66. Попова Т.Г. Параметры научно-технической статьи (на материале испанского языка) // Вестник ОГУ. Оренбург: ОГУ, 2014. – с. 149-153.
67. Попова Т.Г. Функционально-стилистическая специфика испанского научно-технического текста: автореф. дис. на соиск. учен. степ. докт. филол. наук. М, 2004. – 36 с.
68. Потеня А.А. Мысль и язык // Слово и миф. М.: Издательство «Правда», 1989. – с. 1-203.
69. Селищев А.М. Из старой и новой топонимии // Избранные труды. М.: Просвещение, 1968. – с. 45-96.
70. Сидоров Е.В. Онтология дискурса. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 232 с.
71. Силантьев И.В. Ансамбли текстов в словесной культуре нового времени // Дискурс. Новосибирск: Наука, 1996. – с.61-66.
72. Слышкин Г.Г. От текста к символу: лингвокультурные концепты прецедентных текстов в сознании и дискурсе. М.: Academia, 2000. – 128 с.
73. Скрипак И.А. Интертекстуальность как категориальный признак современного научного дискурса // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. СПб.: 146

ГОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», 2008. № 74.-1. – с. 450-453.

74. Смирнов И.П. Порождение интертекста. (Элементы интертекстуального анализа с примерами из творчества Б.Л. Пастернака). СПб.: Издательский отдел Языкового центра СПбГУ, 1995. – 206 с.

75. Степанов Ю.С. Альтернативный мир, дискурс, факт и принцип причинности // Язык и наука конца XX века. М.: РГГУ, 1995. – с. 35-73.

76. Степанов Ю.С. Семиотика. М.: Наука, 1971. – 144 с.

77. Строева Ю.Ю. Жанрово-стилистические характеристики англоязычного научно-популярного дискурса (на материале периодических изданий по авиации: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. филол. наук. спец.: 10.02.04. Самара, 2009. – 26 с.

78. Сунцова Н.Л. Лингвистическая модель порождения вторичного текста: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. филол. наук. спец.: 10.02.19. М., 1999. – 21 с.

79. Суперанская А.В. Микропонимия, макропонимия и их отличие от собственно топонимии // Микропонимия. М.: Наука, 1967. – с. 34-41.

80. Суперанская А.В. Общая теория имени собственного. М.: Наука, 1973. – 367 с.

81. Суперанская А.В. Структура имени собственного: Фонология и морфология. М.: Наука, 1969. – 207 с.

82. Суперанская А.В. Что такое топонимика? М.: Наука, 1984. – 182 с.

83. Супрун А.Е. Текстовые реминисценции как языковое явление // Вопросы языкознания. М., 1995. N 6.– с. 17-29.

84. Тодоров Ц. Поэтика // Структурализм «за» и «против». М.: Прогресс, 1975. – с. 37-113.

85. Успенский Л.В. Загадки топонимики. М.: Молодая гвардия, 1973. – 272 с.

86. Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. СПб.: А-сад, 1994. – 392 с.

87. Чернявская В.Е. Дискурс власти и власть дискурса: проблемы речевого воздействия. М.: ФЛИНТА: Наука, 2013. – 128 с.
88. Чернявская В.Е. Лингвистика текста. Поликодовость. Интертекстуальность. Интердискурсивность. М.: Книжный дом ЛИБРОКОМ, 2009. – 248 с.
89. Черняева А.С. Интертекстуальность и аллюзия: проблема соотношения // Парадигма: Журнал межкультурной коммуникации. М., 1998. № 1. – с. 56-60.
90. Яхиббаева Л.М. Вторичность как онтологическая характеристика учебного текста и дискурса: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. филол. наук. спец.: 10.02.19. Уфа, 2009. – 23 с.
91. Cavanagh J., Kirby P. Write it right. A guide to the Harvard [Author-Date] Referencing System. – LIT: Library & Information Resource Centre, 2014. – 40 p.
92. Coates R. Toponymic Topics // Essays on the early toponymy of the British Isles. Brighton: Youngsmere Press, 1988. – pp. 71-73.
93. Cowart D. Literary Symbiosis: The Reconfigured Text in Twentieth-Century Writing. L., 1993. – 240 p.
94. Crystal D. English as a global language. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. – pp. 72-122.
95. Crystal D. The Cambridge Encyclopedia of the English Language / D. Crystal. Cambridge University Press, 2003. – 506 p.
96. Dallenbach L. Le recit speculaire: Essai sur la mise en abyme. P., 1977. – 247 p.
97. Day R. Cumo escribir y publicar trabajos científicos. Washington: Organizaciyn Panamericana de la Salud, 1990. №. 526. – pp. 8-34.
98. Gelling M., Nicholaisen W.F.H., Richards M. The names of towns and cities in Britain. L.: Batsford, 1986. – 208 p.
99. Johnson D.A. Intertextuality in Political Debates: What Do We Need to Know to Understand Them? 1996.
100. Keep C. Intertextuality. 1995

101. Kristeva J. Word, Dialogue and Novel // In The Kristeva Reader. Ed. Toril Moi. Oxford: Blackwell, 1986. – pp. 34-61.
102. Lowenberg P. Non-native varieties of English: Nativization, norms, and implications // Studies in Second Language Accuisition. 1986. №8. – pp. 1-18.
103. Minkova D., Stockwell R. English Words. History and Structure. New York: Cambridge University Press, 2009. – 219 p.
104. Smith C. The survival of British toponymy // Nomina. 1980. №4. – pp. 27-40.
105. Snell-Horby M. Lingua Franca and Cultural Identity – Translation in the Global Village // Transfere necesse est. Proceedings 1996 of the 2nd International Conference on Current Trena in Studies of Translation and Interpreting. Budapest, Hungary. 5-7 September, 1996. – pp. 27-36.
106. Steintal H. Grammatik, Logik und Psychologie. Ihre Prinzipien und ihr Verheltniss zu einander. Berlin: Ferd. Dummler's Verlagsbuchhandlung, 1855. – 431 s.
107. Van Dijk T.A. La ciencia del texto: un enfoque interdisciplinario. Barcelona: Buenos Aires México: Paidos, 1989. – 309 p.
108. Wallraff B. What Global Language? // The Atlantic Monthly. November, 2000. Boston.– pp. 52-61.

СПИСОК ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ

1. Басов Николай Геннадиевич. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Nikolay_Basov (дата обращения: август 2017)
2. Захаров Владимир Евгеньевич. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Vladimir_E._Zakharov (дата обращения: август 2017)
3. Надежность оптического волокна. Режим доступа: https://studopedia.ru/4_137373_nadezhnost-opticheskikh-liniy.html (дата обращения: август 2017)
4. Оптическое волокно с несмещенной дисперсией. Режим доступа: <http://infiber.ru/biblioteka/stati/singlemode.html> (дата обращения: август 2017)
5. Прохоров Александр Михайлович. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Prokhorov (дата обращения: август 2017)
6. Световой луч. Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Ray_\(optics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Ray_(optics)) (дата обращения: август 2017)
7. Сноска // Толковый словарь Русского языка. Режим доступа: <http://tolslovar.ru/s8476.html> (дата обращения: май 2016)
8. Ссылка // Толковый словарь Русского языка. Режим доступа: http://www.vedu.ru/expdic/33612/#link_block (дата обращения: май 2016)
9. Тонкий слой азо-полимерной пленки. Режим доступа: http://www.polymert.ru/sprav_05.html (дата обращения: август 2017)
10. Функционал Пердью-Бурке-Эйзернхоффа Режим доступа: http://www.issp.ac.ru/ebooks/disser/Mihaleva_N_S.pdf (дата обращения: август 2017)
11. Шабат Алексей Борисович. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D1%82,%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87> (дата обращения: август 2017)

12. Aeschylus. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Aeschylus> (дата обращения: август 2017)
13. Agamemnon. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Agamemnon> (дата обращения: август 2017)
14. Alfano Robert. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Alfano (дата обращения: август 2017)
15. Atomic-force microscopy. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Atomic-force_microscopy (дата обращения: август 2017)
16. Avogadro constant. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Avogadro_constant (дата обращения: август 2017)
17. Axis. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/axis> (дата обращения: август 2017)
18. Bavarian Forest. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Bavarian_Forest (дата обращения: август 2017)
19. Beam. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/beam> (дата обращения: август 2017)
20. Bell Alexander Graham. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Graham_Bell (дата обращения: август 2017)
21. Bennett Charles H. Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Charles_H._Bennett_\(computer_scientist\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Charles_H._Bennett_(computer_scientist)) (дата обращения: август 2017)
22. Bond James. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/James_Bond (дата обращения: август 2017)
23. Bow-tie or elliptical core fiber. Режим доступа: https://ece562web.groups.et.byu.net/notes/notes_pmd.pdf (дата обращения: август 2017)
24. Brassard Gilles. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Gilles_Brassard (дата обращения: август 2017)

25. Brownian motion. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Brownian_motion (дата обращения: август 2017)
26. Chambers John. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/John_T._Chambers (дата обращения: август 2017)
27. Clytemnestra. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Clytemnestra> (дата обращения: август 2017)
28. Conductor. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/conductor> (дата обращения: август 2017)
29. Denmark. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Etymology_of_Denmark (дата обращения: август 2017)
30. Deoxyribonucleic acid. Режим доступа: https://en.oxforddictionaries.com/definition/deoxyribonucleic_acid (дата обращения: август 2017)
31. Diode. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/diode> <https://en.oxforddictionaries.com/definition/diode> (дата обращения: август 2017)
32. Einstein Albert. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Albert_Einstein (дата обращения: август 2017)
33. Electro-optical sensor. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Electro-optical_sensor (дата обращения: август 2017)
34. Feynman Richard. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Feynman (дата обращения: август 2017)
35. Fibre. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/fibre> (дата обращения: август 2017)
36. Four-wave mixing. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Four-wave_mixing (дата обращения: август 2017)
37. Gauss Carl Friedrich. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Carl_Friedrich_Gauss (дата обращения: август 2017)

38. Ghost. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/ghost> (дата обращения: август 2017)
39. Hirschowitz Basil. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Basil_Hirschowitz (дата обращения: август 2017)
40. Hochbaum Dorit S. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Dorit_S._Hochbaum (дата обращения: август 2017)
41. Intertextuality // Chandler D. Semiotics for Beginners. Режим доступа: <http://www.visual-memory.co.uk/daniel/Documents/S4B/> (дата обращения: май 2017)
42. JIDD in the presence of phase noise and frequency offset. Режим доступа: <http://www.tlc.unipr.it/colavolpe/papers/j31.pdf> **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**(дата обращения: август 2017)
43. Kao Charles K. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Charles_K._Kao (дата обращения: август 2017)
44. Lancashire. Режим доступа: <http://www.perevod71.ru/proishozhdenie-nazvanij-grafstv-anglii-chast-1> (дата обращения: август 2017)
45. Laplace operator. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Laplace_operator (дата обращения: август 2017)
46. Laser. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Laser> (дата обращения: август 2017)
47. Light. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/light> (дата обращения: август 2017)
48. Lorentz Hendrik. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Hendrik_Lorentz (дата обращения: август 2017)
49. Mach-Zehnder interferometer. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Mach%E2%80%93Zehnder_interferometer (дата обращения: август 2017)
50. Mahnke Christoph. Режим доступа: https://www.researchgate.net/profile/Christoph_Mahnke (дата обращения: август 2017)

51. Mesopotamia. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Mesopotamia> (дата обращения: август 2017)
52. Mitschke Fedor. Режим доступа: <http://www.springer.com/gp/book/9783642037023#aboutAuthors> (дата обращения: август 2017)
53. Mollenauer Linn F. Режим доступа: https://de.wikipedia.org/wiki/Linn_F._Mollenauer (дата обращения: август 2017)
54. Mode. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/mode> (дата обращения: август 2017)
55. Multiplex. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/multiplex> (дата обращения: август 2017)
56. Nano. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Metric_prefix (дата обращения: август 2017)
57. Nanolithography. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Nanolithography> (дата обращения: август 2017)
58. Nanotechnology. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Nanotechnology> (дата обращения: август 2017)
59. Nobel Prize. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Nobel_Prize (дата обращения: август 2017)
60. Nyquist plot. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Nyquist_plot (дата обращения: август 2017)
61. Optical fiber. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Optical_fiber (дата обращения: август 2017)
62. Out-of band technique. Режим доступа: <http://www.thefullwiki.org/out-of-band> (дата обращения: август 2017)
63. Palladium. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Palladium> (дата обращения: август 2017)
64. Pump. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/pump> (дата обращения: август 2017)

65. Raman scattering. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Raman_scattering (дата обращения: август 2017)
66. Representation of second-order polarisation mode dispersion. Режим доступа: <http://authors.library.caltech.edu/475/> (дата обращения: август 2017)
67. Russell John Scott. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/John_Scott_Russell (дата обращения: август 2017)
68. Schawlow Arthur Leonard. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Arthur_Leonard_Schawlow (дата обращения: август 2017)
69. Schott Otto. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Otto_Schott (дата обращения: август 2017)
70. Schrödinger Erwin. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Erwin_Schr%C3%B6dinger (дата обращения: август 2017)
71. Sellmeier equation. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Sellmeier_equation (дата обращения: август 2017)
72. Semi. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/semi> (дата обращения: август 2017)
73. Sensor. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/sensor> (дата обращения: август 2017)
74. Shannon-Hartley theorem. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Shannon%E2%80%93Hartley_theorem (дата обращения: август 2017)
75. Siegman Anthony E. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Anthony_E._Siegman (дата обращения: август 2017)
76. Structure. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/structure> (дата обращения: август 2017)

77. Technique. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/technique> (дата обращения: август 2017)
78. Thuringian Forest. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/technique> (дата обращения: август 2017)
79. Townes Charles H. Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Charles H. Townes](https://en.wikipedia.org/wiki/Charles_H._Townes) (дата обращения: август 2017)
80. Transistor. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Transistor> (дата обращения: август 2017)
81. Troy. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Troy> (дата обращения: август 2017)
82. Tyndall John Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/John Tyndall](https://en.wikipedia.org/wiki/John_Tyndall) (дата обращения: август 2017)
83. Van der Waals force. Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Van der Waals force](https://en.wikipedia.org/wiki/Van_der_Waals_force) (дата обращения: август 2017)
84. Vernam Gilbert. Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Gilbert Vernam](https://en.wikipedia.org/wiki/Gilbert_Vernam) (дата обращения: август 2017)
85. Volt. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Volt> (дата обращения: август 2017)
86. Washington, D.C. Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/Washington, D.C.](https://en.wikipedia.org/wiki/Washington,_D.C.) (дата обращения: август 2017)
87. Watt. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Watt> (дата обращения: август 2017)
88. Waxler and Cleek. Режим доступа: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0805/0805.0091.pdf> (дата обращения: август 2017)
89. Wire. Режим доступа: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/wire> (дата обращения: август 2017)

90. W-fiber. Режим доступа: http://www.gpedia.com/en/gpedia/Double-clad_fiber (дата обращения: август 2017)
91. X-ray. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/X-ray> (дата обращения: август 2017)
92. Young's modulus. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Young%27s_modulus (дата обращения: август 2017)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СЛОВАРЕЙ

1. Арутюнова Н.Д. Дискурс // Лингвистический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1990. – с. 136-137.
2. Вторичный // Толковый словарь Ушакова. Режим доступа: <http://ushakovdictionary.ru/word.php?wordid=7607> (дата обращения: ноябрь 2017)
3. Литературный энциклопедический словарь / Под редакцией В.М. Кожевникова, П.А. Николаева. М.: Советская энциклопедия, 1987. – 752 с. (ЛЭС)
4. Мультитран. Режим доступа: <http://www.multitrans.ru> (дата обращения: январь 2017)
5. Первичный // Толковый словарь Ушакова. Режим доступа: <http://ushakovdictionary.ru/word.php?wordid=45284> (дата обращения: ноябрь 2017)
6. Подольская Н.В. Словарь русской ономастической терминологии. М, 1978. – 201 с.
7. Словарь «Академик». Режим доступа: <http://dic.academic.ru> (дата обращения: январь 2017)
8. Cambridge Dictionary. Режим доступа: <http://dictionary.cambridge.org> (дата обращения: апрель 2017)
9. Collins Dictionary. Режим доступа: <http://www.collinsdictionary.com> (дата обращения: сентябрь 2017)
10. Dictionary.com. Режим доступа: <http://www.dictionary.com> (дата обращения: февраль 2017)
11. Fine Dictionary. Режим доступа: <http://www.finedictionary.com> (дата обращения: сентябрь 2017)
12. Macmillan Dictionary. Режим доступа: <http://www.macmillandictionary.com> (дата обращения: апрель 2017)
13. Merriam-Webster Dictionary. Режим доступа: <http://www.merriam-webster.com> (дата обращения: апрель 2017)

14. Native English Dictionary. Режим доступа: <https://www.native-english.ru>
(дата обращения: сентябрь 2017)
15. Slovar-vocab.com. Режим доступа: <http://slovar-vocab.com> (дата обращения: апрель 2017)
16. The Free Dictionary. Режим доступа: <http://idioms.thefreedictionary.com>
(дата обращения: апрель 2017)
17. Urban Dictionary. Режим доступа: <http://www.urbandictionary.com> (дата обращения: февраль 2017)

ИСТОЧНИКИ ПРИМЕРОВ (ЯЗЫКОВОГО МАТЕРИАЛА)

1. Akhtar N., Polyakov A.O., Aqeel A., Gordiichuk P., Blake G.R., Baas J., Amenitsch H., Herrmann A., Rudolf P., Palstra T.T.M. Self-Assembly of Ferromagnetic Organic–Inorganic Perovskite-Like Films // *Small*. 2014. №23. – pp. 4912-4919.
2. Arayachukiat S., Seemork J., Pan-In P., Amornwachirabodee K., Sangphech N., Sansureerungsikul T., Sathornsantikun K., Vilaivan C., Shiqyou K., Pienpinijtham P., Vilaivan T., Palaga T., Banlunara W., Hamada T., Wanichwecharungruang S. Bringing macromolecules into cells and evading endosomes by oxidized carbon nanoparticles // *Nano Letters*. 2015. №15. – pp. 3370-3376.
3. Ballato J., Hawkins J., Foy P., Yangzan-Koknoz B., McMillen C., Burka L., Morris S., Sloten R., Rice R. Advancements in semiconductor core optical fiber // *Optical Fiber Technology*. 2000. №16. – pp. 399-408.
4. Baney D.M., Gallion P., Tucker R.S. Theory and measurement techniques for the noise figure of optical amplifiers // *Optical fiber technology*. 2000. № 6. – pp. 122-154.
5. Beaufils J.-M. How do submarine networks web the world? // *Optical fiber technology*. 2000. № 6. – pp. 15-32.
6. Bononi A., Vannucci A. Is there life beyond the principle states of polarization? // *Optical fiber technology*. 2002. № 8. – pp. 257-294.
7. Castrillon M.A., Morero D.A., Agazzi O.E., Hueda M.R. On the performance of joint iterative detection and decoding in coherent optical channels with laser frequency fluctuations // *Optical fiber technology*. 2015. № 24. – pp. 5-14.
8. Chillcce E.F., Rodriquez E., Neves A.A.R., Moreira W.C., Cesar C.L., Barbosa L.C. Er³⁺ - Tm³⁺ co-doped tellurite fibers for broadband optical fiber amplifier around 1550 nm band // *Optical fiber technology*. 2006. №12. – pp. 185-195.
9. Chu R.H., Zou J.J. Transverse strain sensing based on optical fibre Solc filter // *Optical fiber technology*. 2010. №16. – pp. 151-155.

10. Cui S., Greenspon A.S., Cui S., Ohno K., Myers B.A., Bleszynski Jayich A.C., Awschalom D.D., Hu E.L. Reduced plasma-induced damage to near-surface nitrogen-vacancy centers in diamond // *Nano Letters*. 2015. – pp. 2887-2891.
11. Desurvire E. A quantum model for optically amplified nonlinear transmission systems // *Optical fiber technology*. 2002. №8. – pp. 210-230.
12. Etoc F., Vicario C., Lisse D., Siaugue J.-M., Piehler J., Coppey M., Dahan M. Magnetogenetic control of protein gradients inside living cells with high spatial and temporal resolution // *Nano Letters*. 2015. – pp. 3487-3794.
13. Gafsi R., El-Sherif M. A. Analysis of induced-birefringence effects on fiber Bragg gratings // *Optical fiber technology*. 2000. № 6. – pp. 299-323.
14. Gibertson A.M., Francescato Y., Roschuk T., Shautsova V., Chen Y., Sidiropoulos T.P.H., Hong M., Giannini V., Maier S. A., Cohen L. F., Oulton R.F. Plasmon-induced optical anisotropy in hybrid graphene-metal nanoparticle systems // *Nano Letters*. 2015. – pp. 3458-3464.
15. Göpfrich K., Zettl T., Göpfrich K., Meijering A.E.C., Hernandez-Ainsa S.H., Kocabey S., Liedl T., Keyser U.F. DNA-Tile structures induce ionic currents through lipid membranes // *Nano letters*. 2015. – pp. 3134-3138.
16. Gruner-Nielsen L., Knudsen S.N., Edvold B., Veng T., Magnussen D., Larsen C.C., Damsgaard H. Dispersion Compensating Fibers // *Optical Fiber Technology*. Academic Press, 2000. №6. – pp. 164-180.
17. Gupta S., Qian L. A low-cost technique for broadband gain and noise figure characterization of optical amplifiers using a broadband source and a filter // *Optical fiber technology*. 2005. №11. – pp. 229-239.
18. Guobin R., Zhi W., Shuqin L., Shuisheng J. Analysis of dispersion properties of high-index-core Bragg fibers // *Optical fiber technology*. 2005. №11. – pp. 81-91.
19. Heurlin M., Anttu N., Camus C., Heurlin M., Samuelson L., Borgstrom M.T. in Situ characterization of nanowire dimensions and growth dynamics by optical reflectance // *Nano Letters*. 2015. №15. – pp. 3597-3602.

20. Hirooka T., Wabnitz S. Nonlinear Gain Control of Dispersion-Managed Soliton Amplitude and Collisions // *Optical Fiber Technology*. Academic Press, 2000. №6. – pp. 109-121.
21. Huang Y.-W., Chen W.T., Tsai W.-Y., Wu P.C., Wang C-M., Sun G., Tsai D.P. Aluminum plasmonic multicolor meta-hologram // *Nano Letters*. 2015. – pp. 3122-3127.
22. Kelley S., Sargent T. Introduction to Nanotechnology: The New Science of Small. The USA: The Great Courses, 2012. – 172 p.
23. Kim J.K., Jung Y., Kim J.K., Lee B.H., Oh K., Chun C., Kim D. Optical phase-front inscription over optical fiber end for flexible control of beam propagation and beam pattern in free space // *Optical fiber technology*. 2007. №13. – pp. 240-245.
24. Lee B., J. Park, Han G.H., Ee H.-S., Naylor C.H., Liu W., Johnson A.T.C., Agarwal R. Fano resonance and spectrally modified photoluminescence enhancement in monolayer MoS₂ integrated with plasmonic nanoantenna array // *Nano Letters*. 2015. – pp. 3646-3653.
25. Li A.Z., Wang Z.M., Wu J., Salamo G.J. Holed nanostructures formed by aluminum droplets on GaAs substrate // *Nano Research*. 2010. №3. – pp. 490-495.
26. Li Y., Qian L., Lu D., Fan D., Wen S. Coherent and incoherent combining of fiber array with hexagonal ring distribution // *Optical fiber technology*. 2009. № 15. – pp. 226-232.
27. Li Y., Fan X., Qi J., Ji J., Wang S., Zhang G., Zhang F. Palladium nanoparticle-graphene hybrids as active catalysts for the Suzuki reaction // *Nano Research*. 2010. №3. – pp. 429-437.
28. Liu Q., R. Zou, Wu J., Xu K., Lu A., Bando Y., Golberg D., Hu J. Molten Au/Ge alloy migration in Ge nanowires // *Nano Letters*. 2015. – pp. 2809-2816.
29. Messing M.E., K. Hillerich, Bolinsson J., Storm K., Johansson J., Dick K.A., Deppert K. A Comparative Study of the Effect of Gold Seed Particle Preparation Method on Nanowire Growth // *Nano Research*. 2010. № 3. – pp. 506-519.

30. Minasian R.A. Photonic signal processing of high-speed signals using fiber gratings // Optical fiber technology. – 2000. №6. – pp. 91-108.
31. Mitschke F. Fiber Optics. Physics and Technology. Berlin: Springer, 2009. – 301 p.
32. Monroy I.T., Verdurmen E.J. M., Sulur S., Koonen A.M.J., de Waardt H., Khoe G.D., Chi N., Holm-Nielsen P.V., Ahang J., Peucheret C. Performance of a SOA-MZI wavelength converter for label swapping using combined FSK/IM modulation format // Optical Fiber Technology. 2004. №10. – pp. 31-49.
33. Mortazy E., Moravvej-Farsi M. K. A new model for optical communication systems // Optical fiber technology. 2005. №11. – pp. 69-80.
34. Murtaza G., Senior J.M. Analytical approach for optical crosstalk in LED-Sources WDM Systems // Optical Fiber Technology. 1997. №3 – pp. 247-251.
35. Nakazawa M., Tamura K., Kubota H., Yoshida E. Coherence degradation in the process of supercontinuum generation in an optical fiber // Optical fiber technology. 1998. № 4 – pp. 215-223.
36. Nano Research. Issue 5. Beijing, May 2016. – pp. 1221-1542.
37. Optical Fiber Technology. Vol. 31. Belgium, September 2016. – pp. 1-184.
38. Osadchiy A.V., Guerrero N., Jensen J.B., Monroy I.T. Coherent spectral amplitude coded label detection for DQPSK payload signals in packet-switched metropolitan area networks // Optical fiber technology. 2011. №17. – pp. 141-144.
39. Pachnicke S., Özdür S., Griesser H., Fürst C., Krummrich P.M. Sensitivity to signal quantization of 43 Gb/s and 107 Gb/s optical 16-QAM OFDM transmission with coherent detection // Optical fiber technology. 2009. №15. – pp. 414-419.
40. Pan J.J., Guan K., Qiu X., Wang W., Zhang M., Jiang J., Zhang E., Zhou F.Q. Advantages of low-cost, miniature, intelligent EDFAs for next-generation dynamic metro/access networks // Optical fiber technology. 2003. №3. – pp. 80-94.
41. Pasta M., Manitia F.L., Hu L., Deshazer H. D., Cui Y. Aqueous supercapacitors on conductive cotton // Nano Research. 2010. № 3. – pp. 452-458.

42. Plesa C., Ruitenberg J.W., Witteveen M.J., Dekker C. Detection of individual proteins bound along DNA using solid-state nanopores // Nano Letters. 2015. №15. – pp. 3153-3158.
43. Priyadarshi A., Fen L.N., Mhaisalkar S.G., Kripesh V., Asundi A.K. Fiber misalignmen in silicon V-groove based optical modules // Optical fiber technology. 2006. № 12. – pp. 170-184.
44. Reljin I., Reljin B., Sreckovic M., Marinovic A., Kovacevic M., Tomic Z. A way to determine radiation-induced loss in fiber-optic digital communication link // Optical fiber technology. 2005. №3. – pp. 286-291.
45. Russell J., Kral P. Configuration-sensitive molecular sensing on doped graphene sheets // Nano Res. 2010. №3. – pp. 472-480.
46. Sadhu J., Tian H., Ma J., Azeredo B., Kim J., Balasundaram K., Zhang Ch., Li X., Ferreira P.M., Sinha S. Quenched phonon drag in silicon nanowires reveals significant effect in the bulk at room temperature // Nano Letters. 2015. №15. – pp. 3159-3165.
47. Shao Z., Jie J., Sun Z., Xia F., Wang Y., Zhang X., Ding K., Lee S.-T. MoO₃ Nanodots Decorated CdS Nanoribbons for High-Performance, Homojunction Photovoltaic Devices on Flexible Substrates // Nano Letters. 2015. №15. – pp. 3590-3596.
48. Sharma M., Ibe H. Optical lattice-type add-drop sr\filters and their use in WDM Networks // Optical fiber technology. 1998. № 4. – pp. 117-134.
49. Shi J., Feng X., Horak P., Poletti F. A fiberized highly birefringent glass micrometer-size ridge waveguide // Optical fiber technology. 2015. №23. – pp. 132-144.
50. Singh V., Prasad B., Ojha S.P. Weak guidance modal analysis and dispersion curves of an infrared lightguide having a core cross section with a new type of asymmetric loop boundary // Optical fiber technology. 2000. № 6. – pp. 290-298.
51. Small. Vol. 12. Issue 26. Weinheim, July 30, 2016. – pp. 3473-3600.

52. Smirnov S.V., Ania-Castanon J.D., Ellingham T.J., Kobtsev S.M., S. Kukarin, Turitsyn S.K. Optical spectral broadening and supercontinuum generation in telecom applications // *Optical fiber technology*. 2006. №12. – pp. 122-147.
53. Smogunov A., Dappe Y.J. Symmetry-derived half-metallicity in atomic and molecular junctions // *Nano Letters*. 2015. – pp. 3552-3556.
54. Townsend P.D. Quantum Cryptography on optical fiber networks // *Optical fiber technology*. 1998. №4. – pp. 345-370.
55. Wang X., Li S., Yan C., Lui P., Ding J. Fabrication of RGD Micro/Nanopattern and corresponding study of stem cell differentiation // *Nano Letters*. 2015. – pp. 1457-1467.
56. Wei H., Sun H., Zhang H., Gao C., Yang B. An effective method to prepare polymer/nanocrystal composites with tunable emission over the whole visible light range // *Nano Research*. 2010. №3. – pp. 469-505.
57. Xiaowei D., Ruifeng Zh., Linyong F., Weiwei J., Xiaojuan S. Numerical and experimental investigations of chirped-gratings-based Bragg-reflecting-coupler with multiple couple lengths // *Optical fiber texchnology*. 2001. №17. – pp. 46-49.
58. Xie C., Möller L. The accuracy assessment of different polarization mode dispersion models // *Optical Fiber Technology*. 2006. № 12. – pp. 101-109.
59. Yao W., Liu S., Liao H., Li Z., Sun C., Chen J., Gong Q. Efficient directional excitation of surface plasmons by a single-element nanoantenna // *Nano Letters*. 2015. – pp. 3115-3121.
60. Zhang C., Bao X., Ozkan I.F., Mohareb M., Ravet F., Du M., DiGiovanni D. Prediction of the pipe buckling by using broadening factor with distributed Brillouin fiber sensors // *Optical fiber technology*. 2008. №14. – pp. 109-113.