

<https://doi.org/10.30853/filnauki.2018-4-1.24>

Ковыляева Анна Эдуардовна

СЛОЖНЫЕ СЛУЧАИ ПЕРЕВОДА АНГЛИЙСКИХ ТЕРМИНОВ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МОЛЕКУЛЫ ДНК

В статье рассматриваются сложные случаи перевода терминов в области математического моделирования молекулы ДНК. Основная проблема - это отсутствие специализированных словарей по данной тематике. В работе были найдены русские эквиваленты 12 словосочетаниям, которые вызвали сложности у переводчика. Перевод выполнялся с помощью русско-английских и толковых словарей, а также статей с аналогичной тематикой. Следует отметить, что при переводе использовался прием визуализации, который помогает понять смысл термина. Список переведенных слов полезен специалистам в области теоретической физики, биофизики, и его необходимо расширять.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/2/2018/4-1/24.html

Источник

Филологические науки. Вопросы теории и практики

Тамбов: Грамота, 2018. № 4(82). Ч. 1. С. 106-111. ISSN 1997-2911.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/2.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/2/2018/4-1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: phil@gramota.net

УДК 8; 81`33

Дата поступления рукописи: 15.01.2018

<https://doi.org/10.30853/filnauki.2018-4-1.24>

В статье рассматриваются сложные случаи перевода терминов в области математического моделирования молекулы ДНК. Основная проблема – это отсутствие специализированных словарей по данной тематике. В работе были найдены русские эквиваленты 12 словосочетаниям, которые вызвали сложности у переводчика. Перевод выполнялся с помощью русско-английских и толковых словарей, а также статей с аналогичной тематикой. Следует отметить, что при переводе использовался прием визуализации, который помогает понять смысл термина. Список переведенных слов полезен специалистам в области теоретической физики, биофизики, и его необходимо расширять.

Ключевые слова и фразы: молекула ДНК; терминосистема; термины; математическое моделирование.

Ковыляева Анна Эдуардовна

Пермский национальный исследовательский политехнический университет
annakovilyaeva@gmail.com

СЛОЖНЫЕ СЛУЧАИ ПЕРЕВОДА АНГЛИЙСКИХ ТЕРМИНОВ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МОЛЕКУЛЫ ДНК

В связи с развитием области математического моделирования увеличивается число существующих в ней терминов. Существует утверждение, что с конца XX века количество специальных слов, существующих в отраслевых терминосистемах, увеличилось в 20 раз [1, с. 6]. Следовательно, большое значение имеет проблема использования терминов как элемента распределения содержания и подбора эквивалентов англоязычным единицам при переводе [2, с. 243].

Процесс перевода требует от переводчика определенных знаний и навыков, которые связаны и с высоким уровнем владения языком оригинала и перевода, и со способностью находить и использовать подходящие решения для улучшения перевода.

Кроме того, существуют нормы оценивания перевода и его степени соответствия оригиналу. Таким образом, достижение эквивалентности и адекватности базируется на поиске терминов, функционально тождественных понятиям другого языка [3, с. 89-94]. Несмотря на это, есть слова, представляющие большие трудности при переводе. Рассмотрим сложные случаи перевода терминов, требующих дополнительных переводческих решений. Выборка терминов производилась из диссертации Марии Барби (Maria Barbi) на тему “Localized solution in a model of DNA helicoidal structure” [10] (Локализованное решение в геликоидальной модели молекулы ДНК).

1. *Backbone* – остов

<i>Backbone</i>	Остов	Контекстуальный перевод
Англо-русский словарь	Русский толковый словарь	
Позвоночник (spine), основа (basis, pillar), костяк (skeleton), хребет (ridge), стержень (core) [5].	1. Внутренняя опорная часть предмета, на которой укрепляются другие части его, каркас. 2. То же, что скелет (в 1 знач.) (устар.) [7].	Структура молекулы ДНК напоминает винтовую лестницу, каркас которой образован сахаро-фосфатным остовом молекулы, а ступеньками служат основания (аденин, тимин, цитозин, гуанин). Именно остов является опорой для нуклеиновых оснований. Если бы не остов, вся бы конструкция развалилась. В нем действуют самые сильные связи, удерживающие спиральную структуру (здесь и далее перевод автора статьи. – А. К.).

На Рис. 1 схематично представлена молекула ДНК и изображены ее основные составляющие: сахаро-фосфатный остов, основания: аденин, тимин, гуанин, цитозин.

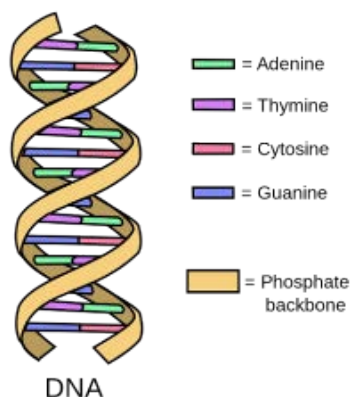


Рисунок 1. Схематичное представление молекулы ДНК

2. Следующие три слова являются синонимами к термину «денатурация». Для проверки того, что данные слова являются синонимами, были найдены различные определения термина «денатурация». Денатурация (иск. лат. *Denaturare* ‘лишать природных свойств’ [7]) – изменение естественных свойств белков при изменении физических и химических условий среды (температуры, давления и т.п.), проявляющееся в понижении растворимости белков, повышении вязкости их растворов, нарушении ферментативных и некоторых других свойств.



На Рис. 2 схематически изображен процесс денатурации. В начальный момент времени цепочка ДНК целая, например, после повышения температуры несколько пар оснований распадается.

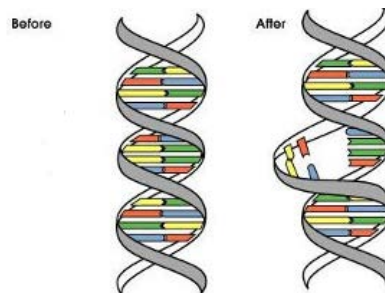


Рисунок 2. Схематичное представление процесса денатурации

При решении системы дифференциальных уравнений, найденных из уравнений движения, получаются решения двух типов: бризеры и денатурационные пузыри.

3. *Breather solution* – бризерное решение (дыхание молекулы ДНК) [8]

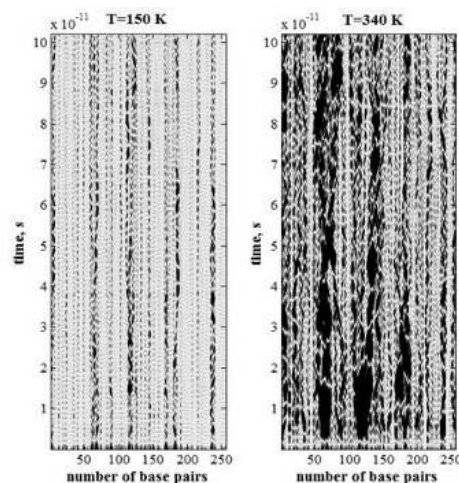


Рисунок 3. Численное решение уравнений движения при 256 парах оснований, $\text{time} = 10.2014 \cdot 10^{-11}$ с, $T = 150$ К, $T = 340$ К. Белый цвет – основание закрыто, черный – открыто

Можно заметить на Рис. 3, что есть пунктирные линии, которые соответствуют дыханию молекулы ДНК, т.е. колебанию между большой амплитудой раскрытия пар оснований (черные точки на рисунке) и малой амплитудой (белые точки). Подобно вдоху (открытие) и выдоху (закрытие).

4. *Denaturation bubbles* – денатурационные пузыри

При $T=340$ К видно, что на Рис. 3 преобладают крупные черные зоны, они называются денатурационные пузыри. Согласно Толковому словарю, пузырь – это наполненный воздухом прозрачный шарик в жидкости, жидкой массе [7]. Данный вид решения был назван *денатурационные пузыри*, потому что форма действительно похожа на шар.

5. *Hysteresis cycle* – петля гистерезиса

<i>Hysteresis cycle</i>	Петля гистерезиса	Контекстуальный перевод
Англо-русский словарь	Русский толковый словарь	
Цикл [4].	Линия, круговое движение в виде замкнутой или полузамкнутой кривой [7].	Действительно, одно из определений похоже на описание цикла. Также из рисунка видно, что график можно назвать циклом, он выходит из начальной точки и с течением времени возвращается в нее обратно.

На Рис. 4 изображена петля гистерезиса. Гистерезис (греч. *ὕστέρησις* – отставание, запаздывание [7]) – свойство систем (физических, биологических и т.д.), мгновенный отклик которых на приложенные к ним воздействия зависит в том числе и от их текущего состояния, а поведение системы на интервале времени во многом определяется её предысторией.

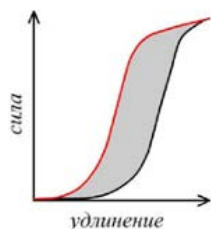
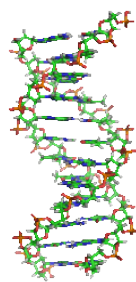


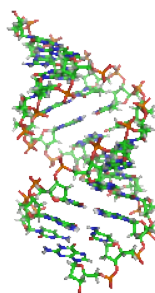
Рисунок 4. Петля гистерезиса

6. *Right handed helix* – правозакрученная

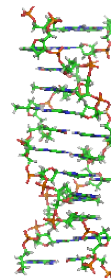
Если переводить слово *handed*, то это что-то, связанное с руками. Дословно можно перевести как праворукая спираль. Но в нашем случае *handed* указывает на направления, в литературе называют правозакрученная (A- и B-формы ДНК) / левозакрученная (Z форма) спираль. Большинство ДНК в геноме находится в B-форме. На Рис. 5 можно увидеть каждую из форм.



B-DNA



A-DNA



Z-DNA

Рисунок 5. Формы молекулы ДНК

7. *Twist-opening model* – геликоидальная модель

Дословный перевод *twist-opening model* – это модель поворота (скручивания) – открытия. Данная модель учитывает две степени свободы (количество координат для определения расположения молекулы в пространстве [5]), первая отвечает за поворот φ_n , вторая – за расстояние между парами r_n (расстояние увеличивается – пара оснований открывается). Данные степени свободы вводятся для того, чтобы передать спиральную структуру молекулы ДНК, поэтому модель называется геликоидальной. Геликоидальный, согласно Толковому словарю, это как раз винтовой, спиральный [7]. Есть и название в английской литературе, где слово *helix* (геликоидальный) явно обозначено как *Double Helix DNA Model* [12]. В диссертации был замечен единичный случай употребления такого термина. В большинстве случаев используется *twist-opening model*, автор предпочла сделать акцент именно на то, за счет чего достигается спиральная структура в модели – две степени свободы. На Рис. 6 – схематическое представление модели молекулы ДНК.

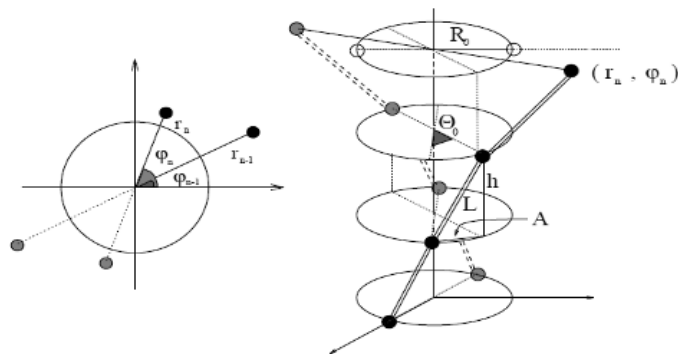


Рисунок 6. Схема молекулы ДНК

8. Stacking interaction

<i>Stacking interaction</i>	Стэкинг взаимодействие	Контекстуальный перевод
Англо-русский словарь	Русский толковый словарь	
Укладка (styling) штабелирование (piling) наложение [11].	Гидрофобные связи возникают при таком расположении молекул, которое напоминает расположение монет в стопке [7].	Согласно Рис. 6, это взаимодействие между основаниями, уложенными одно над другим.

9. Hit and run – механизм действия ретровирусных онкогенов

<i>Hit and run</i>	Таргетинг: мутирование генов, механизм действия ретровирусных онкогенов	Контекстуальный перевод
Англо-русский словарь	Русский толковый словарь	
Бегство водителя с места дорожного происшествия; сбить и уехать [6].	Онкогены – это клеточные или вирусные (вносимые вирусом в клетку) гены, экспрессия которых может привести к развитию новообразования [7].	Механизм типа «ударил-убежал». Онкоген встраивается в клетку, тем самым нарушая ее функциональные свойства (изменяет ее геном), как бы ударяя по ней. Онкоген выступил провокатором, а дальше от него ничего не зависит (будто убежал), все происходит без него. Клетка начинает размножаться мутированными клетками.

10. Ряд синонимов к слову «суперспирализация» (Рис. 7). Суперспираль необходима для упаковки молекулы ДНК [9, с. 26].

<i>Superhelical</i>	<i>Supercoiling</i>	<i>Writhing number</i>
сверх(супер)спирализация		индекс сверх(супер)спирализация
Русский толковый словарь		
Суперспирализация ДНК – это структурная форма двуцепочечной молекулы ДНК, в которой она образует супервитки, пересекая при этом собственную ось [7].		
Англо-русский словарь		
<i>Helical</i> – спираль [11].	<i>Coiling</i> – навивка, скручивание [11].	<i>Writhe</i> – корчиться, извиваться [11].



Рисунок 7. Суперспирализация ДНК

11. Envelope soliton – огибающая солитона

<i>Envelope</i>	Огибающая	Контекстуальный перевод
Англо-русский словарь	Русский толковый словарь	
Конверт, оболочка, обертка [5].	Кривая называется огибающей , если она в каждой своей точке касается хотя бы одной кривой семейства и каждым своим отрезком касается бесконечного множества этих кривых [7].	Если посмотреть на Рис. 8, то можно заметить, что действительно огибающие как бы обволакивают солитон, запаковывают его, как письмо в конверт.

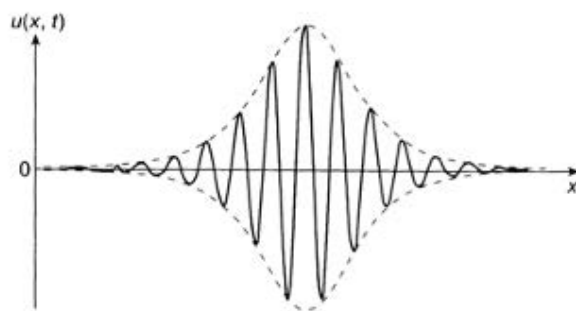


Рисунок 8. Огибающие солитона – пунктирные линии

12. *Depth of the Morse well* – глубина потенциальной ямы / глубина ямы в потенциале Морзе

<i>The Morse well</i>	Потенциальная яма	Контекстуальный перевод
Англо-русский словарь	Русский толковый словарь	
Колодец, скважина [6].	Потенциальная яма – область пространства, где присутствует локальный минимум потенциальной энергии частицы [5].	Согласно Рис. 9, D – глубина потенциальной ямы. Потенциальная яма действительно напоминает колодец или скважину. И то и другое представляет собой некоторое углубление.

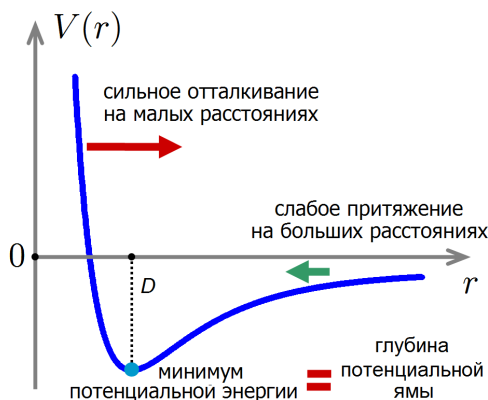


Рисунок 9. Потенциал Морзе. D – глубина потенциальной ямы

При переводе данного термина используется еще и трансформация, добавление слова.

В данной работе рассмотрены сложные случаи перевода терминов в области математического моделирования молекулы ДНК. Следует отметить, что при переводе использовался прием визуализации. Данный прием помогает лучше понять смысл термина и запомнить его, поскольку включается зрительная память. Человек создает образ термина, который легче запомнить.

Список источников

1. Бархударов Л. С. Язык и перевод: вопросы общей и частной теории перевода. М.: Международные отношения, 1975. 240 с.
2. Гринев-Гриневиц В. С. Терминоведение: учебное пособие. М.: Академия, 2008. 304 с.
3. Каганская Н. А. Современная рентгенохирургическая лексика: проблемы перевода и терминографии // Диагностическая и интервенционная радиология. 2008. Т. 2. № 1. С. 89-94.
4. Мюллер В. К. Новый англо-русский словарь. М.: Русский язык – Медиа, 2004. 946 с.
5. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. URL: <https://dic.academic.ru/> (дата обращения: 11.10.2017).
6. Словарь МультиТран [Электронный ресурс]. URL: <https://www.multitrans.ru> (дата обращения: 10.10.2017).
7. Толковый словарь Ожегова [Электронный ресурс]. URL: <http://slovarozhegova.ru/> (дата обращения: 17.12.2017).
8. Фахретдинов М. И., Закирьянов Ф. К. Дискретные бризеры в квазиодномерных наноструктурах // Письма о материалах. 2012. Т. 2. № 2 (6). С. 95-98.
9. Якушевич Л. В. Нелинейная физика ДНК. Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2007. 252 с.
10. Barbi M. Localized solutions in a model of DNA helicoidal structure. PhD Thesis. Universita degli studi di Firenze, 1998. 127 p.
11. Google Переводчик [Электронный ресурс]. URL: <https://translate.google.ru> (дата обращения: 11.10.2017).
12. Volkov S. N. Modeling B-A transformation of the DNA double helix // Journal of Biological Physics. 2005. Vol. 31. № 3-4. P. 323-337.

**COMPLEX CASES OF TRANSLATION OF THE ENGLISH TERMS
IN THE SPHERE OF MATHEMATICAL MODELING OF A DNA MOLECULE****Kovylyeva Anna Eduardovna**Perm National Research Polytechnic University
annakovilyeva@gmail.com

The article considers the complex cases of terms translation in the sphere of mathematical modeling of a DNA molecule. The main problem is the lack of specialized dictionaries on this topic. In the work, the author has found the Russian equivalents for 12 word combinations, which caused difficulties for the translator. The translation was carried out with the help of the Russian-English and explanatory dictionaries, as well as articles with similar topics. It should be mentioned that the translation used a visualization technique that helps to understand the meaning of the term. The list of translated words is useful to specialists in the sphere of theoretical physics, biophysics, and it needs to be expanded.

Key words and phrases: DNA molecule; terminological system; terms; math modeling.

УДК 81'367.624

Дата поступления рукописи: 18.01.2018

<https://doi.org/10.30853/filnauki.2018-4-1.25>

В статье ставится проблема функционального описания наречий, образованных от двукорневых имен прилагательных. Она обсуждается на примере особенностей использования в составе высказывания сложных наречий с компонентом душе-. Показана специфика функционально-грамматического потенциала и сочетаемостных свойств данных единиц, их роль в коммуникативно-семантической организации высказывания. По комплексу функциональных признаков два наречия (душераздирающе и душещипательно) оказываются противопоставленными остальным адвербиальным единицам с компонентом душе- (душепагубно, душеполезно, душеспасительно).

Ключевые слова и фразы: русский язык; высказывание; двукорневое наречие; функционально-грамматическая парадигма; коммуникативный статус наречия; функционально-семантический потенциал наречия.

Коняева Наталья АлексеевнаСеверный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, г. Архангельск
petrachenko.n@yandex.ru**ДВУКОРНЕВЫЕ НАРЕЧИЯ В СОСТАВЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ**

Рассмотрение двукорневых наречий как сложноорганизованной подсистемы адвербиальной системы русского языка предполагает анализ ее единиц в различных аспектах. Развивая мысль о необходимости целенаправленного описания данной подсистемы в качестве самостоятельного объекта лингвистического исследования, в предлагаемой статье сосредоточим внимание на функциональном потенциале наречий с двукорневой основой, образованных от сложных прилагательных.

Цель данного описания заключается в том, чтобы показать специфику функционально-семантических свойств двукорневых наречий как особого участка адвербиальной системы русского языка. В задачи статьи входит рассмотрение функционально-грамматической омонимии наречий, образованных от сложных прилагательных, с другими частями речи; характеристика их роли в коммуникативной и семантической структуре высказывания, а также установление основных направлений их лексической сочетаемости.

Актуальность решения указанных задач связана с необходимостью разработки различных аспектов интегративного описания единиц системы русского наречия, в том числе – на функционально-семантическом уровне. Новизна предпринимаемого исследования заключается в выборе в качестве самостоятельного объекта изучения группы двукорневых наречий и комплексном подходе к описанию функциональных признаков данных единиц.

Сузим объект непосредственного анализа в рамках публикации до двукорневых наречий с первым компонентом *душе-*. Соответственно, предмет описания данных единиц будут составлять особенности их функционально-грамматической парадигматики, их роль в коммуникативной организации высказывания и сфера действия в его составе, а также сочетаемостные возможности.

Лексический состав наречий на *душе-*, образованных от сложных прилагательных, в современном русском языке исчисляется незначительным количеством единиц: *душепагубно*, *душеполезно*, *душераздирающе*, *душещипательно*, *душещипательно*. Об этом, в частности, свидетельствуют результаты выборки из ряда лексикографических источников [2; 5; 7]. Ранее мы обращались к вопросам о непоследовательности лексикографической фиксации указанных наречий, специфике их структуры и семантики [4, с. 167]. Функционально-семантическая соотношенность всех рассматриваемых наречий, помимо их структурно-содержательной и концептуальной связи со словом *душа*, определяется их местом в системе разрядов наречий русского языка. Исследованиями