

Бутенко Юлия Ивановна✉, Николаева Наталия Сергеевна
Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана
г. Москва, Российская Федерация
iubutenko@bmstu.ru

Структурные трансформации одно- и двухкомпонентных английских и русских терминов предметной области «виды сварки» при переводе

Аннотация

Статья посвящена исследованию структурных трансформаций терминологических единиц на примере предметной области «Виды сварки» в английском и русском языках. Обоснована необходимость исследования и создания структурных моделей терминологических единиц как основы надкорпусной базы для автоматического извлечения многокомпонентных терминологических единиц при создании параллельного корпуса научно-технических текстов. Рассмотрены структурные переводческие модели одно- и двухкомпонентных терминов предметной области «Виды сварки». Установлены типы структурных трансформаций при переводе терминов с учётом соотносённости с определёнными частями речи составляющих их компонентов (словообразующих морфем для однокомпонентных терминов, простых и сложных основ, образующих двухкомпонентные термины), вариативности структуры атрибутивных компонентов в обоих языках и способов их присоединения к ядерному слову (пространственных, без или с использованием предлога). Выявлена возможность различных способов понятийного присоединения сем составного атрибутивного элемента к понятийному полю ядерного элемента в двухкомпонентных терминах. Соотнесена степень мотивированности как русско-, так и англоязычных терминологических единиц, обусловленная словообразовательными моделями представленных слов и словосочетаний. Проведена оценка продуктивности выявленных структурных моделей с точки зрения количественных показателей их использования в исследуемой предметной области.

Ключевые слова: термин, терминологическое словосочетание, структурная модель, многокомпонентные термины, перевод терминов

© Бутенко Ю. И., Николаева Н. С. 2022

Для цитирования: Бутенко Ю. И., Николаева Н. С. Структурные трансформации одно- и двухкомпонентных английских и русских терминов предметной области «виды сварки» при переводе // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2022. Вып. 8, № 1. С. 21–31. https://doi.org/10.22250/24107190_2022_8_2_21

Yuliya I. Butenko✉, Natalia S. Nikolaeva
Bauman Moscow State Technical University
Moscow, Russian Federation
iubutenko@bmstu.ru

Structural transformation of one- and two-component English and Russian terms of the subject area “welding types” during translation

Abstract

The article focuses upon structural transformations of terminological units found in the field of “Welding Types” in English and Russian. The structural patterns of the units are a necessary tool that can be programmed into the

technique for automatic extraction of multicomponent terminological units when creating a parallel corpus of scientific and technical texts is justified. The translation structural models of one- and two-component terms of the subject area “Welding Types” are considered. The types of structural transformations at translation of terms are established, taking into account the correlation of their components with certain parts of speech (word-forming morphemes for one-component terms, simple and complex bases forming two-component terms), the variability of the attribute components structure in both languages and the ways of their attachment to the nuclear word (spatial, without or using a preposition). Various possible ways of notional attachment of a composite attribute element to the conceptual field of a nuclear element in two-component terms is revealed. The motivation degree of both Russian- and English-language terminological units is correlated, due to the word-formation models of the presented words and phrases. The identified structural models productivity was evaluated in terms of quantitative indicators of their use in the subject area under study.

Keywords: term, terminological phrase, structural model, multicomponent terms, translation of terms

© Butenko Yu. I., Nikolaeva N. S. 2022

For citation: Butenko, Yu. I., Nikolaeva, N. S. (2022). Strukturnye transformatsii odno- i dvukhkomponentnykh angliyskikh i russkikh terminov predmetnoy oblasti «vidy svarki» pri perevode [Structural transformation of one- and two-component English and Russian terms of the subject area “welding types” during translation]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika* [Theoretical and Applied Linguistics], 8 (2), 21–31. https://doi.org/10.22250/24107190_2022_8_2_21

1. Введение [Introduction]

Параллельные двуязычные и многоязычные корпуса текстов в XXI веке активно интегрируются в глобальную сеть для разработки систем автоматического перевода, основанного на статистическом методе, являясь одним из направлений развития корпусной лингвистики – раздела языкознания, занимающегося созданием и использованием текстовых корпусов [Беляева, 2013, с. 54–62].

Интенсивное развитие компьютерных технологий способствовало развитию корпусной лингвистики, а параллельные корпуса становятся ценным источником информации как при проведении лингвистических исследований, так и создании широкого класса систем обработки естественного языка. Под параллельным корпусом текстов принято понимать совокупность текстов с их переводами на один или несколько языков, представленные в электронном виде [Baker, 2000, p. 223–225]. Тексты в корпусе могут представлять собой как целые произведения, так и их отдельные фрагменты.

Тексты корпусов обычно размечаются для удобства пользования, т. е. текстам и содержащимся в них языковым единицам приписываются специальные метки. Размеченные корпуса обеспечивают специализированными поисковыми системами, реализующими грамматические и лексические виды поиска [Кружков, 2015, с. 141]. В зависимости от целей создания корпуса в него включают дополнительные виды разметки [Лесников, 2019, с. 28]. Так, для разрабатываемого параллельного корпуса научно-технических текстов наибольшую значимость приобретает выровненность корпусов – наличие чёткой связи между единицами перевода, которые соответствуют друг другу [Волченкова К.Н., 2015, с. 34].

Отличительной особенностью научно-технических текстов является широкое употребление терминов, что обуславливает необходимость добавления терминологической разметки корпуса, так как именно термины выступают основным средством передачи информации [Захаров, Хохлова, 2012, с. 223–233, 2014, с. 182–200]. Задача создания средств автоматической разметки терминологических единиц в параллельном корпусе научно-технических текстов усложняется, с одной стороны, сложной структурой термина а, с другой стороны, количество компонентов одного и того же термина в разных языкам может быть разным.

В такой ситуации возникает необходимость в разработке специализированной технологии, позволяющей последовательно обрабатывать коллекции текстов разных предметных областей и фиксировать каждую модель многокомпонентного терминологического словосочетания и переводные соответствия в отдельной базе данных. М. Г. Кружков в работе [Кружков, 2015, с. 152] использует термин для таких специализированных баз данных «надкорпусные базы данных». Такой подход позволит, с одной стороны, использовать уже созданную базу структурных моделей терминологических словосочетаний, а с другой стороны позволит дополнять и актуализировать базу данных новыми структурными моделями терминов с минимальными временными и ресурсными затратами.

Ц е л ь работы – описание структурных переводческих трансформаций одно- и двухкомпонентных терминов на примере терминов предметной области «Виды сварки» в английском и русском языках как основы для создания надкорпусной базы структурных моделей терминов.

2. Структурные модели терминологических единиц предметной области «welding types» / «виды сварки» [Structural patterns terminological units denoting welding types]

2.1. Материал и методы исследования [Material and methods]

Автоматизация терминологической разметки, которая является обязательным элементом корпуса научно-технических текстов, представляет собой сложную теоретическую и практическую задачу, решение которой требует взаимопроникновения частных методов лингвистики и программирования [Butenko, 2020, с. 216–222].

Материалом исследования послужили стандарты, учебные пособия и термиграфические ресурсы предметной области «Welding types» / «Виды сварки», в которых методом сплошной выборки отобраны одно- и двухкомпонентные терминологические единицы и их переводные эквиваленты. При обработке отобранных терминов использован метод структурного анализа для разработки моделей структурных трансформаций английских и русских терминов при переводе. При этом основное внимание уделялось получению максимально полного перечня структурных моделей и их переводческих трансформаций на материале одно- и двухкомпонентных терминов. Термины, состоящие из трёх и более компонентов, не могут быть подвержены автоматической обработке, так как в настоящее время отсутствуют автоматические средства по определению того, является ли рассматриваемое словосочетание одним термином или сочетанием нескольких терминов.

2.2. Обсуждение результатов [Results and discussion]

И англо-, и русскоязычная терминологии демонстрируют наличие небольшого количества однокомпонентных терминов. Русскоязычная группа однословных терминов по своей словообразовательной структуре в основном однородна, т. к. большинство терминов образовано от основ соответствующих глаголов с помощью суффикса –к, который, таким образом, продемонстрировал свою продуктивность в русскоязычном процессуальном терминообразовании. Семантическая наполненность полученных терминов определяется наличием в производящих глагольных основах различных префиксов, значения которых в итоге и обуславливает значение производного термина (*заварка, проварка, сварка*). Все элементы, слагающие термин, обладают высокой мотивированностью. Но в группе однокомпонентных терминов выявлен отличный от остальной массы единичный случай термина, который представлен сложным словом в дефисном написании с нулевым интерфиксом (*сварка-пайка*), демонстрирующим понятийную равноценность элементов структуры.

Английский массив однокомпонентных терминов терминологии «Welding types», несмотря на свою малочисленность, менее однороден по своей словообразовательной структуре. Если взять такие термины, как *welding* и *tacking*, то, как и в случае русскоязычных терминов, они образованы от основ глаголов *weld* и *tack* с помощью словообразовательного суффикса *-ing*. Следующий шаг в словообразовательной цепочке демонстрирует термин *rewelding*, образованный от термина *welding* посредством префиксации (присоединение префикса *re-*, указывающего на повторность действия). Все три однословных термина, как и их русские эквиваленты, обладают высокой мотивированностью, обусловленной их структурными компонентами. В то же время в исследуемой англоязычной группе присутствуют такие термины, как *arcogen* и *Union-Melt*, мотивированность которых размыта с точки зрения сочетания их формы и семантического содержания. Названия были запатентованы в первой половине XX в., но впоследствии процессы получили более мотивированные, но, в связи с этим, и более длинные, названия *gas-arc welding*, *gaselectrical welding* в первом и *submerged arc welding* во втором случаях.

Малое количество однословных терминов в сопоставляемых массивах свидетельствует о невысокой продуктивности данной модели терминообразования в обоих языках. Но, кроме того, следует отметить, что в русскоязычной терминологии «Сварка» выявленные термины появились еще на начальных этапах ее формирования, тогда как в группе англоязычных однокомпонентных терминов можно наблюдать равномерное их появление в течение всей истории развития терминологии [Николаева, 2013].

Скорее всего небольшое количество выявленных однокомпонентных терминов связано, с одной стороны, с узостью обозначаемого понятия, и невозможностью или отсутствием необходимости его дальнейшего расширения (*заварка*, *rewelding*, *tacking*). Другая группа терминов, наоборот, характеризуется слишком большим объемом понятия и недостаточной дифференциацией технологий, ими обозначаемых (как в случае с термином *сварка* и его английским эквивалентом *welding*) [Николаева, 2011, с. 132–138].

Гораздо более продуктивным способом номинации в обоих языках является синтаксический способ, при котором происходит образование составных, *n*-компонентных, терминов. В процессе образования подобных структур наблюдается увеличение семантической дифференциации терминов в пределах одного понятийного поля, и, одновременно, в большинстве случаев, прослеживается их мотивированность, отражающая развитие и дифференциацию отдельных предметных областей сварки [Николаева, 2011, с. 132–138].

При анализе расширения термина из первичных однокомпонентных образований (*сварка*, *welding*) в большинстве случаев (хотя и не всегда) наблюдается их преобразование в двухкомпонентные термины-словосочетания, которые, в свою очередь, могут служить кирпичиками для строительства более сложных многокомпонентных терминов. Исследование показало, что подобные термины являются одним из наиболее распространенных в структурном отношении элементов исследуемой понятийной области в английском и русском языках и, кроме того, наиболее функционально значимым элементом при образовании терминов с более сложной конструкцией. Анализ их структуры показал наличие моделей характерных как для русского языка в целом и для русскоязычных терминологий и терминосистем в частности, так и для английского языка и англоязычных терминологий.

При рассмотрении выявленных многокомпонентных терминов в английском и русском массивах в 90% случаев зафиксирована структура, предполагающая расположение элемента, ответственного за номинативный характер лексической единицы (ядерного элемента), в конце словосочетания. Элемент, отвечающий за расширение понятийного наполнения термина (определение), находится в препозиции (левое определение). Скорее

всего, подобная модель наиболее полно отражает понятийное содержание как русскоязычных, так и англоязычных терминов, в которых видовой, атрибутивный, элемент предшествует родовому, сужая его семантику до необходимого уровня. Во всех представленных в исследовании схемах ядерными компонентами являются эквивалентные термины *welding / сварка*, как родовые термины данной понятийной области.

Сравнительный анализ структуры англо- и русскоязычной терминологий показывает, что наиболее продуктивные модели двухкомпонентных терминов в массивах исследуемых языков не одинаковы по своему наполнению. Но, в пределах своего языка, каждая модель должным образом отражает наиболее продуктивные образования языка-донора.

Так, в русскоязычной терминологии «Сварка» наибольшую продуктивность показала атрибутивная модель, созданная по принципу «Прилагательное (в функции пре-позитивного определения) + существительное (ядерный элемент)», характерная для русского языка, как языкового субстрата. Возможно, выбор именно такой модели для большинства терминов обусловлено необходимостью подчеркнуть, выделить именно видовые признаки процесса, которыми описываются способы защиты, материал или процесс, с помощью которого и происходит соединение материалов, т. е. сварка.

Во всех схемах ядерным компонентом является термин *сварка*, как родовой термин данной терминосистемы. В то же время, характерной особенностью данной модели является вариативность структуры определяющих элементов. Большая их часть является простыми прилагательными (*ручная сварка, холодная сварка, шлаковая сварка, шовная сварка*, и др.).

В то же время, среди атрибутивных компонентов была выделена большая группа сложных прилагательных. Первая группа демонстрирует комбинацию усеченной основы суффиксальных прилагательных и полных прилагательных. Так, прилагательные *ацетиленовый* и *кислородный* послужили базой для образования термина *ацетиленокислородная сварка*, а словосочетание *высокая частота* при присоединении к родовому термину *сварка* дало словосочетание *высокочастотная сварка*. При анализе приведенных примеров, кроме того, обнаруживается неоднозначная возможность понятийного присоединения сем атрибутивного элемента к понятийному полю ядерного элемента. В первом случае, *ацетиленовый* и *кислородный* не связаны между собой в понятийном плане и присоединяются к ядру *сварка* параллельно. Тогда как во втором случае, термин *высокая частота* изначально является самостоятельной единицей, способной к отдельному функционированию, т. е. здесь мы имеем дело с одновременным присоединением цельного понятийного блока. Ещё одним способом понятийного присоединения сем атрибутивного элемента к понятийному полю ядерного элемента является последовательное присоединение, которое представлено примерами из группы сложных прилагательных, имеющих в составе основу числительного:

сварка дуговая сварка двухдуговая сварка;

сварка дуговая сварка многодуговая сварка.

Словообразовательная структура представленных ранее определяющих элементов двухкомпонентных словосочетаний, демонстрирует осново- и словосложение, осуществляемое при помощи исключительно интерфикса -о- (сочетание *газ + о + прессовая сварка* дает в итоге «газопрессовая сварка», *газ + о + электрическая сварка* образуют термин газопрессовая сварка).

В другой модель в качестве определяющего элемента используется причастие строится «причастие + существительное (ядерный элемент)» (*защищенная сварка, механизированная сварка*). Рассматривая функционирование причастия в качестве определения в терминологическом словосочетании, С.В. Гринев-Гриневиц предположил, что утратив свои временные, процессуальные признаки в словосочетаниях подобного рода, атрибутивный элемент выражает только качественный признак, став, по сути, разновид-

ностью прилагательного [Гринев-Гриневиц, 2008, с. 137]. Такая структура является гораздо менее продуктивной, чем предыдущая, но может быть рассмотрена как ее разновидность, являясь также атрибутивным словосочетанием.

В отличие от русскоязычных двухкомпонентных образований, наиболее продуктивная модель англоязычных двухкомпонентных терминов-словосочетаний терминологии «Welding types» представлена структурой «существительное + существительное (ядерный элемент)» (порядка 60% *short-arc welding, solid-state welding, underwater welding, touch welding, Thomson welding, stitch welding*, и др.), где первое существительное выступает в роли препозитивного определения. Хотя, следует отметить, что сходство с русскоязычным списком все-таки прослеживается, единым является тот факт, что обе выявленные модели являются наиболее продуктивными в общеупотребительном английском и русском языках как языках-донорах, влияющих на продуктивность и терминообразовательных моделей.

Как и в русскоязычном списке, основное семантическое отличие терминов в группе представлено набором сем атрибутивных элементов. Причем их структуры продемонстрировали наличие моделей образованных с помощью разнообразных принципов, характерных для английского языкового субстрата.

В половине выявленных случаев определение выражено простым существительным (*seam welding, roll welding, resistance welding, pressure welding, powder welding*, и др.).

Но, не меньшая часть исследованных терминологических словосочетаний с данной структурой образована присоединением к ядерному элементу сложного существительного-определения. Причём атрибутивный элемент демонстрирует значительную структурную вариабельность. Во всех случаях наблюдается схема, в которой основы разных частей речи присоединяются к основе существительного, которое, аккумулируя грамматическое значение определения, и отвечает за принадлежность полученного определения к разряду существительных. Аtribuтивный элемент может быть сложным существительным, представляющим собой сочетание основ:

- двух существительных (*graphite-arc welding, gas-arc welding*, и др.);
- основы прилагательного и существительного (*solid-phase welding, deep-fillet welding* и др.);
- причастия и существительного (*heated-die welding*);
- числительного и существительного (*three-phase welding*).

Все выявленные сложные лексемы имеют дефисное написание с нулевым интерфиксом.

Следующей группой моделей, выделяемых в общем массиве двухкомпонентных терминов, является «прилагательное + существительное (ядерный элемент)» (*chemical welding, gaselectrical welding, electro-chemical welding, plastic welding*). Характерно, что в русском списке данная модель занимает первое место по продуктивности, тогда как в английском она является гораздо менее продуктивной. И снова мы можем увидеть присутствие в модели как простых по своему составу атрибутивных элементов (*dielectric welding, percussive welding*), так и составных (*gaselectrical welding, electro-chemical welding*). Сложные прилагательные представляют собой образования, полученные сложением основ с использованием интерфикса -o-. В половине случаев используется дефисное написание (chemical (усечение суффиксов прилагательного) + o + mechanical – *chemico-mechanical welding*; electric (усечение суффикса прилагательного) + o + *mechanical electro-mechanical welding*). Другая, меньшая, часть сложных прилагательных представлена терминами также с интерфиксом -o-, но со слитным написанием (*electropercussive welding*).

Как и в русском списке двухкомпонентных терминов, можно выявить модель, построенную по схеме «причастие + существительное (ядерный элемент)» (*powdered*

welding, flux-cored welding), в которой, в связи с утратой причастием характерных для данной грамматической категории признаков, будем считать причастие разновидностью прилагательного [Лейчик, 1981, с. 67; Лейчик, 1994, с. 159]. Причастие в них может быть простым по своей структуре, как в случае с *powdered welding*, и может быть сложным, как в терминах *flux-cored welding*.

И в русском, и в английском списках терминов понятийной области «Сварка (Welding)» были выявлены модели, по схеме расположения структурных элементов совершенно противоположные представленным ранее, т.к. атрибутивные элементы являются постпозитивными, «Существительное (ядерный элемент) + атрибутивный элемент». Отличием является то, что в русскоязычном массиве атрибутивный элемент выражен существительным в творительном падеже, что не предполагает использование предлога, (*сварка взрывом, сварка лазером*) двухкомпонентная номинация, полученная при элиминации элемента *лучом* из трёхкомпонентной *сварка лучом лазером*. Тогда как в англоязычном массиве постпозитивное определение выражено существительным с предлогами *in* или *with* (*welding in air, welding-on with pressure*). Обе представленные модели встречаются только приблизительно в 1% случаев номинации, что доказывает их малую продуктивность в обоих языках. Кроме того, эволюция обеих терминологий показывает, что некоторые подобные термины преобразуются в синонимичные (и, впоследствии, заменяются) в соответствии с наиболее продуктивными моделями: «Существительное + существительное (ядерный элемент)» в английском и «Прилагательное + существительное (ядерный элемент)» в русском языках. Так, например, в английском массиве термин *welding with pressure* в ряде случаев функционирует параллельно с термином *pressure welding*, хотя в некоторых случаях их значения и расходятся, а вместо термина *welding in space* применяется специальная лексическая единица *space welding*. В русском списке, например, вместо термина *сварка лазером* в настоящее время используют термин *лазерная сварка*.

При сопоставительном анализе двух списков выявлено, что количество компонентов в эквивалентных разноязычных моделях во многих случаях не совпадает, что значительно затрудняет процесс выравнивая текстов в параллельном корпусе. Так, например, двухкомпонентному англоязычному термину *touch welding* эквивалентен четырёхкомпонентный русскоязычный термин *дуговая сварка методом опирания*. Более того, двухкомпонентному англоязычному термину *squirt welding* соответствует многокомпонентный русскоязычный описательный оборот *полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом с подачей флюса из бункера, укрепленного на держателе*, который в соответствии с классификацией специальной лексики [Лейчик, 2007, с. 83] соответствует скорее статусу предтермина, а не термина. Встречается и обратное несоответствие, когда термин, эквивалентный русскоязычному термину *печная сварка*, представлен четырёхкомпонентным англоязычным образованием *pressure welding with furnace heating*. Следует отметить, что встречаемость подобных пар гораздо реже, чем указанных в предыдущем случае. Скорее всего, отмеченное явление связано с особенностями исследуемых языков-доноров в области конструирования вербализованных мыслеобразов, что находит отражение в структуре построенных словосочетаний.

Наличие в англо- и русскоязычных массивах большого количества двухкомпонентных терминов-словосочетаний существенного количества сложных атрибутивных элементов показывает, что развитие и усложнение технологии способствует усложнению семантической структуры термина, что, в свою очередь, вызывает усложнение его структуры. Данный процесс способствует образованию длинных терминов, имеющих все большее и большее количество компонентов в своей структуре. С другой стороны, человек по своей природе склонен к экономии языковых средств, а исследования терминологий различных предметных областей подтверждают преобладание (64–65%) двух-

компонентных терминов [Лейчик, 1986, с. 92] в обоих языках. Поэтому, можно сказать, что, по мере развития терминологии, во многих случаях наблюдаются противоположные процессы – удлинение термина, его насыщение дополнительными семемами, которому противопоставляется компрессия (трёх-, четырёх- и более) n-компонентных терминов в двухкомпонентные. Кроме того, наличие в общем массиве терминов предметной области «Сварка (Welding)» большого количества двухкомпонентных терминов свидетельствует о достаточной информативности выявленных структур и говорит об удобстве их использования в устной и письменной профессиональной коммуникации.

3. Заключение [Conclusion]

Автоматизация разметки корпусов научно-технических текстов нуждается в выборе достаточно устоявшегося массива терминов, который мог бы продемонстрировать характерные структурные образования, присущие развитым терминологиям и, особенно, терминосистемам. В качестве исследуемого массива была выбрана терминосистема предметной области «Сварки / Welding». В связи с тем, что терминосистема предметной области достаточно изучена и стандартизирована, предполагается создание на её основе надкорпусной базы данных, описывающей структурные модели терминологических словосочетаний предметной области «Сварка / Welding». Выделенные структурные переводческие модели одно- и двухкомпонентных терминов предметной области «Виды сварки» послужат основой для создания надкорпусной базы многокомпонентных терминов. Установлены типы структурных трансформаций при переводе терминов с учётом соотносённости с определёнными частями речи составляющих их компонентов (словообразующих морфем для однокомпонентных терминов, простых и сложных основ, образующих двухкомпонентные термины), вариативности структуры атрибутивных компонентов в обоих языках и способов их присоединения к ядерному слову.

Библиографический список

- Беляева, 2004 – Беляева Л. Н. Словари систем машинного перевода и параллельные корпуса текстов // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. М. : Изд-во РГГУ, 2004. С. 54–62.
- Баринов и др., 1991 – Большой англо-русский политехнический словарь: в 2 т. / С. М. Баринов, А. Б. Борковский, В. А. Владимиров [и др.]. М. : Русский язык, 1991. Т. 1. 701 с.; Т. 2. 720 с.
- Волченкова, 2015 – Волченкова К. Н. Параллельный корпус как справочная база данных в работе переводчика // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2015. № 33. С. 32–35.
- ГОСТ 2601-74, 1976 – Сварка металлов. Основные понятия. Термины и определения. Взамен ГОСТ 2601-44; введ. 30.01.74. // Сварка, пайка и термическая резка металлов. М. : Госстандарт СССР: Изд-во стандартов, 1976. С. 8–46.
- ГОСТ 2601-84, 1984 – Сварка металлов. Термины и определения основных понятий. Взамен ГОСТ 2601-74; введ. 01.07.85. М. : Госстандарт СССР: Изд-во стандартов, 1984. 51 с.
- ГОСТ 19521-74, 1976 – Сварка металлов. Классификация. Введ. 18.02.74 // Сварка, пайка и термическая резка металлов. Ч. 1. Терминология, классификация и оборудование. М. : Госстандарт СССР : Изд-во стандартов, 1976. С. 64–76.
- ГОСТ 2601-44, 1967 – Сварка металлов. Терминология. Введ. 31.07.44. М. : Госстандарт СССР : Изд-во стандартов, 1967. 91 с.
- Гринев-Гриневиц, 2011 – Гринев-Гриневиц С. В. О терминологических аспектах научно-технического перевода // Вестник Московского гос. областного ун-та. Сер.: Лингвистика. 2011. № 6 (2). С. 74–78.
- Гринев-Гриневиц, Сорокина, 2020 – Гринев-Гриневиц С. В., Сорокина Э. А. Опыт описания формальной структуры термина (на материале английской терминологии лексикологии) // Вест-

- ник Московского гос. областного ун-та. Сер.: Лингвистика. 2020. № 5. С. 74–85. <https://doi.org/10.18384/2310-712X-2020-5-74-85>
- Захаров, Хохлова, 2014 – Захаров В. П., Хохлова М. В. Автоматическое выявление терминологических словосочетаний // Структурная и прикладная лингвистика. 2014. № 10. С. 182–200.
- Захаров, Хохлова, 2012 – Захаров В. П., Хохлова М. В. Автоматическое извлечение терминов из специальных текстов с использованием дистрибутивно-статистического метода как инструмент создания тезаурусов // Структурная и прикладная лингвистика. 2012. № 9. С. 222–233.
- Золотых, 1967 – Золотых В. Т. Англо-русский словарь по сварочному производству. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Сов. Энциклопедия, 1967. 376 с.
- Кружков, 2015 – Кружков М. Г. Информационные ресурсы контрастивных лингвистических исследований: электронные корпуса текстов // Системы и средства информатики. 2015. 25 (2). С. 140–159.
- Кулик, 1974 – Кулик Т. А. Словарь-справочник по сварке. Киев: Наукова думка, 1974. 196 с.
- Лейчик, 1994 – Лейчик В. М. Исходные понятия, основные положения, определения современного терминоведения и терминографии // Вестник Харьковского политех. ун-та. 1994. № 1. С. 147–180.
- Лейчик, 1986 – Лейчик В. М. О языковом субстрате термина // Вопросы языкознания. 1986. № 5. С. 87–97.
- Лейчик, 1981 – Лейчик В. М. Оптимальная длина и структура термина // Вопросы языкознания. 1981. № 2. С. 63–73.
- Лейчик, 2007 – Лейчик В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура. 3-е изд. М.: ЛКИ. 2007. 256 с.
- Лесников, 2019 – Лесников С. В. Виды разметок текстовых корпусов русского языка // Научно-техническая информация. Сер. 2. Информационные процессы и системы. 2019. № 9. С. 27–30. <https://doi.org/10.36535/0548-0027-2019-09-4>
- Лотте, 1961 – Лотте Д. С. Основы построения научно-технической терминологии. М.: Изд-во АН СССР. 1961. 158 с.
- Нагель, 2008 – Нагель О. В. Корпусная лингвистика и ее использование в компьютеризированном языковом обучении // Язык и культура. 2008. № 4. С. 53–59.
- Николаева, 2015 – Николаева Н. С. Обучение чтению литературы на английском языке по специальности «Сварочное производство»: лексический справочник. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. 28 с.
- Николаева, 2013 – Николаева Н. С. Особенности начального этапа в формировании терминологии (донаучный и протонаучный периоды) // Гуманитарный вестник. 2013. № 7. URL: <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/pedagog/engped/87.html> (дата обращения: 25.10.2020).
- Николаева, 2011 – Николаева Н. С. Особенности происхождения основных терминов терминосистемы «Сварка» (на материале английской и русской терминологий) // Вестник Московского гос. областного ун-та. Сер.: Лингвистика. 2011. № 1. С. 132–138.
- Baker, 2000 – Baker M. Corpora in translation studies. An overview and some suggestions for future research // Target. 2000. N 7 (2). P. 223–243.
- Butenko, 2020 – Butenko I. I., Sidnyaev N. I., Bolotova E. E. Formal grammar theory in recognition methods of unknown objects // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. 2020. 54 (4). P. 215–225. <https://doi.org/10.3103/S000510552004007X>
- Cordovi, 1944 – Cordovi M. A. Glossary of Foreign Welding Terms / comp. by M. A. Cordovi. New York: American Welding Society, 1944. 16 p.
- Mackenzie, 1951 – Mackenzie, L. B. The Welding Encyclopedia / completely rev. and re-ed by T. B. Jefferson. 13th edn. New York: McGraw-Hill, 1951. 1008 p.
- Terms and Definitions, 1969 – Terms and Definitions. AWS A 3.0-69 / Prep. by AWS Com. On definitions and symbols. Under the dir. of AWS Technical activities com. New York: American Welding Society. 1969. 92 p.
- Welding, 1976 – Welding handbook // Fundamentals of welding. 7th edn. Vol. 1. Miami, Florida: American Welding Society, 1976. 373 p.

References

- Belyaeva, L. N. (2004). Slovari sistem mashinnogo perevoda i parallel'nye korpusa tekstov [Machine translation dictionaries and parallel corpora of texts]. *Kompyuternaya lingvistika i intellektual'nye tekhnologii* [Computational linguistics and intelligent technologies], (pp. 54–62). Moscow : Russian State University for the Humanities Press.
- Barinov, S. M., Borkovskiy A. B., Vladimirov V. A. et al. (1991). Bol'shoy anglo-russkiy politekhnicheskii slovar': v 2 t. [The big English-Russian polytechnic dictionary]. Moscow : Russkiy yazyk, 1991. Vol. 1. 701 s.; Vol. 2. 720 s.
- Volchenkova, K. N. (2015). Parallelnyy korpus kak spravoch'naya baza dannykh v rabote perevodchika [Parallel corpus as data base in translator's activity]. *Problemy i perspektivy razvitiya obrazovaniya v Rossii* [Problems and Development Perspectives of Education in Russia], 33, 32–35.
- GOST 2601-74. (1976). Svarka metallov. Osnovnye ponyatiya. Terminy i opredeleniya. Vzamen GOST 2601-44; vved. 30.01.74. [Welding of metals. Basic concepts. Terms and definitions]. *Svarka, payka i termicheskaya rezka metallov* [Welding, Soldering and Thermal Cutting of Metals], (pp. 8–46). Moscow : State standrd USSR: Standarts Publishing.
- GOST 2601-84. (1984). *Svarka metallov. Terminy i opredeleniya osnovnykh ponyatiy* [Welding of metals. Terms and definitions of basic concepts]. Moscow : State standrd USSR: Standarts Publishing.
- GOST 19521-74. (1976). Svarka metallov. Klassifikatsiya. Vved. 18.02.74 [Welding of metals. Classification. Introduced 18.02.74]. *Svarka, payka i termicheskaya rezka metallov. Ch. 1. Terminologiya, klassifikatsiya i oborudovanie* [Welding, soldering and thermal cutting of metals. Part 1. Terminology, classification and equipment]. Moscow : State standrd USSR: Standarts Publishing.
- GOST 2601-44. (1967). *Svarka metallov. Terminologiya. Vved. 31.07.44* [Welding of metals. Terminology. Introduction]. Moscow : State standrd USSR: Standarts Publishing.
- Grinev-Griniewicz, S. V. (2011). O terminologicheskikh aspektakh nauchno-tekhnicheskogo perevoda [Terminological aspects of scientific and technical translation]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Lingvistika* [Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Linguistics], 6 (2), 74–78.
- Grinev-Griniewicz, S. V., Sorokina, E. A. (2020). Opyt opisaniya formal'noy struktury termina (na materiale angliyskoy terminologii leksikologii) [Describing the formal structure of a term (based on the English terminology of lexicology)]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Lingvistika* [Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Linguistics]. 5, 74–85.
- Zakharov, V. P., Khokhlova, M. V. (2014). Avtomaticheskoe vyyavlenie terminologicheskikh slovosochetaniy [Automatic extracting of terminological phrases]. *Strukturnaya i prikladnaya lingvistika* [Structural and Applied Linguistics], 10, 182–200.
- Zakharov, V. P., Khokhlova, M. V. (2012). Avtomaticheskoe izvlechenie terminov iz spetsial'nykh tekstov s ispol'zovaniem distributivno-statisticheskogo metoda kak instrument sozdaniya tezaurusov [Automatic term extraction and statistical analysis in a special text corpus as a tool for thesaurus construction]. *Strukturnaya i prikladnaya lingvistika* [Structural and Applied Linguistics], 9, 222–233.
- Zolotyh, V. T. (1967). *Anglo-russkiy slovar' po svarochnomu proizvodstvu* [English-Russian dictionary of welding production]. 2nd edn., reprinted with addenda. Moscow : The Soviet Encyclopedia Press.
- Kruzhkov, M. G. (2015). Informatsionnye resursy kontrastivnykh lingvisticheskikh issledovaniy: elektronnye korpusa tekstov [Information resources for contrastive studies: Electronic text corpora]. *Sistemy i sredstva informatiki* [Systems and Means of Informatics], 25 (2), 140–159.
- Kulik, T. A. (1974). Slovar'-spravochnik po svarke [Welding Reference Dictionary]. Kiev : Naukova dumka Press.
- Leychik, V. M. (1994). Iskhodnye ponyatiya, osnovnye polozheniya, opredeleniya sovremennogo terminovedeniya i terminografii [Original concepts, basic provisions, definitions of modern

- terminology and terminology]. *Vestnik Khar'kovskogo politekhnicheskogo universiteta* [Herald of Kharkov Politechnical Institute], 1, 147–180.
- Leychik, V. M. (1986). O yazykovom substrate termina [About the language substrate of the term]. *Voprosy yazykoznaniya* [Topics in the Study of Language], 5, 87–97.
- Leychik, V. M. (1981). Optimal'naya dlinna i struktura termina [Optimal length and structure of the term]. *Voprosy yazykoznaniya* [Topics in the Study of Language], 2, 63–73.
- Lesnikov, S. V. (2019). Vidy razmetok tekstovykh korpusov russkogo yazyka [The types of marking of text corpora of the russian language]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 2. Informatsionnye protsessy i sistemy* [Automatic Documentation and Mathematical Linguistics], 9, 27–30.
- Lotte, D. S. (1961). Basics of building scientific and technical terminology. Moscow : USSR Academy of Sciences Publishing.
- Nagel, O. V. (2008). Korpusnaya lingvistika i ee ispol'zovanie v komp'yuteri-zirovannom yazykovom obuchenii [Corpus linguistics and its use in computer-based language teaching]. *Yazyk i kul'tura* [Language and Culture], 4, 53–59.
- Nikolaeva, N. S. (2015). *Obuchenie chteniyu literatury na angliyskom yazyke po special'nosti «Svarochnoe proizvodstvo»: leksicheskiy spravochnik* [Teaching to read English texts in "Welding production": vocabulary reference]. Moscow : Moscow State Technical University named after N. E. Bauman.
- Nikolaeva, N. S. (2013). Osobennosti nachal'nogo etapa v formirovaniy terminologii (donauchnyy i protonauchnyy periody) [Peculiarities of the initial stage in the formation of the terminology (The prescientific and protoscientific periods)]. *Gumanitarnyy vestnik* [Herald in Humanities]. Retrieved October 10, 2020 from <<http://hmbul.bmstu.ru/catalog/pedagog/engped/87.html>>.
- Nikolaeva, N. S. (2011). Osobennosti proiskhozhdeniya osnovnykh terminov terminosistemy «Svarka» (na materiale angliyskoy i russkoy terminologii) [Peculiarities of origin of the basic terms of the "Welding" system (Based on English and Russian terminology)]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Lingvistika* [Herald of Moscow State Regional University. Series: Linguistics], 1, 132–138.
- Baker, M. (2000). Corpora in Translation Studies. An Overview and Some Suggestions for Future Research. *Target*, 7 (2), 223–243.
- Butenko, I. I., Sidnyaev, N. I., Bolotova, E. E. Formal Grammar Theory in Recognition Methods of Unknown Objects. *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*, 54 (4), 215–225.
- Cordovi, M. A. (1944). *Glossary of Forein Welding Terms*. Comp. by M. A. Cordovi. New York : American Welding Society.
- Mackenzie, L. B. (1951). *The Welding Encyclopedia*. Completely rev. and re-ed by T. B. Jefferson. 13th edn. New York : McGray-Hill.
- Terms and Definitions (1969). *Terms and Definitions. AWS A 3.0-69*. Prep. by AWS Com. On definitions and symbols. Under the dir. of AWS Technical activities com. New York : American Welding Society.
- Welding (1976). *Welding handbook. Fundamentals of welding*. 7th edn. Vol. 1. Miami, Florida : American Welding Society.