

И.О. Краевская, Н.А. Мишанкина

ТЕРМИНООБРАЗОВАНИЕ В АСПЕКТЕ ГНОСЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОЗРАЧНОСТИ (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ТЕРМИНОСИСТЕМЫ «НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКА»)

Исследуются процессы терминологического образования отрасли «Нефтегазопереработка» в аспекте гносеологической «прозрачности» структуры термина. В результате исследования определены: границы и объем терминосистемы, компонентный состав терминов (структура и генезис), способы терминологического образования наименее (аббревиация) и наиболее (семантическая деривация) эффективные в аспекте эпистемического доступа, выявлена категоризирующая семантика частотных формантов при суффиксальном и префиксальном терминологическом образовании.

Ключевые слова: когнитивное терминоведение; терминология; терминосистема; терминологическое образование; гносеологическая «прозрачность»; фреймовая структура.

Постановка проблемы исследования

Современное терминоведение эффективно использует когнитивный подход в изучении функционально-семантической специфики термина (Л.М. Алексеева, М.В. Володина, Е.И. Голованова, В.М. Лейчик, В.Ф. Новодранова, С.П. Хижняк). Новое направление в этой области исследований – когнитивное терминоведение – обращается к изучению знаниевой структуры термина: «Отличие принципов и методов когнитивного изучения языка, в данном случае терминов и других единиц профессиональной коммуникации, от традиционного подхода обусловлено выдвижением на передний план проблем соотношения языковых структур с ментальными структурами, отражающими особенности человеческого опыта и деятельности, вопросов представления в языке различных типов знания – обыденного и научного, ассоциативно-образного и рационально-логического» [1. С. 5].

Термин в рамках этого подхода понимается как единица, сформированная на пересечении профессиональной когниции и профессиональной коммуникации, и это определяет его наиболее важную функцию – гносеологически ориентирующую, или когнитивную [1. С. 49]. Еще в первой половине XX в., на заре терминоведения, Д.С. Лотте определил гносеологическую ценность термина как соответствие его терминологического и «буквального» значений: если «буквальное» значение терминологического слова создает правильное представление о научном понятии – это «правильно ориентирующие термины», если создает препятствие правильному пониманию – это «ложно (неправильно) ориентирующие термины», термины, в которых не распознается буквальное значение относятся к «нейтральным» [2. С. 12].

В работах современных исследователей [1, 3–10] эта идея была проинтерпретирована в аспекте «внутренней формы термина», но последовательное развитие она получила именно в русле когнитивного подхода. Принципы единства и целостности гносеологической деятельности, лежащие в основе изучения самых различных языковых структур, дают возможность снять ограничение, связанное с функциональной «локализацией» термина, увидеть генетическую близость процессов концептуализации и гносеологии

в обыденном познании и научной деятельности и, соответственно, глубинную связь терминосистем и национального языка, что соответствует в итоге принципам гносеологического «комфорта» и «эпистемического доступа» [11, 12] в отношении объекта научного описания.

Конечно, международная научная коммуникация предъявляет требования к унификации терминосистем, однако само выдвижение подобных требований указывает на вторичность этого процесса: национальные терминосистемы формируются, в первую очередь, в рамках профессиональной деятельности в пределах национального языка. В этих условиях термин, как языковая единица, «обслуживающая» определенный тип деятельности, должен отвечать требованию гносеологического «комфорта» для эффективного использования ресурсов памяти. Эти установки определяют появление в рамках национальной науки особых терминологических элементов и моделей терминологического образования, свойственных только данному языку и обладающих высокой степенью информативности для его носителей: термин, «являясь единицей языкового и профессионально-научного знания... становится выразителем процессов, принадлежащих языковому сознанию, когда общезыковая информация трансформируется в терминологическую» [9. С. 314].

Этот тезис становится исходным во всех работах в области когнитивного терминоведения [1, 6–15]: «...Особенность терминов заключается в том, что в них закреплён результат не пассивного, а живого, активного отражения, в содержание которого включена человеческая практика, профессиональная деятельность. Именно в такой сознательно выстраиваемой специалистами терминологии необходим особый механизм ориентирования. Этот механизм естественным образом актуализирован во внутренней форме термина, которая позволяет понять его содержание без контекста и вне контекста. Внутренняя форма термина отражает особенности профессионального сознания и служит источником активизации метаязыковой деятельности специалистов. В единицах терминологической номинации получают обозначение фрагменты человеческого опыта или знания, которые включены в определенный вид деятельности, вследствие чего они соответствующим образом осмыслены и интерпрети-

руются [7. С. 75]. В аспекте внутренней формы особенно активно изучается метафорическая терминология, исследуются метафорические модели различных научных областей: медицины, экономики, информатики, нефтегазового дела, лингвистики, педагогики, геологии, психологии и др. [6, 11–23]. Однако когнитивный потенциал других способов деривации в пополнении терминосистем еще только начинает изучаться. В этой связи особую значимость представляют работы [1, 7, 8, 24–26], выполненные в русле когнитивного подхода к анализу словообразовательных структур и организации терминосистем.

Становление нефтегазовой отрасли в России совпало со становлением терминоведения как научного направления и в период с середины до конца XX в. осуществлялось по преимуществу лексикографическое описание этой области. В конце XX в. существенно активизировалось развитие отрасли, усилились международные контакты, что, повлекло за собой и интерес терминоведов к описанию терминосистемы, обусловленное, в том числе, и проблемами перевода. Нефтегазовая терминология русского языка была исследована в лексикографическом [27, 28], структурно-семантическом [29–33], сравнительно-сопоставительном [34], дискурсивном [35], полемическом аспектах [36], была описана семантическая диффузия в английском и русском технических терминах на материале нефтегазовой терминологии [37], исследованы модели метафорической концептуализации в терминообразовании нефтегазовой отрасли [15]. Аспекты деривации в рамках этой предметной области были рассмотрены в работах А.К. Сулеймановой (русскоязычная терминосистема нефтяного дела) [38], С.В. Калининой (на материале английской терминосистемы) [39], И.О. Краевской (модели префиксации терминов нефтегазопереработки) [26].

Наиболее близкой к нашему исследованию является работа А.К. Сулеймановой, так как в ней последовательно описана деривационная специфика терминосистемы. Но, во-первых, она посвящена описанию другой терминосистемы, во-вторых, автор ставил перед собой иную задачу – задачу описания деривационной специфики, и, в-третьих, анализ нашего материала показал в некоторых случаях существенные расхождения с результатами, представленными в работе А.К. Сулеймановой.

Кроме того, необходимо отметить, что терминология области «Нефтегазопереработка» как отдельная терминосистема рассматривалась единично [26]. Все названные выше исследовательские проекты фокусировались на терминологических единицах, связанных с добычей нефти и газа. Однако терминосистема любой предметной области развивается и расширяется вместе с развитием этой области, равно как и любая лексическая подсистема национального языка. «Нефтегазопереработка» – новое направление, находящееся на этапе становления, при этом она рефлексировалась специалистами как самостоятельная область с начала 10-х гг. XXI в. и, соответственно, требует изучения именно в связи с активным ее развитием. На этапе становления находится и исследуемая терминосистема, с актуальностью и необходимостью научного описания которой непосредственно столкнулся

один из авторов этой статьи в ходе профессиональной переводческой деятельности. Именно необходимость решения прикладных задач заставила учитывать и исследовать изменения, произошедшие в профессиональном подязыке этой отрасли.

На настоящем этапе развития терминосистемы «Нефтегазопереработка» можно говорить о ее синтетическом характере: она включает некоторые термины, общие для всей нефтегазовой отрасли, общехимическую терминологию, термины из области химии нефти и газа, а также новые терминологические единицы, специфичные только для профессиональной деятельности, связанной с переработкой нефти и газа (см. описание источников материала ниже). В этой связи встает проблема определения границ данной терминосистемы при формировании выборки терминологических единиц, источников пополнения, основных структурно-грамматических параметров, а также процессов деривации. Эти проблемы решаются в ходе описания терминосистемы, но главной для нас является проблема формирования семантики термина этой области в гносеологическом аспекте. Поэтому цель настоящей статьи состоит в выявлении и описании семантических структур, задействованных при образовании терминов отрасли «Нефтегазопереработка» в аспекте их гносеологической «прозрачности».

Методология, методика и модель анализа материала

Теоретико-методологической базой данного исследования послужили труды зарубежных и российских ученых в нескольких научных областях. Базовым методологическим подходом, объединяющим целый ряд методологических направлений, в нашем исследовании выступает когнитивное терминоведение, которое весьма продуктивно восприняло идеи из области когнитивной лингвистики: теорию фреймов и концептуально-фреймовый анализ, когнитивное словообразование, теорию концептуальной метафоры, теорию блендинга.

Основоположник теории фреймов М. Минский, рассматривая в своей статье проблему концептуальной организации знаний, вводит понятие «фрейм» как одну из моделей такой организации [40]. Эта модель была принята научным сообществом, в том числе лингвистическим, как наиболее эффективная в представлении семантической организации языка [41]. В российской лингвистике фреймовая структура понимается как «структура данных для представления стереотипных ситуаций, особенно при организации больших объемов памяти» [42. С. 187]. В работе Е.С. Кубряковой, посвященной когнитивным аспектам словообразования, отмечается принципиально категорирующий характер этой области лингвистических единиц: процессы образования новых лексем рассматриваются как способы моделирования семантики на основе действующих в языке словообразовательных категорий и типов, а словообразовательные единицы – как реализующие ориентирующую функцию [43. С. 16–17]. На этот же аспект указывают авторы работ в области когнитивного словообразова-

ния, в которых успешно применяется понятие «фрейм»: для описания механизмов моделирования смыслов в процессе текстового функционирования синкретичного деривата [44], фреймового моделирования единиц словообразовательной системы [45–48].

С.П. Хижняк отмечает, что ономаσιологические аспекты терминообразования тесно связаны с вопросом категоризации, обзор работ, посвященных терминообразованию показывает, что можно говорить об избирательном использовании словообразовательных средств для обозначения специальных понятий в разных терминосистемах. В данном случае речь идет именно о семантическом потенциале словообразовательных моделей, которые «могут принадлежать как общелитературному языку, так и собственно терминологическому фонду» [8. С. 132]. «В разных терминосистемах категоризация осуществляется с преимущественным использованием определенного инвентаря суффиксов для маркирования ономаσιологического базиса, который играет ведущую роль в терминологической категоризации. Словообразовательное значение обозначает тип отношений между двумя категориальными значениями, одно из которых воспринимается в качестве ономаσιологического базиса обозначаемого, а другое – в качестве его ономаσιологического признака» [8. С. 132–133]. Фреймовый анализ предполагает исследование принципов структурирования и отражения определенной части человеческого опыта, знаний в значениях языковых единиц, а также способы активации общих знаний, обеспечивающих понимание в процессе языковой коммуникации. Семантика форманта в этом случае рассматривается как фреймовая структура, входящая в качестве слота в общую семантику термина и моделирующая определенный категориальный признак.

Чтобы определить значимость фреймовых структур и понятийных областей, наиболее вовлеченных в процессы метафорического терминообразования, потребовалось обращение к методологическому подходу, представленному в рамках теории концептуальной метафоры [49] и метафорического терминоведения [13–23], ориентированному на выявление метафорических моделей, которые репрезентируют метафорические термины.

Теория фрейма и теория концептуальной метафоры получила развитие в теории блендинга Дж. Фоконье и М. Тернера [50–52], которая была успешно

применена в работе Т.Ю. Лопатиной [53] об интегративной семантике синтаксических конструкций N + N и использована в анализе многокомпонентных терминов.

Стоящая перед нами цель требовала системного подхода к формированию методики и модели описания фреймовых структур терминов. Поэтому мы считаем необходимым представить всю модель анализа полностью. На первом этапе была произведена выборка терминов отрасли «Нефтегазопереработка» из соответствующих словарей и текстовых источников [54–60] и зафиксировано их терминологическое значение. Всего для анализа было отобрано 611 терминов. На последующих этапах было осуществлено их описание: 1) в тематическом аспекте; 2) в синтактико-грамматическом аспекте с последующей семантической интерпретацией; 3) в аспекте происхождения; 4) в деривационном аспекте. Модель описания в последнем случае выглядит следующим образом: 1. Терминологическая номинация. 2. Терминологическое значение. 3. Описание термина: а. Способ словообразования; б. Модель фреймовой структуры: Слот 1 (грамматическое значение); Слот 2 (словообразовательное значение); Слот 3-н (исходная фреймовая структура: семантика мотивирующей единицы). В ходе реализации этого этапа использовался дефиниционный анализ для определения терминологического значения; структурный – для описания синтаксической структуры термина; деривационный – для определения способа образования термина, метод моделирование фреймовой структуры термина и метод метафорического моделирования. При определении семантической функции формантов мы опирались на классификацию, представленную в работе [47. С. 106]. На третьем этапе был осуществлен сопоставительный анализ фреймовых структур, определен тип соотношения, осуществлена количественная обработка данных и определены доминирующие структуры.

Результаты анализа

Тематические группы. Дефиниционный анализ терминов показал, что в рамках исследуемой терминосистемы выделяются несколько тематических подгрупп, представленных на рис. 1. Система подгрупп отражает специфику профессиональной деятельности в рамках этой предметной области.

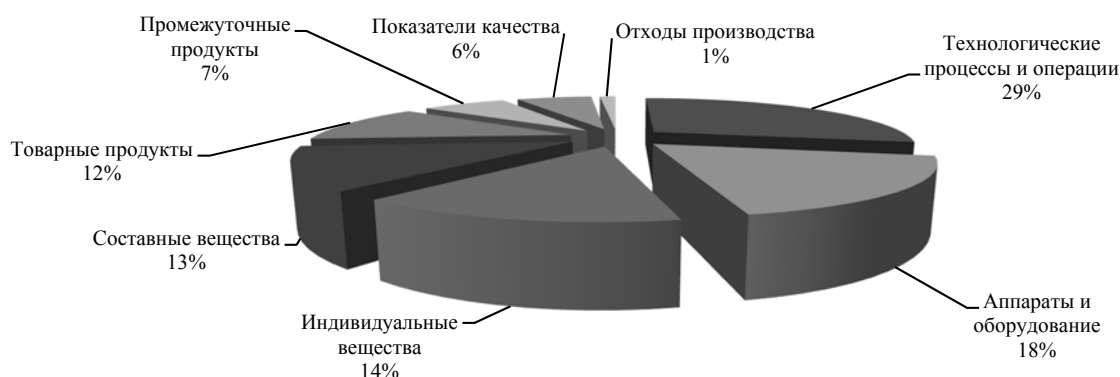


Рис. 1. Количественное распределение тематических подгрупп терминосистемы «Нефтегазопереработка», %

Синтактико-грамматические структуры. Анализ синтактико-грамматической структуры терминов показал, что наиболее продуктивны однокомпонентные («N»: *вязкость*) – 63%; двухкомпонентные модели («Adj + N»: *полярный растворитель*) – 23%; «N + N»: *зауглероживание катализатора*) – 5%. Полученные данные не противоречат результатам, представленным в работе А.К. Сулеймановой [38].

Рассмотрение общего массива терминов показало, что большая их часть относится к такой части речи, как имя существительное (см. табл. 1), что также вполне соответствует общей тенденции к доминированию терминов-существительных, отмечаемой исследователями самых различных терминосистем.

В двухкомпонентных моделях функцию базового термина, определяющего основную частеречную семантику всего терминологического сочетания, также выполняет существительное, а функцию терминообразовательного форманта – прилагательное, существительное или причастие. В этой структуре термина «формант находится в препозиции к исходному термину (право – уголовное право), в постпозиции (арест – арест имущества) или занимает промежуточную позицию между компонентами исходного составного термина (вынесение приговора – вынесение неправосудного приговора)» [8. С. 136]. Таким образом, можно говорить о частеречной семантике имени существительного как базовой в терминосистеме «Нефтегазопереработка».

Обращаясь к собственно словообразовательной семантике терминов, следует предварительно обсудить способы пополнения терминосистем в аспекте ориентирующей функции термина.

Источники пополнения терминосистемы. В работе А.В. Суперанской, Н.В. Подольской, Н.В. Васильевой выделяются четыре основных источника образования терминов: 1) заимствование иноязычного термина; 2) формирование термина на базе международных терминологических элементов; 3) терминообразование на базе ресурсов своего языка (семантическая и словообразовательная деривация, калькирование) [61. С. 172]. Различные источники имеют разный потенциал в аспекте гносеологической «прозрачности» семантики термина. Как уже говорилось выше, наибольшим потенциалом обладают термины третьей группы – образованные на основе ресурсов родного языка. Однако можно говорить и о том, что определенным потенциалом в силу активного функционирования в научной и профессиональной областях обладают и термины (и их компоненты) второй группы, этимологически связанные с интернациональными терминологическими единицами.

Рассмотрим, каково соотношение заимствованных и исконных терминов в исследуемой терминосистеме. Наиболее продуктивным источником формирования однокомпонентных терминов являются иноязычные элементы: термины, образованные на базе международных элементов, – 46%, заимствованные термины – 31%, исконные – 23%. Полученные нами данные расходятся с результатами, представленными в работе А.К. Сулеймановой: «Лексическим материалом в процессе создания терминов нефтяного дела чаще

всего являются исконно производящие основы, крайне редко заимствованные слова» [38. С. 133]. Полагаем, что эта ситуация связана с довольно длительной ориентацией нефтегазовой отрасли на добычу природных ресурсов, в то время как сфера «Нефтегазопереработки» ориентирована на химические превращения органических структур, что обуславливает большое количество межсистемных заимствований из химической номенклатуры, которая, в свою очередь, базируется на латинском и греческом языках.

Второй частотной структурной моделью является двухкомпонентная комбинация «Adj + N», на основе которой образовано 140 терминов. Наиболее часто встречается структура «Прилагательное на базе международного элемента + русское существительное» (*вакуумное масло, ароматические соединения, азеотропная смесь*). В 17% терминов оба компонента принадлежат лексике русского языка (*печное топливо, кубовый остаток, щелочная очистка*), в 16% компонент-прилагательное образован на базе международного элемента, а компонент-существительное заимствован из иноязычных терминосистем (*газовый бензин, нефтяной кокс, каталитический крекинг*). В 13% терминов оба компонента образованы на базе международного элемента (*пентановая фракция, гетерогенный катализатор, азеотропная ректификация*). В 8% терминов компонент-прилагательное является исконно русским, а существительное – заимствованное (*горюче-смазочные материалы, жидкий парафин, жирный газ*). В 5% терминов компонент-прилагательное принадлежит лексике русского языка, а компонент-существительное образован на базе международного элемента (*прямогонная фракция, сернокислотная экстракция, проточный реактор*).

При этом для компонентов-существительных, принадлежащих данной структурной модели, наиболее продуктивным источником образования являются ресурсы русского языка (57% от общего количества компонентов-существительных). Являются заимствованными 24% компонентов-существительных, 19% образованы на базе международных элементов. Для компонентов-прилагательных продуктивным источником формирования являются международные элементы (70% от общего количества компонентов-прилагательных) и только 30% компонентов-прилагательных – исконно русскими.

Третьей по частотности моделью является двухкомпонентная структура «N + N». Наиболее продуктивной комбинацией источников формирования (30%) для данной структурной модели является такая, в которой главный компонент-существительное принадлежит лексике русского языка, а зависимый компонент-существительное образован на базе международного элемента (*зауглероживание катализатора, рубашка реактора*). В 23% терминов главный компонент является заимствованным из других терминосистем, зависимый компонент – исконно русским (*продукт сгорания, колонна сероочистки, температура плавления*). В 20% терминов оба компонента принадлежат лексике русского языка (*масло для выключателей, датчик потока, светимость пламени*). В 10% терминов главное существительное образовано на

базе международных элементов, а зависимое существительное является заимствованным (*пероксид бензоила, эрозия металлов, нитрат церия*). В таких терминах, как *пероксид водорода, спектроскопия в УФ*, главный компонент образован на базе международного элемента, а зависимый – исконно русский, они составляют 7% от общего количества терминов. Аналогично в 7% терминов главный компонент является исконно русским существительным, а зависимый компонент – заимствованным существительным (*соединения металлов, окись алюминия*). Только в 3% терминов оба компонента образованы на базе международных элементов (*реактор гидродесульфуризации*). Таким образом, и в данной структурной модели наиболее продуктивным источником формирования главного компонента является лексика русского языка (57% терминов). Заимствованная терминология является источником образования для 23% главных компонентов-существительных, международные элементы – для 20% главных компонентов. Наиболее продуктивный источник формирования зависимого компонента-существительного – лексика русского языка (50%). Иноязычные элементы послужили источниками формирования для 40% зависимых компонентов, иноязычная терминология – для 10%. Какое значение это имеет для гносеологической «прозрачности» термина?

В работе Т.Ю. Лопатиной [53] компоненты синтаксической конструкции «N + N» рассматриваются как концептуальные пространства, на основе которых создается новое ментальное образование – бленд, обобщающее определенные признаки. При этом «бленд сжимает информацию о концептах и превращает межпространственные отношения во внутрипространственные, являясь той новой концептуальной областью, которая фиксирует смысловое содержание конструкции N + N» [53. С. 175]. При

образовании бленда одна из формирующих его концептуальных структур является базовой, а вторая актуализирует компоненты смысла, или определенные слоты, сужая варианты смысловой интерпретации конструкции» [53. С. 175]. Полагаем, что сказанное вполне справедливо может быть отнесено и конструкциями типа «Adj+N». Рассматривая с этой точки зрения наш материал, можно говорить о том, что в обоих типах двусоставных терминов доминируют модели, включающие русский компонент, а это, в свою очередь, создает условия эпистемической доступности к формируемому интегративному ментальному пространству, создаваемому на основе двух вводных концептов. Заимствованный компонент, как правило, выполняет роль форманта. Подводя краткий итог, можно говорить о том, что преобладание русскоязычных единиц свидетельствует о существенной гносеологической прозрачности терминов данной предметной области.

Способы терминообразования. На следующем этапе мы обратились к анализу способов терминообразования в аспекте семантической организации терминологического значения и его ориентирующей функции. В этом случае в поле нашего анализа попадают термины, образованные на базе русскоязычных и международных элементов, так как на уровне заимствованной лексики нельзя говорить о деривации, что обуславливает полное отсутствие семантической «прозрачности».

Работы в области терминообразования показывают, что деривация в русских терминосистемах основана на тех же моделях, что и в языке в целом. Можно говорить о морфологических и неморфологических способах терминообразования на базе исконных и международных элементов. На рис. 2 представлены все способы терминообразования в рамках исследуемой терминосистемы.

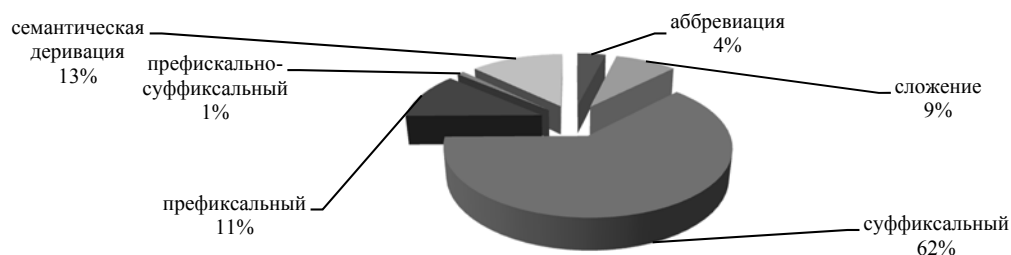


Рис. 2. Количественное распределение способов терминообразования, %

Способы образования новых единиц, вне зависимости от функциональной области, также различаются в отношении гносеологической «прозрачности». Способом, которым образуются наименее «прозрачные» единицы, можно считать аббревиацию: для правильного оперирования терминологией необходимо знать значение аббревиатур. Например, не будучи специалистом, невозможно понять, что могут значить следующие единицы и какой тип объектов, процессов или веществ они номинируют: *СОТС, СЖТ, СУГ,*

ББФ, МТБЭ, ДБТ, БТ, АН, ОСС, ДТБП, ДМДБТ, ПБ, ДМФА, СС, ПАВ, АГФУ, УФ и под. Максимально «прозрачной» внутренней формой обладают терминологические единицы, образованные с помощью семантической деривации, таковых в исследуемой терминосистеме выявлено 95. Остальные термины, образованные другими способами, располагаются между этими полярными точками семантической «прозрачности». Рассмотрим, задействованные в данной области модели в аспекте их частотности (табл. 1).

Количественное распределение способов терминологического образования по частеречной принадлежности термина

Термин / Способ	Аббревиация	Сложение	Суффиксация	Префиксация	Префиксально-суффиксальный	Семантическая деривация	Общее количество
Существительное	29	46	289	69	7	80	520
Прилагательное		15	158	15		13	201
Причастие		2	14			2	18
Общее количество	29	63	461	84	7	95	

Данные, представленные в табл. 1, очевидно показывают, что наиболее активно в данной области суффиксальное терминологическое образование, как и в терминологии нефтяного дела в целом [38. С. 134]. Рассмотрим далее функционирующие здесь словообразовательные типы в порядке убывания их активности.

Суффиксация. Итак, из всех суффиксальных словообразовательных типов, представленных в Русской грамматике [62], в исследуемой терминологии отмечены лишь немногие. Более половины терминологических единиц образованы от глагола (52%), еще 40% – от существительного и только 8% – от прилагательного. В табл. 2 представлены количественные данные о суффиксах, задействованных в процессах

терминологического образования. Предваряя дальнейший анализ, хотим также уточнить, что форманты-категоризаторы, обозначающие частеречную семантику, были рассмотрены нами только в этом аспекте: прилагательные и причастия, образованные от различных основ за счет присоединения суффиксов, рассматривались совокупно как содержащие формант с признаковым значением и, соответственно, реализующие фреймовую структуру «признак, обозначенный мотивирующей основой». Основное наше внимание было обращено на единицы, фреймовая структура которых была в большей степени определена словообразовательными типами, поэтому главным образом внимание в данном разделе сосредоточено на образовании терминов-существительных.

Таблица 2

Количественное распределение суффиксальных морфем

ниж-	циж-	к-1	0	иж-	ч-	ор/ер	к-2	тель	ант/ент	чик	ник	ат	ив-	ость	т-
60	36	26	16	5	3	45	15	8	7	3	2	18	10	14	7

Как можно убедиться, данные, представленные выше, показывают, что в рамках терминосистемы существует определенная избирательность в отношении формантов. Значительно чаще других задействован префикс *-ниж-/ениж-*. С его помощью от основы глагола образованы единицы, фреймовая структура которых содержит слот «отвлеченное действие, процесс»: *защелачивание, обезвоживание, окисление, помутнение, сгорание, удаление, фильтрование* и т.п. Частотность данного суффикса зафиксирована во многих терминосистемах, в том числе в юридической и нефтегазовой [8. С. 132–133; 38. С. 134].

Названный выше смысловый признак реализуется также при образовании терминов с помощью суффикса *-циж-*, но значительно реже: *ароматизация, газификация, дистилляция, одорация, перколяция, фильтрация*. Еще реже в процессы терминологического образования вовлекается русский суффикс *-к-* с этим же значением (в табл. 2 обозначен как *к-1*): *добавка, обработка, осушка, очистка, перегонка*. С помощью нулевой суффиксации этот слот реализован при образовании 16 терминов: *выход светлых нефтепродуктов, электронный перенос*, что специфично для данной терминосистемы [38]. Единичны термины, образованные от существительного + суффикс *-иж-*: *спектроскопия, хроматография*; глагола + *-ч-*: *подача*. В целом семантический признак «отвлеченное действие, процесс» представлен в исследуемой терминосистеме наиболее последовательно. Стоит при этом обратить внимание на отглагольное происхождение практически всех единиц этой группы, что указывает на тер-

минологизацию действий, процессов и состояний, значимых для исследуемой терминосистемы.

Вторым по значимости семантическим признаком выступает «орудие или предмет, производящее действие». Этот слот наиболее последовательно реализуется за счет форманта *-ор-/ер-*: *абсорбер, барботер, детандер, ингибитор, катализатор, лубрикатор, регенератор, экстрактор* и под. При этом может происходить перестройка морфемной структуры. Например, термин *барботер* образован от термина *барботажа* (от фр. *Barbotage*), где суффикс *-age* также был заимствован и инкорпорирован в структуру русского языка, но не стал продуктивным. Поэтому суффикс *-ер* присоединяется к основе «*барбот*». *Барботер* – аппарат для осуществления процесса барботажа, например, для очистки газа от механических примесей при пропускании его через слой жидкости [57. С. 56]. Немного менее активен русский суффикс *-к-* (в табл. 2 обозначен как *к-2*) с тем же значением (инструмент, устройство, механизм): *здвижка, заслонка, мешалка, насадка, горелка*. Только восемь терминов образовано с привлечением суффикса *-тель*: *испаритель, питатель, выключатель*, семь терминов – при помощи суффикса *-ант/-ент*: *абсорбент, одорант*, и единично использование суффиксов *-ник*, *-чик*: *отстойник, датчик*.

Третий слот – «объект, возникающий в результате действия» реализуется с помощью суффиксов *-ат*, *-ив(о)*: *абсорбат, дистиллят, комбинат, фильтрат, топливо*.

И последний семантический признак, последовательно реализованный во фреймовых структурах за счет суффиксов, – «отвлеченный признак, состояние». Он включается во фреймовую структуру с помощью суффиксов *-ость, -та*: *сортность, испаряемость, светимость, зольность, теплота*.

Таким образом, мы видим, что к процессам терминологического образования в данной предметной области суффиксальные морфемы привлекаются в разной степени. Анализ показал, что базовыми для исследуемой терминосистемы выступают четыре семантических признака, рассмотренные выше. Их количественное распределение таково:

- «отвлеченное действие, процесс» – 146 терминов (53%);
- «орудие или предмет, производящее действие» – 80 (29%);
- «объект, возникающий в результате действия» – 28 (10%);
- «отвлеченный признак» – 21 (8%).

При этом стоит отметить неравную активность суффиксов, репрезентирующих близкую семантику. В работе А.К. Сулеймановой, рассматривающей суф-

фиксальные модели, представлено иное частотное распределение суффиксов [38. С. 134–135].

Семантическая деривация. Привлечение в область терминологии единиц общенационального языка – один из последовательно реализуемых способов терминологического образования. Исследование целого ряда терминосистем русского языка показало обязательное наличие метафорического фрагмента. Не стала исключением и изучаемая предметная область. Привлечение уже готовой единицы, представляющей известную фреймовую структуру, превышает гносеологическую доступность терминологической номинации, хотя и нарушает требование «однозначности» термина. В данном случае нельзя говорить о формантах, вносящих определенные семантические компоненты, так как вся единица может рассматриваться в качестве такого форманта. При этом ее исходная фреймовая структура (исходное значение) является «организатором» терминологического значения, выступая «донором» [49] значимых для номинации семантических компонентов. Анализ позволил выявить следующее распределение понятийных областей, послуживших донорами при терминологическом образовании (рис. 3).

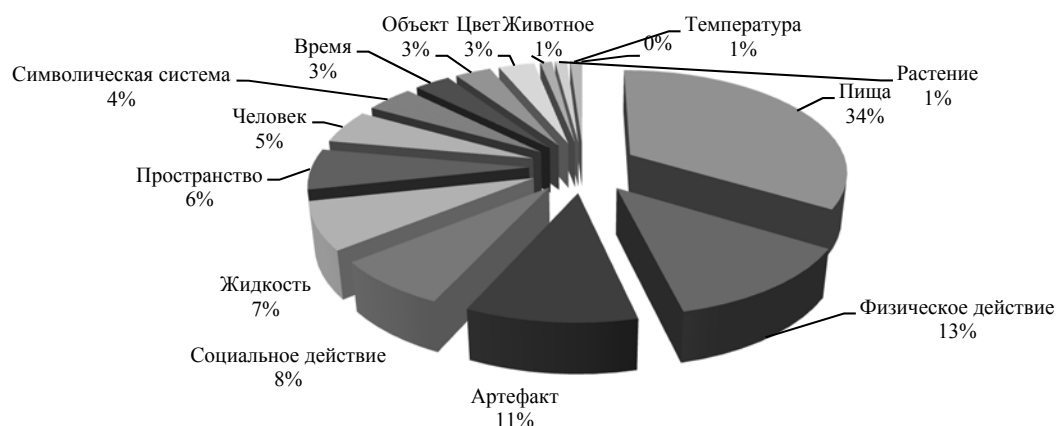


Рис. 3. Количественное распределение исходных понятийных областей в процессах метафорического терминологического образования

Данные, полученные на нашем материале, показывают иное распределение, нежели в работах [15, 38], посвященных терминологии, связанной с добычей нефти и газа. Наиболее часто в процессы терминологического образования предметной области «Нефтегазопереработка» привлекаются фреймовые структуры, связанные с пищей. Речь здесь идет по преимуществу о продуктах питания: *масло, соль, молоко* и под. Вместе с тем привлекается и номинация вкусовых признаков: *кислый*.

Рассмотрим в качестве примера термин *компрессорное масло*. Он обозначает химическое вещество, «применяемое для узлов и механизмов поршневых и роторных компрессоров, турбокомпрессорных машин и холодильных компрессоров» [57. С. 15]. Словарь [63] дает следующее толкование слова «масло»: «Жировое вещество, получаемое из молока домашних животных, из семян, цветов или плодов некоторых растений и из веществ минерального происхождения». Для уточнения «наивного» значения этого слова мы обратились к Русскому ассоциативному словарю [64] и выяснили, что первой и наиболее частотной выдачей на запрос «масло» стала ассоциация «сливочное»,

что свидетельствует о первичности фреймовой структуры «продукт питания» в языковом сознании носителей русского языка. Поэтому термин, содержащий лексему *масло*, может быть проинтерпретирован как метафорический. Отметим при этом, что фреймовые структуры терминов данной группы никогда не сохраняют слоты, связанные с питанием и указанием на вкусовые качества, актуализируются только свойства вещества.

Второй по значимости стала область «Физические действия», на основе фреймовых структур этого типа образуются по преимуществу термины, номинирующие процессы и оборудование: *перегонка, каплеотбойник, электронный удар, гашение первичных продуктов* и т.п. В этом случае, как правило, актуализируются слоты, связанные с результатом действия, сами параметры действия не вовлекаются в формирование нового значения. Фреймовые структуры, связанные с представлениями об артефактах, занимают только третье по частотности место. Типы фреймовых структур в этом случае соответствуют зафиксированным ранее: *поглощающая колонна, сушилка*,

нефтеловушка, рубашка реактора, рукав, котел-утилизатор, тарелка и под. Активация слота «результат действия» прослеживается и при формировании терминологического значения на основе фермовых структур, связанных с социальными действиями (четвертая по частотности модель). Самое частотное действие в данном случае – «обмен» и «передача»: теплообмен, массоотдача, датчик. Значимыми в аспекте частотности привлечения можно назвать и фреймовые структуры, связанные с представлениями о жидких веществах. Уточним, что, как правило, они привлекаются для формирования терминов, связанных с движением газа (*проточный реактор*), а также способами обработки (*сушка*). Области «пространство» и «человек» привлекаются реже и это, как правило, фреймовые структуры, представляющие границы пространства, положение, способы его изменения, социальные роли. Другие области, представленные на рис. 3, привлекаются для создания единичных терминов, поэтому здесь мы не останавливаемся на их подробном анализе.

Кроме заимствований из национального языка в исследуемой терминосистеме обнаруживаются единицы, привлеченные из других научных областей. Межсистемные заимствования предполагают переход из одной терминосистемы в другую, формирование полисемичного термина, такие заимствования также могут быть рассмотрены как метафорическая деривация. Рассмотрим подробнее процесс транстерминологизации на примере термина *орошение*, заимствованного из сферы «Сельское хозяйство». Согласно экологическому энциклопедическому словарю, «орошение» – это ирригация, подвод воды на поля, испытывающие недостаток влаги, с целью улучшения водно-

го режима растений. Орошение улучшает тепловой режим почвы и стимулирует происходящие в ней микробиологические процессы [65]. В исследуемой сфере *орошение неиспаряющееся* – «технологический поток ректификационной или абсорбционной колонны, предназначенный для отвода тепла в верхней части колонных аппаратов и создания нисходящего потока жидкости. Предпочтительно отбирается на 2–3 тарелки ниже вывода ректификата и после охлаждения в теплообменниках и (или) холодильниках принудительно насосом возвращается на верхнюю тарелку колонны. Тарелки, на которых организовано неиспаряющееся орошение, работают как теплообменники смешения» [57. С. 46]. Обе единицы указывают на добавление дополнительного количества жидкости, но в термине *орошение неиспаряющееся* оно не является основным, а необходимо для установления оптимальной температуры, базовым слотом является «температурный баланс», а не «наличие жидкости». Очевидно, что в данном случае происходит перестройка фреймовой структуры.

Таким образом, подводя итоги, можно говорить о том, что в процессы семантической деривации терминов этой области вовлечены фреймовые структуры, хорошо известные носителям языка, что значительно повышает их гносеологическую «прозрачность».

Префиксация. В исследуемой нами области также можно отметить избирательность использования префиксальных словообразовательных типов, хотя, в целом, образование терминов с использованием префиксации – гораздо менее активный процесс. В табл. 3 представлено количественное распределение префиксов, задействованных при терминообразовании в исследуемой терминосистеме.

Таблица 3

Количественное распределение префиксов

де-	гидро-	полу-	трет-	би-	не-	анти-	био-	ди-	гетеро-	моно-	поли-	псевдо-	ре-	сверх-	три-
14	11	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Представленное распределение отличается от описанного в работе [38. С. 134]. Наибольшее количество терминов образовано на базе заимствованных латинских приставок. Латинский префикс *де-* означает уничтожение, удаление, отсутствие [66], именно это значение последовательно реализуется в модели «префикс *де-* + существительное», которая называет процесс, противоположный тому, который назван мотивирующим словом, например *десульфуризация*, *деэмульгатор*, *дебутанизатор*. Например, *деэмульгатор* – вещество, добавляемое к эмульсии для ее разрушения. В нефтегазопереработке – поверхностно-активное вещество (ПАВ), способное адсорбироваться на поверхности глобул воды в нефти и маслах, разрушая при этом защитные пленки, препятствующие сливанию и осаждению частиц воды [57. С. 12].

Второй по частности префикс *гидро-* в безударной позиции при добавлении к разным частям речи образует слова со значением «имеющий отношение к водороду» [67], например *гидроконверсия*, *гидродесульфуризация*, *гидрообессеривание*. Русский префикс

полу- задействован еще реже, только при образовании пяти терминов: *полугудрон*, *полумазут*, *полупродукт*. Практически единичны термины, образованные с помощью приставок:

трет-: образован от латинского числительного и в химической номенклатуре используется для обозначения конфигурации радикала, например *трет-бутил* означает атом углерода третичный, т.е. соединенный с тремя атомами углерода;

би-: латинский префикс в химической номенклатуре указывает на два идентичных кольца, связанных ординарной или двойной связью: термин *биароматические сернистые соединения* указывает на принадлежность к классу веществ с двойной связью в структуре;

не-: русский префикс с значением «отсутствие признака, названного мотивирующим» ср. *предельный газ* – углеводородный газ, содержащий в своем составе преимущественно насыщенные парафиновые углеводороды (природный газ, газ установок первичной перегонки нефти и газового конденсата и гидрогени-

зационных процессов переработки нефтяных и газоконденсатных фракций) [57. С. 22]; *непредельный газ* – углеводородный газ, содержащий в своем составе ненасыщенные углеводороды и полученный из нефтяного и газоконденсатного сырья при его переработке вторичными методами (крекинг, коксование и др.) [57. С. 17];

анти-: имеет значение «нечто противоположное или противодействующее тому, что названо мотивирующим»: *антидетонатор* – приспособление, по своим свойствам противоположное *детонатору*;

био-: греческая приставка со значением «жизнь», «жизненные процессы». Например, в семантике термина *биодесульфуризация* приставка *био-* указывает на аэробные и анаэробные бактерии, используемые в процессах трансформаций органических соединений серы;

ди-: греческий префикс, который в химической номенклатуре используется для указания числа незамещённых радикалов или соединений, например *диэтиламин*, *дисульфид* и под.

В целом анализ семантики выявленных префиксов подтвердил их функцию как ориентира при осмыслении общей семантики термина. Большое количество заимствованных морфем обусловлено особенностями формирования химической номенклатуры.

Сложение. Образование терминов способом сложения, в отличие от данных, представленных в [38. С. 135], – четвертый по частотности способ. Полагаем, что, в целом, рассматривая сложение в когнитивном аспекте, можно говорить о соединении двух фреймовых структур, репрезентируемых терминологическими номинациями. В данном случае, возможно, происходит та же операция комбинирования единого концептуального образования, что и в случае с терминологическим словосочетанием. Например: *Вязкостно-температурный*: *вязкостный* и *температурный* – термин формируется на основе двух других единиц *вязкостные свойства материалов* и *температурные свойства материалов*: компоненты термина находятся в отношениях сочинения. Двухкомпонентный термин *вязкостно-температурные свойства* обозначает показатели вязкости (кинематической, динамической, условной и др.) при различных температурах и указывает на зависимость показателя вязкости от разных значений температуры [57. С. 10]. Анализ терминов, образованных этим способом, позволил выявить некоторые словообразовательные типы, связанные с регулярным привлечением некоторых основ, назовем их по мере убывания частотности: *нефте-* (7), *газо-* (6), *тепло-* (5), *водо-* (3). Соответственно, можно сделать вывод о том, что эти фреймовые структуры наиболее актуальны в данной предметной области, так как представляют вещества, значимые для профессиональной деятельности. Вторая часть термина, образованного таким способом, очень часто представляет собой название какого-либо действия, процесса, устройства или вещества: *водоочистка*, *газосепаратор*, *массопередача*, *нефтеловушка*, *теплообмен*, *термопара*. В данном случае частотность исконных, или хорошо освоенных, компонентов создает условия повышения эпистемического доступа и делает термин гносеологически «прозрачным».

Префиксально-суффиксальный способ. Префиксально-суффиксальным способом образовано всего семь терминов: *демеркаптаннизация*, *демеркаптаннизация* (входит в состав термина *установка демеркаптаннизации*), *зауглероживание*, *наводороживание*, *обезмасливание*, *обессеривание*, *отбензинивание*. Значение суффиксов, участвующих в формировании семантики, рассматривалось выше, поэтому обратимся к префиксам, которые не были рассмотрены:

– префикс *за-* образует лексемы со значением «покрыть(-ся), закрыть(-ся) чем-л. с помощью действия, названного мотивирующим глаголом» [62]. В существительных со значением процесса (действия или состояния), не имеющих мотивирующего глагола, выделяется суффикс *-ивани-*. Значение таких слов – «действие или состояние, характеризующееся отношением к предмету, явлению, названному мотивирующим существительным»;

– префикс *на-* имеет значение «накопить(-ся) в определенном количестве с помощью действия, названного мотивирующим глаголом» [62], например *наводороживание* от *наводородить*;

– сложная приставка *обез-* служит для образования производных от глаголов существительных в значении «лишить чего-нибудь, освободить от чего-нибудь» [62]: *обессеривание*;

– префикс *от-* означает «нечто, отделившееся от предмета, названного мотивирующим словом, порожденное им» [62], например *отбензинивание*.

В целом можно говорить о преобладании русских формантов, что свидетельствует о значительной гносеологической прозрачности.

Заключение

Проведенный анализ позволил сделать некоторые выводы о семантической организации значения терминов предметной области «Нефтегазопереработка» в аспекте их гносеологической «прозрачности».

1. Структурно-грамматическая специфика терминов исследуемой терминосистемы, а именно:

а) преобладание одно- и двухкомпонентных терминов, образованных по русским синтаксическим моделям;

б) обязательное включение в многокомпонентный термин русскоязычной единицы или единицы, образованной на базе международных элементов по модели русского языка, свидетельствует о последовательной реализации принципа гносеологической «прозрачности» при образовании терминов данной предметной области.

2. Частеречная семантика имени существительного является базовой в исследуемой терминосистеме.

3. Анализ способов терминообразования показал, что все привлекаемые способы характерны для национального языка в целом, что отмечается всеми исследователями. Различные способы обладают разным потенциалом в аспекте создания эпистемического доступа: наименьшим потенциалом обладают прямые заимствования и аббревиатуры. Наибольшим – семантические дериваты, обладающие максимально «прозрачной» внутренней формой.

4. Семантические дериваты «организуют» семантику термина за счет значимых для терминосистемы общих знаний о других понятийных областях. Значимыми оказываются знания о продуктах питания (свойства вещества), физических действиях (результат действия), артефактах (структура и функция), базовых социальных действиях. За счет полисемии терминов привлекаются фреймовые структуры других научных областей. При этом данные настоящего исследования подтверждают полученные ранние результаты о том, что в процессы семантической деривации терминов этой области вовлечены фреймовые структуры, хорошо известные носителям языка, что значительно повышает их гносеологическую «прозрачность».

5. Несмотря на меньшую «прозрачность» внутренней формы терминов, образованных другими способами, можно говорить об ориентирующей функции аффиксов, вовлеченных в процессы терминообразования. В рамках терминосистемы «Нефтегазопереработка» существует определенная избирательность в отношении формантов.

6. Большая часть терминов образована суффиксальным способом, при этом можно говорить о значительной активности именно русских либо хорошо адаптированных русским языком суффиксальных морфемах. Можно говорить о категорирующей роли целых групп суффиксов в семантической организации терминосистемы: «отвлеченное действие, процесс»,

«орудие или предмет, производящее действие», «объект, возникающий в результате действия», «отвлеченный признак, состояние». При этом стоит отметить неравную активность суффиксов, репрезентирующих близкую семантику.

7. В исследуемой нами области можно отметить также избирательность использования префиксальных словообразовательных типов, хотя, в целом, образование терминов с использованием префиксации – гораздо менее активный процесс. Наибольшее количество терминов образовано на базе заимствованных латинских и греческих приставок. В этом смысле единицы, образованные по выявленным моделям, значительно менее семантически доступны для наивных носителей языка, но вполне «прозрачны» для профессионалов. Большое количество заимствованных морфем обусловлено особенностями формирования химической номенклатуры.

8. При этом данная тенденция не характерна для единиц, образованных префиксально-суффиксальным способом, в данном случае значительно чаще привлекаются русские форманты. В целом данный способ терминообразования используется не часто.

9. Рассматривая с точки зрения гносеологической доступности такой способ терминообразования, как сложение, можно отметить, что, вероятно, происходит та же операция комбинирования фреймовых структур в единую концептуальную структуру, что и в случае с терминологическим словосочетанием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голованова Е.И. Введение в когнитивное терминоведение : учеб. пособие. М. : Флинта-наука, 2011.
2. Лотте Д.С. Некоторые принципиальные вопросы отбора и построения научно-технических терминов. М.; Л., 1941.
3. Блинова О.И. Термин и его мотивированность // Терминология и культура речи. М. : Наука, 1981. С. 28–37.
4. Коготкова Т.С. Национальные истоки русской терминологии. М. : Наука, 1991. 120 с.
5. Алексеева Л.М. Мотивированность как атрибут термина // Терминоведение. 1997. Вып. 1–3. С. 19–27.
6. Алексеева Л.М. Термин и метафора. Пермь : Изд-во Перм. ун-та, 1998. 250 с.
7. Голованова Е.И. Категория профессионального деятеля: Формирование. Развитие. Статус в языке. Челябинск : Челяб. гос. ун-т, 2004. 330 с.
8. Хижняк С.П. Когнитивная проблематика в общей теории термина. Саратов : ИЦ «Наука», 2016. 172 с.
9. Володина М.В. Когнитивно-информационная природа термина и терминологическая номинация : дис. ... д-ра филол. наук. М., 1998. 345 с.
10. Новодранова В.Ф. Когнитивный подход к изучению терминологии // Терминоведение. 1997. № 13.
11. Boyd R. Metaphor and Theory Change: What is “Metaphor” a Metaphor for? // Metaphor and Thought. Cambridge : University Press, 1993. P. 481–533.
12. Петров В.В. Научные метафоры: природа и механизм функционирования // Философские основания научной теории. Новосибирск : Наука, 1985. С. 196–200.
13. Мишланова С.Л. Когнитивный аспект метафоризации в медицинском дискурсе // Научно-техническая терминология. М., 2003. Вып. 1. С. 35–45.
14. Исаева Е.В., Мишланова С.Л. Метафорическое моделирование разных типов знания в дискурсе компьютерной безопасности. Пермь, 2014. 171 с.: ил.
15. Mishankina N.A., Deeva A.I. Lingvocognitive Specificity of Metaphorical Modeling in Russian Oil and Gas Terminology // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 215. P. 293–300.
16. Дудецкая С.Г. Метафоризация как способ терминообразования (на материале английской терминологии черепно-челюстно-лицевой хирургии и стоматологии) : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Самара, 2007. 23 с.
17. Бородулина Н.Ю. Метафорические модели языковой репрезентации экономических понятий: на материале русского и французского языков : дис. ... канд. филол. наук. Тамбов, 2002. 219 с.
18. Галкина О.В. Метафора как инструмент познания. На материале терминов-метафор компьютерного интерфейса : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Тверь, 2004. 18 с.
19. Панасенко Е.А. Метафорическое моделирование понятия «технология» в научном дискурсе (на материале текстов в сфере IT, био- и нанотехнологий) : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Новосибирск, 2016.
20. Резанова З.И. Метафора в лингвистическом тексте: типы функционирования // Вестник Томского государственного университета. Филология. 2007. № 1. С. 18–29.
21. Будаев Э.В., Чудинов А.П. Метафора в педагогическом дискурсе: современные зарубежные исследования // Политическая лингвистика. 2007. Вып. 21 (1). С. 69–75.
22. Рахимова А.Р. Метафорическое моделирование психики человека на основе представления о весе объекта (на материале дискурса социальной психологии) // Вестник Самарского университета. История. Педагогика. Филология. Языкознание № 3.2. Самара, 2016. С. 289–294.
23. Мишанкина Н.А., Панасенко Е.А., Рахимова А.Р., Рожнева Ж.А. Русские терминосистемы в аспекте семантической избирательности (на материале метафорических фрагментов естественных, технических и гуманитарных терминосистем) / под ред. Н.А. Мишанкиной. М. : Флинта, 2018. 272 с.
24. Шабалина А.Н. Пропозиционально-фреймовая семантика гнезд однокоренных слов торговой сферы // Сибирский филологический журнал. 2010. № 2. С. 146–156.

25. Вековищева С.Н., Приорова Е.М., Савченко Е.П., Романов В.М. Фреймовое моделирование терминологии безопасности жизнедеятельности в английском и русском языках // Вестник РУДН. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. 2017. Vol. 8, is. 1. С. 206–218.
26. Краевская И.О. Гносеологическая прозрачность термина: ориентирующая функция семантики префикса // Молодая филология – 2019 (по материалам исследований молодых ученых) : межвуз. сб. науч. тр. : в 2 ч. / под ред. Т.И. Стекловой. Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2019. Ч. 1. С. 110–117.
27. Сулейманова А.К. Тематико-терминологический словарь сочетаний. Бурение нефтяных и газовых скважин. Уфа : Уфимский государственный нефтяной технический университет, 1999. 221 с.
28. Думитру Е.Ш. О формировании словника учебного терминологического словаря нефтедобычи. Материалы Международного научно-методического семинара, посвященного 20-летию Румынской ассоциации преподавателей русского языка и литературы 30.09.2010–04.10.2010, Бухарест, 2010. С. 372–377.
29. Сулейманова А.К. Семантическая деривация в терминологии нефтяного дела // Нефтегазовое дело. 2004. Т. 2. С. 247–255.
30. Милуд М.Р. Структурно-семантический анализ лексики нефтегазовой промышленности. Саарбрюккен, Германия : Изд-во Lap Lambert Academic Publishing, 2015. 141 с.
31. Думитру Е.Ш. Структурно-семантический анализ русской терминологии нефтедобычи : автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 2009. 25 с.
32. Думитру Е.Ш., Думитру Э. Тематические группы общепотребительной лексики, участвующие в образовании терминов нефтедобычи и геоморфологии в русском языке // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Современные лингвистические и методико-дидактические исследования. 2008. Вып. 1 (9). С. 117–123.
33. Милуд М.Р., Гезайли Н. Лексико-семантический способ образования русских терминов нефтегазовой промышленности // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Современные лингвистические и методико-дидактические исследования. 2017. Вып. 1 (33). С. 171–180.
34. Панкратова Е.А. Сравнительно-сопоставительный анализ развития терминологии «нефть и нефтепродукты» в английском и русском языках : автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 2005. 27 с.
35. Сулейманова А.К. Терминосистема нефтяного дела и ее функционирование в профессиональном дискурсе специалиста : автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Уфа, 2006. 47 с.
36. Смагулова А.С. Специфика терминологического поля в области нефти и газа (на материале английского и казахского языков) : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Алматы, 2010. 26 с.
37. Юнусова И.Р. Семантическая диффузия в английском и русском технических терминах на материале нефтегазовой терминологии : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Уфа, 2010. 21 с.
38. Сулейманова А.К. Особенности терминологического словообразования (на материале терминов нефтяного дела) // Актуальные проблемы современного словообразования : материалы междунар. науч. конф. / под общ. ред. Л.А. Араевой. Кемерово : Изд-во: Кемеровский государственный университет, 2009. С. 133–139.
39. Калинина С.В. Структурные и словообразовательные особенности терминов нефтяной сферы // Перевод. Язык. Культура: мат-лы X Междунар. науч.-практ. конф. / отв. ред. И.Л. Гарбар. СПб. : Изд-во Ленингр. гос. ун-та им. А.С. Пушкина, 2019. С. 119–129.
40. Minsky M.A framework for representing knowledge // Frame conceptions and text understanding. Boston ; New York : Gruyter, 1980. P. 1–25.
41. Fillmore Ch. Frame semantics // Linguistics in the morning calm / The Linguistic Society of Korea. Seoul : Hanshin, 1982. P. 111–137.
42. Кубрякова Е.С. Краткий словарь когнитивных терминов. М. : Филол. ф-т МГУ им. М.В. Ломоносова, 1997. 245 с.
43. Кубрякова Е.С. О когнитивных основаниях словообразования // Актуальные проблемы современного словообразования : материалы междунар. науч. конф. / под общ. ред. Л.А. Араевой. Кемерово, 2009. С. 15–19.
44. Нагель О.В. Идеи американской когнитивной лингвистики в описании русского словообразования // Американские исследования в Сибири : материалы Всерос. науч. конф. выпускников Программы Фулбрайта «Американские идеи в гуманитарных исследованиях ученых Сибири» / ред. : М.Я. Пелипас, Т.Л. Рыбальченко. Томск, 2005. С. 205–209.
45. Осадчий М.А. Однокоренная лексика русских народных говоров: Фреймовая структура гнезда. М. : Либроком, 2009. 304 с.
46. Абросимова Л.С. Истоки и основные принципы когнитивной дериватологии // Вестник Томского государственного университета. 2011. № 351. С. 7–13.
47. Абросимова Л.С. Отражение базовых концептуальных единиц в аффиксальной деривации: общекатегориальные семы форманта –hood // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011. № 9 (111). С. 106–110.
48. Евсеева И.В. Фреймовая организация комплексных единиц словообразовательной системы // Вестник Иркутского государственного лингвистического университета. 2012. Т. 4, № 16. С. 167–176.
49. Лакофф Д., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем: пер. с англ. / под ред. и с предисл. А.Н. Баранова. М. : Едиториал УРСС, 2004. 256 с.
50. Fauconnier G. Blending as a central process of Grammar // In Conceptual Structure, Discourse, and Language. California, 1996. P. 113–131.
51. Fauconnier G., Turner M. Principles of Conceptual Integration // Discourse and Cognition: Bridging the Gap. California, 1998. P. 269–287.
52. Fauconnier G., Turner M. The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities. New York, 2002.
53. Лопатина Т.Ю. Композиционная семантика конструкций N + N как результат интеграции ментальных пространств // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2006. Т. 4, № 2. С. 170–176.
54. Черников К.А. Словарь по геологии нефти и газа. Л. : Недра, 1988. 679 с.
55. Булатов А.И. Англо-русский словарь по нефти и газу. М. : Руссо, 2002. 400 с.
56. Кедринский В.В. Англо-русский словарь по химии и переработке нефти. 3-е изд., стереотип. М. : Рус. яз., 1979. 768 с.
57. Тараканов Г.В. Основные термины в нефтегазопереработке. Краткий справочник : учеб. пособие. Астрахань : Изд-во АГТУ, 2011. 100 с.
58. Кривцов Е.Б. Превращения сернистых соединений и ароматических углеводородов дизельных фракций нефтей в процессах окислительного обессеривания : автореф. дис. ... канд. хим. наук. Томск, 2011. 23 с.
59. Багдасаров Л.Н. Популярная нефтепереработка / авторский коллектив РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина под руководством канд. техн. наук. Л.Н. Багдасарова. Тверь : ЦСП «Платформа», 2017. 112 с.
60. Фейгин В.И., Брагинский О.Б., Заболотский С.А., Кукушкин И.Г., Маевский А.В., Масленников Н.И., Рыков Ю.Г. Исследование состояния и перспектив направлений переработки нефти и газа, нефте- и газохимии в РФ. М. : Экон-Информ, 2011. 808 с.
61. Суперанская А.В., Подольская Н.В., Васильева Н.В. Общая терминология: терминологическая деятельность. 2-е изд., стереотип. М. : Едиториал УРСС, 2005. 288 с.
62. Русская грамматика : в 2 т. / Н.Ю. Шведова (гл. ред.). М. : Наука, 1982. Т. 1. 789 с.
63. Большой толковый словарь русского языка / ред. С.А. Кузнецов. СПб. : Норинт, 2000. 1536 с.
64. Русский ассоциативный словарь : в 2 т. / Ю.Н. Караулов, Г.А. Черкасова, Н.В. Уфимцева, Ю.А. Сорокин, Е.Ф. Тарасов. Т. I: От стимула к реакции: Ок. 7 000 стимулов. М. : АСТ-Астрель, 2002. 784 с. URL: <http://www.tesaurus.ru/dict/> (дата обращения: 22.03.2020).
65. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. Кишинев : Гл. ред. Молдавской советской энциклопедии, 1989. 406 с. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog/ОРОШЕНИЕ> (дата обращения: 22.03.2020).
66. Леенсон И.А. Язык химии. Этимология химических названий. М. : Corpus, 2016. 464 с.
67. Кан Р., Дермер О. Введение в химическую номенклатуру: пер. с англ. / под ред. В.М. Потапова, Р.А. Лидина. М. : Химия, 1983. 224 с.

Статья представлена научной редакцией «Филология» 9 июня 2020 г.

Term Formation in the Aspect of Epistemological Transparency (Based on the “Oil and Gas Processing” Russian Term System)

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal, 2020, 456, 36–49.

DOI: 10.17223/15617793/456/4

Irina O. Kraevskaia, Tomsk Polytechnic University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: kr.sobaka@gmail.com

Natalia A. Mishankina, Tomsk Polytechnic University (Tomsk, Russian Federation); Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: mna@tpu.ru

Keywords: cognitive terminology studies; terminology; term system; term formation; epistemological “transparency”; frame structure.

The article focuses on identifying and describing the semantic structures involved in the formation of oil and gas industry terms in the aspect of their epistemological “transparency”. The theoretical and methodological basis is the frames theory, cognitive terminology, cognitive word formation, conceptual frame analysis involving the principles of structuring and reflection of a certain part of human experience and knowledge in the meanings of linguistic units, and also involving ways to activate general knowledge that provides understanding in the language communication. The methods used in the study were: definition analysis to determine the terminological meaning; structural analysis to describe the syntactic structure of the term; derivational analysis to determine how the term is formed; modeling the frame structure of the term; comparative analysis of frame structures and determination of the type of relationship; quantitative data processing to determine dominant structures. In this study, the semantics of the formant was considered as a frame structure entering the general semantics of the term as a slot and modeling a certain categorical attribute. The research material was 611 terms of the “Oil and Gas Processing” Russian term system. The study has revealed that the terms that form the term system, despite the significant number of borrowings, meet the requirement of epistemological “transparency” due to (1) the predominance of one- and two-component terms formed according to Russian syntactic models; (2) the basic nature of the part-of-speech semantics of a noun for the studied term system; (3) the mandatory inclusion of a Russian-language unit or a unit formed based on international elements into a multi-component term according to the Russian language model; (4) a significant number of semantic derivatives based on the vocabulary of the national language that form the semantics of the term based on frame structures well known to native speakers; (5) the orienting function of affixes involved in term formation, namely, the significant activity of Russian affixes or of international elements well adapted by Russian; (6) the categorizing role of affixes in the semantic organization of the term system. Thus, within the framework of the term system under study, there is a consistent epistemological “adaptation” of borrowed elements to enhance their semantic accessibility.

REFERENCES

1. Golovanova, E.I. (2011) *Vvedenie v kognitivnoe terminovedenie* [Introduction to Cognitive Terminology]. Moscow: Flinta-nauka.
2. Lotte, D.S. (1941) *Nekotorye printsipial'nye voprosy otbora i postroeniya nauchno-tehnicheskikh terminov* [Some Fundamental Questions of the Selection and Construction of Scientific and Technical Terms]. Moscow; Leningrad: USSR AS.
3. Blinova, O.I. (1981) Termin i ego motivirovannost' [The term and its motivation]. In: Kogotkova, T.S. & Skvortsov, L.I. (eds) *Terminologiya i kul'tura rechi* [Terminology and Speech Culture]. Moscow: Nauka. pp. 28–37.
4. Kogotkova, T.S. (1991) *Natsional'nye istoki russkoy terminologii* [National Origins of Russian Terminology]. Moscow: Nauka.
5. Alekseeva, L.M. (1997) Motivirovannost' kak atribut termina [Motivation as an Attribute of the Term]. *Terminovedenie*. 1–3. pp. 19–27.
6. Alekseeva, L.M. (1998) *Termin i metafora* [Term and Metaphor]. Perm: Perm State University.
7. Golovanova, E.I. (2004) *Kategoriya professional'nogo deyatelya: Formirovaniye. Razvitiye. Status v yazyke* [Professional worker category: Formation. Development. Language status]. Chelyabinsk: Chelyabinsk State University.
8. Khizhnyak, S.P. (2016) *Kognitivnaya problematika v obshchey teorii termina* [Cognitive Problems in the General Theory of the Term]. Saratov: ITs “Nauka”.
9. Volodina, M.V. (1998) *Kognitivno-informatsionnaya priroda termina i terminologicheskaya nominatsiya* [Cognitive-informational nature of the term, and terminological nomination]. Philology Dr. Diss. Moscow.
10. Novodranova, V.F. (1997) Kognitivnyy podkhod k izucheniyu terminologii [Cognitive approach to the study of terminology]. *Terminovedenie*. 1–3. pp. 13–14.
11. Boyd, R. (1993) Metaphor and Theory Change: What is “Metaphor” a Metaphor for? In: Ortony, A. *Metaphor and Thought*. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 481–533.
12. Petrov, V.V. (1985) Nauchnye metafory: priroda i mekhanizm funktsionirovaniya [Scientific metaphors: nature and mechanism of functioning]. In: Tselishchev, V.V. & Karpovich, V.N. (eds) *Filosofskie osnovaniya nauchnoy teorii* [Philosophical Foundations of Scientific Theory]. Novosibirsk: Nauka. pp. 196–200.
13. Mishlanova, S.L. (2003) Kognitivnyy aspekt metaforizatsii v meditsinskom diskurse [The cognitive aspect of metaphorization in medical discourse]. *Nauchno-tehnicheskaya terminologiya*. 1. pp. 35–45.
14. Isaeva, E.V. & Mishlanova, S.L. (2014) *Metaforicheskoe modelirovaniye raznykh tipov znaniya v diskurse komp'yuternoy bezopasnosti* [Metaphorical Modelling of Different Types of Knowledge in Computer Security Discourse]. Perm: Perm State University.
15. Mishankina, N.A. & Deeva, A.I. (2015) Lingvocognitive Specificity of Metaphorical Modeling in Russian Oil and Gas Terminology. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 215. pp. 293–300. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.11.637
16. Dudetskaya, S.G. (2007) *Metaforizatsiya kak sposob terminoobrazovaniya (na materiale angliyskoy terminologii cherepno-chelyustno-litsevoy khirurgii i stomatologii)* [Metaphorization as a method of terminology (based on the English terminology of cranio-maxillofacial surgery and dentistry)]. Abstract of Philology Cand. Diss. Samara.
17. Borodulina, N.Yu. (2002) *Metaforicheskie modeli yazykovoy reprezentatsii ekonomicheskikh ponyatiy: na materiale russkogo i frantsuzskogo yazykov* [Metaphorical models of linguistic representation of economic concepts: on the material of Russian and French languages]. Philology Cand. Diss. Tambov.
18. Galkina, O.V. (2004) *Metafora kak instrument poznaniya. Na materiale terminov-metafor komp'yuternogo interfeysa* [Metaphor as a tool of cognition. Based on the terms-metaphors of the computer interface]. Abstract of Philology Cand. Diss. Tver.
19. Panasenkov, E.A. (2016) *Metaforicheskoe modelirovaniye ponyatiya “tehnologiya” v nauchnom diskurse (na materiale tekstov v sfere IT, bio- i nanotekhnologii)* [Metaphorical modeling of the concept of “technology” in scientific discourse (based on texts in the field of IT, bio- and nanotechnology)]. Abstract of Philology Cand. Diss. Novosibirsk.
20. Rezanova, Z.I. (2007) Metaphor in a linguistic text: Types of functioning. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya – Tomsk State University Journal of Philology*. 1. pp. 18–29. (In Russian).

21. Budaev, E.V. & Chudinov, A.P. (2007) Metaphor in discourse of pedagogics & education: modern study abroad. *Politicheskaya lingvistika – Political Linguistics*. 21 (1). pp. 69–75. (In Russian).
22. Rakhimova, A.R. (2016) Metaphorical modeling of human psyche based on concepts of object weight (based on the discourse of social psychology). *Vestnik Samarskogo universiteta. Istoriya. Pedagogika. Filologiya – Vestnik of Samara University. History, Pedagogics, Philology*. 3.2. pp. 289–294. (In Russian).
23. Mishankina, N.A. (ed.) (2018) *Russkie terminosistemy v aspekte semanticheskoy izbiratel'nosti (na materiale metaforicheskikh fragmentov estestvennykh, tekhnicheskikh i gumanitarnykh terminosistem)* [Russian terminological systems in the aspect of semantic selectivity (based on metaphorical fragments of natural, technical and humanitarian terminological systems)]. Moscow: Flinta.
24. Shabalina, A.N. (2010) Frame-propositional semantics of a family of cognate words. *Sibirskiy filologicheskii zhurnal – Siberian Journal of Philology*. 2. pp. 146–156. (In Russian).
25. Vekovishcheva, S.N. et al. (2017) Frame analysis of safety terminology in English and Russian languages. *Vestnik RUDN. Seriya: Teoriya yazyka. Semiotika. Semantika – RUDN Journal of Language Studies Semiotics and Semantics*. 1 (8). pp. 206–218. (In Russian). DOI: 10.22363/2313-2299-2017-8-1-206-218
26. Kraevskaya, I.O. (2019) Gnoseologicheskaya prozrachnost' termina: orientiruyushchaya funktsiya semantiki prefiksa [Epistemological transparency of the term: the orienting function of the prefix semantics]. In: Steksova, T.I. (ed.) *Molodaya filologiya – 2019* [Young Philology – 2019]. Novosibirsk: Novosibirsk State Pedagogical University. Pt. 1. pp. 110–117.
27. Suleymanova, A.K. (1999) *Tematiko-terminologicheskii slovar' sochetaniy. Burenie neftyanykh i gazovykh skvazhin* [Thematic and Terminological Dictionary of Collocations. Drilling of oil and gas wells]. Ufa: Ufa State Petroleum Technological University.
28. Dumitru, E.Sh. (2010) [About the formation of the vocabulary of the educational terminological dictionary of oil production]. *Russkiy yazyk i kul'tura: teoriya i praktika prepodavaniya v shkole i v vuze* [Russian Language and Culture: Theory and practice of teaching in schools and universities]. Proceedings of the International Seminar dedicated to the 20th anniversary of Romanian Association of Russian Language and Literature Teachers. Bucharest. 30 September – 04 October 2010. Bucharest: [s.n.]. pp. 372–377. (In Russian).
29. Suleymanova, A.K. (2004) Semanticheskaya derivatsiya v terminologii neftyanogo dela [Semantic Derivation in the Terminology of the Oil Business]. *Neftegazovoe delo*. 2. pp. 247–255.
30. Milud, M.R. (2015) *Strukturno-semanticheskii analiz leksiki neftegazovoy promyshlennosti* [Structural and Semantic Analysis of the Vocabulary of the Oil and Gas Industry]. Saarbrücken: Lap Lambert Academic Publishing.
31. Dumitru, E.Sh. (2009) *Strukturno-semanticheskii analiz russkoy terminologii nefte dobychi* [Structural and semantic analysis of Russian terminology of oil production]. Abstract of Philology Cand. Diss. Moscow.
32. Dumitru, E.Sh. & Dumitru, E. (2008) Tematicheskie gruppy obshchepotrebitel'noy leksiki, uchastvuyushchie v obrazovanii terminov nefte dobychi i geomorfologii v russkom yazyke [Thematic groups of common vocabulary involved in the formation of terms of oil production and geomorphology in Russian]. *Nauchnyy vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriya: Sovremennye lingvisticheskie i metodiko-didakticheskie issledovaniya*. 1 (9). pp. 117–123.
33. Milud, M.R. & Gezayli, N. (2017) Lexical-semantic method of formation of Russian terms in oil and gas industry. *Nauchnyy vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Sovremennye lingvisticheskie i metodiko-didakticheskie issledovaniya*. 1 (33). pp. 171–180. (In Russian).
34. Pankratova, E.A. (2005) *Sravnitel'no-sopostavitel'nyy analiz razvitiya terminologii "neft' i nefteprodukty" v angliyskom i russkom yazykakh* [Comparative analysis of the development of the terminology "oil and oil products" in English and Russian]. Abstract of Philology Cand. Diss. Moscow.
35. Suleymanova, A.K. (2006) *Terminosistema neftyanogo dela i ee funkcionirovanie v professional'nom diskurse spetsialista* [The terminology system of the oil business and its functioning in the professional discourse of a specialist]. Abstract of Philology Cand. Diss. Ufa.
36. Smagulova, A.S. (2010) *Spetsifika terminologicheskogo polya v oblasti nefti i gaza (na materiale angliyskogo i kazakhskogo yazykov)* [Specificity of the terminological field in the sphere of oil and gas (based on the material of the English and Kazakh languages)]. Abstract of Philology Cand. Diss. Almaty.
37. Yunusova, I.R. (2010) *Semanticheskaya diffuziya v angliyskom i russkom tekhnicheskikh terminakh na materiale neftegazovoy terminologii* [Semantic diffusion in English and Russian technical terms based on oil and gas terminology]. Abstract of Philology Cand. Diss. Ufa.
38. Suleymanova, A.K. (2009) [Features of terminological word formation (based on the terms of oil engineering)]. *Aktual'nye problemy sovremennogo slovoobrazovaniya* [Actual Problems of Modern Word Formation]. Proceedings of the International Conference. Kemerovo. 01–03 July 2009. Kemerovo: Kemerovo State University. pp. 133–139. (In Russian).
39. Kalinina, S.V. (2019) [Structural and derivational features of the petroleum industry terms]. *Perevod. Yazyk. Kul'tura* [Translation. Language. Culture]. Proceedings of the X International Conference. Saint Petersburg. 24–25 May 2019. Saint Petersburg: Pushkin Leningrad State University. pp. 119–129. (In Russian).
40. Minsky, M.A. (1980) Framework for representing knowledge. In: Metzger, D. (ed.) *Frame Conceptions and Text Understanding*. Boston; New York: Gruyter. pp. 1–25.
41. Fillmore, Ch. (1982) Frame semantics In: *Linguistics in the Morning Calm*. Seoul: Hanshin. pp. 111–137.
42. Kubryakova, E.S. (1997) *Kratkiy slovar' kognitivnykh terminov* [A Brief Dictionary of Cognitive Terms]. Moscow: Lomonosov Moscow State University.
43. Kubryakova, E.S. (2009) [On the cognitive foundations of word formation]. *Aktual'nye problemy sovremennogo slovoobrazovaniya* [Actual Problems of Modern Word Formation]. Proceedings of the International Conference. Kemerovo. 01–03 July 2009. Kemerovo: Kemerovo State University. pp. 15–19. (In Russian).
44. Nagel', O.V. (2005) [American Cognitive Linguistics Framework in the Description of Russian Derivational System]. *Amerikanskiiye issledovaniya v Sibiri* [American Studies in Siberia]. Proceedings of the All-Russian Conference. 8. Tomsk. 12–14 October 2004. pp. 205–209. (In Russian).
45. Osadchii, M.A. (2009) *Odnokorennaya leksika russkikh narodnykh govorov: Freymovaya struktura gnezda* [Single-root Vocabulary of Russian Folk Dialects: Frame structure of the family of words]. Moscow: Librokom.
46. Abrosimova, L.S. (2011) Origins and main principles of cognitive derivatology. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 351. pp. 7–13. (In Russian).
47. Abrosimova, L.S. (2011) Reflection of base conceptual units in affixal derivation: general-categorical semes of formant -hood. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*. 9 (111). pp. 106–110. (In Russian).
48. Evseeva, I.V. (2012) The frame organization of word-formation system's complex units. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta*. 16 (4). pp. 167–176. (In Russian).
49. Lakoff, G. & Johnson, M. (2004) *Metafori, kotorymi my zhivem* [Metaphors We Live by]. Translated from English. Moscow: Editorial URSS.
50. Fauconnier, G. (1996) Blending as a central process of Grammar. In: Goldberg, A.E. (ed.) *Conceptual Structure, Discourse, and Language*. Stanford, CA: Center for the Study of Language and Information. pp. 113–131.
51. Fauconnier, G. & Turner, M. (1998) Principles of Conceptual Integration. In: Koenig, J.-P. (ed.) *Discourse and Cognition: Bridging the Gap*. Stanford, CA: Center for the Study of Language and Information. pp. 269–287.
52. Fauconnier, G. & Turner, M. (2002) *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. New York: Basic Books.

53. Lopatina, T.Yu. (2006) Kompozitsionnaya semantika konstruksiy N + N kak rezul'tat integratsii mental'nykh prostranstv [Compositional semantics of N + N constructions as a result of the integration of mental spaces]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya – NSU Vestnik. Series: Linguistics and Intercultural Communication*. 2 (4). pp. 170–176.
54. Chernikov, K.A. (1988) *Slovar' po geologii nefiti i gaza* [Dictionary of the Geology of Oil and Gas]. Leningrad: Nedra.
55. Bulatov, A.I. (2002) *Anglo-russkiy slovar' po nefiti i gazu* [The English-Russian Dictionary of Oil and Gas]. Moscow: Russo.
56. Kedrinskiy, V.V. (1979) *Anglo-russkiy slovar' po khimii i pererabotke nefiti* [The English-Russian Dictionary of Oil Chemistry and Refining]. 3d ed. Moscow: Russkiy yazyk.
57. Tarakanov, G.V. (2011) *Osnovnye terminy v neftegazopererabotke. Kratkiy spravochnik* [Basic Terms in Oil and Gas Processing. Quick reference]. Astrakhan: Astrakhan State Technical University.
58. Krivtsov, E.B. (2011) *Prevrashcheniya sernistykh soedineniy i aromaticheskikh uglevodorodov dizel'nykh fraktsiy neftey v protsessakh oksislitel'nogo obesserivaniya* [Transformation of sulfur compounds and aromatic hydrocarbons of diesel fractions of oils in the processes of oxidative desulfurization]. Abstract of Chemistry Cand. Diss. Tomsk.
59. Bagdasarov, L.N. (ed.) (2017) *Populyarnaya neftepererabotka* [Popular Oil Refining]. Tver: TsSP "Platforma".
60. Feygin, V.I. et al. (2011) *Issledovanie sostoyaniya i perspektiv napravleniy pererabotki nefiti i gaza, nefte- i gazokhimii v RF* [Study of the State and Prospects of Oil and Gas Processing, Oil and Gas Chemistry in the Russian Federation]. Moscow: Ekon-Inform.
61. Superanskaya, A.V., Podol'skaya, N.V. & Vasil'eva, N.V. (2005) *Obshchaya terminologiya: terminol. deyatel'nost'* [General Terminology: Terminological activity]. 2nd ed. Moscow: Editorial URSS.
62. Shvedova, N.Yu. (ed.) (1982) *Russkaya grammatika* [Russian Grammar]. Vol. 1. Moscow: Nauka.
63. Kuznetsov, S.A. (ed.) (2000) *Bol'shoy tolkovyy slovar' russkogo yazyka* [The Large Explanatory Dictionary of the Russian Language]. Saint Petersburg: Norint.
64. Karaulov, Yu.N. et al. (2002) *Russkiy assotsiativnyy slovar'* [Russian Associative Dictionary]. Vol. I. Moscow: AST-Astrel'. [Online] Available from: <http://www.thesaurus.ru/dict/>. (Accessed: 22.03.2020).
65. Dedyu, I.I. (1989) *Ekologicheskiy entsiklopedicheskiy slovar'* [Ecological encyclopedic dictionary]. Kishinev: Gl. red. Moldavskoy sovetskoy entsiklopedii. [Online] Available from: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog/OROShENIE>. (Accessed: 22.03.2020). (In Russian).
66. Leenson, I.A. (2016) *Yazyk khimii. Etimologiya khimicheskikh nazvaniy* [The Language of Chemistry. Etymology of Chemical Names]. Moscow: Corpus.
67. Kan, R. & Dermer, O. (1983) *Vvedenie v khimicheskuyu nomenklaturu* [Introduction to Chemical Nomenclature]. Translated from English. Moscow: Khimiya.

Received: 09 June 2020