

ежегодно продолжает своё развитие и способствует удачному распространению и использованию продуктов.

### **Литература**

1. Нелюбова Н.Ю., Фомина П.С. Использование приема адаптации при переводе художественных произведений, относящихся к различным типам культур (западной и русской). 2018. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-priema-adaptatsii-pri-perevode-hudozhestvennyh-proizvedeniy-otnosyaschihsya-k-razlichnym-tipam-kultur-zapadnoy-i-russkoy> (дата обращения: 04.11.2020).

2. INLINGO What is a reskin, or how do you change a game and make it completely unrecognizable? Retrieved from: <http://blog.inlingogames.com/en/2019/02/20/what-is-a-reskin-or-how-do-you-change-a-game-and-make-it-completely-unrecognizable/> (date of access: 01.11.2020).

3. Resident Evil (series). Retrieved from: [https://capcom.fandom.com/wiki/Resident\\_Evil\\_\(series\)](https://capcom.fandom.com/wiki/Resident_Evil_(series)) (date of access: 01.11.2020).

*Н.Н. Зяблова, Д.А. Поломошнова, А.Ю. Сапцына*

*Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет*

### **Терминообразование в сфере химической физики в английском и русском языках: структурный и компаративный аспекты**

В настоящей статье проводится исследование терминообразования в английском и русском языках сферы химической физики на основе структурного анализа частеречной сочетаемости компонентов терминологических сочетаний указанной сферы, а также компаративного анализа структур терминологических сочетаний в английском языке и их переводных эквивалентов в русском языке.

Ключевые слова: терминообразование; термин; терминологическое сочетание; английский язык; русский язык; сфера химической физики.

В соответствии с концентрическими кругами Д. Кристал английский язык является «глобальным» и распространён среди говорящих, для которых он является родным, вторым или международным языком [6]. Специалисты сферы химической физики используют английский язык как средство межкультурной коммуникации. Специальная информация кодируется специалистами с использованием соответствующего языкового

кода и декодируется на язык перевода при ее извлечении. Для декодирования информации специалисты выбирают существующие переводные эквиваленты или подбирают новые, столкнувшись с неологическими явлениями.

Обмен знаниями и опытом среди специалистов во всём мире осуществляется посредством терминологически насыщенных научных публикаций в международных журналах преимущественно на английском языке. Ежегодно один из крупнейших научных издательских домов мира *Elsevier*, имеющий филиалы в Великобритании, США и других странах, выпускает около 470 тысяч статей в год, в том числе по темам современной физики [9].

Новые предметы, техника и технологические процессы именуется специалистами сферы химической физики в английском и русском языках специальными словами – терминами и терминологическими сочетаниями. Лексический пласт английского и русского языков представлен терминами и терминологическими сочетаниями, т.е. «лексическими классами языка для специальных целей» [4, с. 30–32] и образован с учётом норм литературного английского языка (*Standard English*) и русского языка, соответственно. Признаками термина являются однозначность в пределах одной предметной сферы, отсутствие синонимии и полисемии, отсутствие эмоциональной окраски [2], [3, с. 48, 171]. Мотивированность термина, его семантическая прозрачность, позволяет установить значения отдельных компонентов в неологическом терминологическом сочетании и найти соответствующие переводные эквиваленты с применением переводческих приёмов.

Сочетаемость компонентов терминологических сочетаний возможна на основе грамматических и лексико-семантических признаков: грамматически в английском языке сочетаются имена прилагательные с именами существительными, имена существительные с именами существительными, причастия настоящего и прошедшего времени – с именами существительными, в русском языке имена прилагательные сочетаются с именами существительными, имена существительные – с именами существительными; лексико-семантически сочетание компонентов происходит на основе не противоречащих друг другу сем – минимально значимых единиц языка.

Характерной особенностью сочетания компонентов терминологических сочетаний в английском языке является беспредложная связь в атрибутивных группах, т.е. «цепочек» слов, не связанных между собой предлогами, в которых основным словом является определяемое существительное, а определяющими и находящимися в препозиции по отношению к нему могут быть слова разной частеречной принадлежности. В

основе атрибутивных групп лежит принцип свёртывания информации, что, следовательно, приводит к экономии речевых средств. Терминологические сочетания в английском языке формируются по тому же принципу, что позволяет максимально сжать, свернуть план означающего с сохранением плана означаемого. Кроме того, термин, как единица, входящая в состав терминологического сочетания, по определению является специальным словом «номинирующим понятие в предельно сжатом виде» [1, с. 182].

В русском языке существуют терминологические сочетания образованные предложной связью, соответственно количество компонентов входящих в их состав превышает количество компонентов их переводных эквивалентов в английском языке.

Произведена случайная выборка из 50 терминов и терминологических сочетаний сферы химической физики из англоязычных научных публикаций издательского дома *Elsevier* [7, 8] на основе признаков терминов, а также маркеров начала терминологических сочетаний, одновременно являющихся атрибутивными/именными группами. Атрибутивные группы характеризуются беспредложной связью компонентов; признаками начала и завершения атрибутивных/именных групп являются предлоги, местоимения и местоположение в предложении (перед сказуемым и после него, в соответствии со структурой английского предложения *SVO*, где *S* – подлежащее, *V* – сказуемое, *O* – дополнение) [5, с. 4].

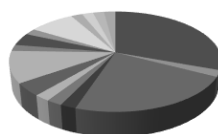
Выполнен перевод терминов и терминологических сочетаний с английского языка на русский с помощью мультязычного онлайн словаря *Multitran*. Выявлены орфографические вариатны: *Gaussian function* – гауссова функция/функция Гаусса; *Gaussian wavepacket* – гауссов волновой пакет/волновой пакет Гаусса. Также обнаружены терминологические сочетания, образованные предложной связью в русском языке: *time-resolved spectroscopy* – спектроскопия с разрешением во времени; *chirp pulse* – импульс с линейной частотной модуляцией; *spectral calculation* – расчет по спектральной теории. Выявлены неологические терминологические сочетания, перевод которых на русский язык был выполнен с применением калькирования и подстановочного или описательного переводческого приёма: *strongly nucleophile hydrogen atom* – сильный нуклеофильный атом водорода; *strongly electrophile hydroxyl radicals* – сильный электрофильный гидроксильный радикал; *adduct isomers* – аддуктивные изомеры; *pigment-protein complexes* – пигментно-белковый комплекс; *nonadiabatic dynamics* – неадиабатическая динамика; *nonadiabatic transfer* – неадиабатический перенос; *dynamic Stokes shift* – динамический стоксов сдвиг; *ultrafast protein solvation* – сверхбыстрая сольватация белков.

Компаративный анализ частеречной структуры терминов и терминологических сочетаний сферы химической физики в английском и русском языках позволил выявить следующие особенности терминообразования.

В английском языке преобладают структуры (см. рис 1): *Adj+N* (*vibrational frequency*) и *N+N* (*electron density*). Суммарно количество структур равно 15 и 11, соответственно. Менее распространенными структурами являются: *N* (5) *isomerization*, *Adj+N+N* (4) *potential energy surface*, *PII+N* (2) *hydrated electron*, *Adj+Adj+N* (2) *nonlinear optical signal*. Остальные частеречные структуры встречались единожды: *N-N+N*; *N-N*; *Adj-N+N*; *N-PII+N*; *N-PI+N*; *Adj+Adj-N+N*; *N-PII+N+N*; *Adv+N+Adj+N*; *Adv+N+N+N*; *Adj-Adj+N*.

Рисунок 1

Структурный анализ терминов и терминологических сочетаний сферы химической физики в английском языке



В русском языке наиболее распространены структуры (см. рис. 2): Прил+Сущ (24) *классический предел* и Прил+Прил+Сущ (6) *когерентные вибрационные колебания*. Менее распространенными структурами являются: Сущ+Сущ (4), Сущ (3), Прил-Прил+Сущ (2), Прил+Прил+Прил+Сущ (2), Прил+Прил+Сущ+Сущ (2). Единичные случаи употребления частеречных структур: Прил+Сущ; Прил+Прил+Сущ; Сущ; Сущ+Сущ; Прил-Прил+Сущ; Сущ+Прил+Сущ; Сущ+Сущ+Сущ; Прил+Сущ+Сущ; Прил+Прил+Прил+Сущ; Прил+Прил+Сущ+Сущ; а также Сущ+Пред+Прил+Сущ; Сущ+Пред+Сущ+Пред+Сущ; Сущ+Пред+Прил+Прил+Сущ.

Структурный анализ терминов и терминологических сочетаний сферы химической физики в русском языке

- |                             |                         |                              |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| ■ Прил+Сущ (24)             | ■ Сущ+Пред+Прил+Сущ (1) | ■ Прил+Прил+Сущ+Сущ (2)      |
| ■ Прил+Прил+Прил+Сущ (2)    | ■ Сущ+Сущ (4)           | ■ Прил-Прил+Прил+Сущ (1)     |
| ■ Прил+Прил+Сущ (6)         | ■ Сущ (3)               | ■ Прил-Прил+Сущ (2)          |
| ■ Сущ+Пред+Сущ+Пред+Сущ (1) | ■ Сущ+Сущ+Сущ (1)       | ■ Сущ+Пред+Прил+Прил+Сущ (1) |
| ■ Прил+Сущ+Сущ (1)          | ■ Сущ+Прил+Сущ (1)      |                              |



Таким образом, в английском языке преобладают частеречные структуры  $Adj+N$  и  $N+N$ . Наименьшее количество составляют терминологические сочетания с частеречной структурой  $Adv+N+Adj+N$ ,  $Adj+Adj-N+N$ ,  $N-PII+N$ . Терминологических сочетаний образованных предложной связью не выявлено. В русском языке преобладают структуры Прил+Сущ и Прил+Прил+Сущ. Менее распространены: Сущ+Сущ+Сущ, Прил+Сущ+Сущ, а также сочетания образованные беспредложной связью.

Специалисты сферы химической физики активно пользуются терминами и терминологическими сочетаниями указанной сферы для передачи и извлечения информации, при обмене опытом с зарубежными коллегами, посредством англоязычных источников. В связи с этим возникает необходимость исследования терминообразования в английском и русском языках в указанной сфере.

### Литература

1. Валгина Н.С. Теория текста (учебное пособие). М.: Логос, 2003. 280 с.
2. Винокур Г.О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии / Г.О. Винокур // М.: МИИФЛИ. 1939. Т. 5. 420 с.
3. Гринёв С.В. Введение в терминоведение / С.В. Гринёв. М.: Москов. лицей, 1993. 309 с.
4. Лейчик В.М. Терминоведение: Предмет, методы, структура / В.М. Лейчик. Изд. 4-е. М.: Книжн. дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 256 с.
5. Тихонов А.А. Английский язык. Теория и практика перевода. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. 120 с.
6. Crystal D. English as a Global Language. Cambridge University Press,

2003. 271 p.

7. Homlok Renata, et al. Comparison of hydrogen atom and hydroxyl radical reactions with simple aromatic molecules in aqueous solution/Chemical Physics, Volume 534, 1 June 2020, 110754. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301010420301890> (date of access: 10.10.20).

8. Turner Daniel B., et al. Basis set truncation further clarifies vibrational coherence spectra/Chemical Physics, Volume 539, 1 November 2020, 1109489. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301010420307199> (date of access: 10.10.20).

9. Elsevier. Retrieved from: <https://www.elsevier.com/about/this-is-elsevier> (date of access: 10.10.20).

*М.А. Изотов, С.А. Беличенко*  
*Национальный исследовательский*  
*Томский политехнический университет*

### **Mobile Learning as a means to promote EFL acquisition**

The article considers mobile learning as a technology-based tool to advance and support the English language acquisition among the university undergraduates. It is investigated the advantages and disadvantages of incorporation of mobile learning in the course of study. The widely-used mobiles apps have been reviewed. The questionnaire on the efficiency of mobile learning has been developed.

Keywords: mobile learning; EFL acquisition; university undergraduates; mobile apps; advantages and disadvantages of mobile apps.

Nowadays, mobile learning (ML) together with other communication technology tools have become highly-valued and widely-spread among the instructors and learners of English. ML plays a fruitful role in today's education due to its portability and accessibility. Mobile devices are being increasingly integrated in learners' daily and academic life for the reason that life itself has become rather dynamic. The topic under study has attracted much attention on the part of the researches [1, 2, 4, 5], who investigated it from different perspectives: its implications in the education process, its impact on the emotional state of the learners, the extent of addiction it results in, the level of progress it provides. By definition, ML is «the exploitation of ubiquitous handheld technologies, together with wireless and mobile phone networks, to facilitate, support, enhance teaching and learning» [3]. We understand mobile learning as