

УДК 811.111-26
DOI 10.23951/1609-624X-2017-5-53-57

ПРОЗРАЧНОСТЬ ЗНАЧЕНИЯ ИДИОМ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

И. П. Кудрявцева

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва

Введение. Предлагается выборка и классификация современных английских языковых единиц терминологического характера с этимологическими комментариями.

Цель – рассмотреть идиомы или терминологизмы, являющиеся переосмысленными терминами.

Материал и методы. Терминологизмом называется сверхсловное образование, у которого есть буквальное терминологическое или профессиональное значение. На основе такого прямого значения развивается переосмысленное значение, которое закрепляется в речи в результате многократного употребления. Материал данной статьи включает 555 терминологизмов, собранных из специальных филологических исследований и специализированных современных словарей английских идиом. Анализируемые языковые единицы разбиваются на подгруппы по источнику происхождения. Наиболее продуктивными сферами возникновения терминологизмов называются спорт, военное и морское дело, азартные игры. Также упоминаются языковые единицы из области охоты, театрального искусства, различных наук. Далее терминологизмы рассматриваются с точки зрения прозрачности, выводимости их значения как прямого, так и переносного.

Результаты и научная новизна. Отмечается, что устойчивые выражения терминологического происхождения могут быть как совершенно прозрачными, ясными, так и полностью непрозрачными. Прозрачные терминологизмы, как правило, обладают понятной обывателю внутренней формой, а переносное значение или легко выводимо, или знакомо в силу общей культурной образованности адресата. Непрозрачные терминологизмы подразделяются на две группы. С одной стороны, есть устойчивые выражения, которые содержат специфический компонент-термин, из-за незнания которого не понятен смысл целиком. С другой стороны, внутренняя форма устойчивого выражения не ясна целиком, хотя все компоненты понятны, но не понятен образ, передающийся термином. Соответственно, переносное значение такого термина не выводимо. Комментируются наиболее сложные для интерпретации смысла идиомы. Приводятся конкретные примеры и словарные дефиниции прямого и переносного значения.

Заключение. Результаты исследования могут быть использованы на семинарах и спецкурсах по английской фразеологии. В качестве тематики дальнейших исследований предполагается, что сфера средств массовой информации и Интернет имеют потенциал для образования новых терминологизмов в современном английском языке.

Ключевые слова: *идиома, этимология, термин, терминологизм, прозрачность идиом.*

Введение

Прозрачность идиомы связана со степенью предсказуемости ее значения и фоновыми знаниями адресата [1, 2]. Интерпретация значения формы идиомы ведет к пониманию идиоматического значения. С другой стороны, знания истории происхождения идиомы помогают запомнить переносное значение. Знакомство с этимологией устойчивых выражений помогает изучающим английский язык расширить словарный запас и повысить уровень владения лексикой на иностранном языке [3].

В статье предлагается рассмотреть группу исконных английских идиом терминологического характера с точки зрения их происхождения по отраслям деятельности человека. Подобная классификация может помочь освоить раздел английской идиоматики, связанный с переосмысленными терминами, ставшими устойчивыми выражениями. Приводятся подробные комментарии наиболее сложных для понимания идиом, являющихся не-

прозрачными с точки зрения связи формы и значения.

Материал и методы

Из современных словарей идиом [4–7] отобрано порядка пятидесяти идиом, имеющих терминологическое значение. Однако основным языковым материалом является специальное исследование английских терминологизмов, включающих 535 языковых единиц [8]. Под терминологизмом понимается языковой феномен, заключающийся в том, что сверхсловное образование имеет буквальное значение, терминологическое или профессиональное, на основе которого развивается переосмысленное значение [9].

Выделяются следующие подгруппы терминов, ставших терминологизмами: термины спорта, военного дела, морские термины, сфера охоты и азартных игр. Малочисленные подгруппы включают термины финансового дела, театра, юридической сферы, политики и дипломатии. Также терминологизмы встречаются в области медицинского дела,

различных наук (химия, физика, астрономия, математика, ботаника, биология, психология, социология), техники, музыки и искусства.

Наиболее продуктивными сферами образования терминологизмов являются спорт, военное и морское дело. Каждая из них внесла в английский язык более ста устойчивых выражений. Отметим, что проблема переосмысления терминов является предметом современных исследований и продолжает вызывать научный интерес [10–17].

При понимании распространенных идиом адресат не обращается к их дословному значению, а понимает значение актуальное. Большое количество терминологизмов можно назвать прозрачными в силу их общекультурного характера. Когда все компоненты сочетания ясны, переносное значение зачастую предсказуемо.

Приведем примеры переосмысленных терминов из области военного дела, значения которых являются прозрачными: *take cover* – *воен.* занимать укрытие, *фраз.* укрыться, спрятаться; *keep one's powder dry* – *воен.* держать порох сухим для достойного отпора в случае нападения; *фраз.* быть на чеку, наготове.

Морские терминологизмы: *know the ropes* – *мор.* знать все канаты, трапы на корабле; *фраз.* досконально знать, быть в курсе дела, разбираться; *full steam ahead* – *мор.* полный вперед; *фраз.* проходить быстро, споро.

Спортивные терминологизмы: *straight from the shoulder* – *спорт.* (бокс) с размаху, со всей силы; *фраз.* прямо, не мешкая, откровенно; *be/get up on one's hind legs* – *спорт.* (скачки) встать на дыбы (о лошади); *фраз.* заартачиться, воспротивиться, заупрямиться, прийти в ярость.

Из сферы азартных игр: *play high* – *карт.* ходить с крупной карты; *фраз.* вести большую игру; *Queen of hearts* – *карт.* дама червей; *фраз.* покорительница сердец; *have/hold all the cards* – *карт.* иметь все карты на руках; *фраз.* быть в выигрышном положении.

Из области охоты: *bark up the wrong tree* – *охот.* лаять не на то дерево (о гончей); *фраз.* направить свою энергию не в то русло, заняться невыгодным делом, заблуждаться; *be off the scent* – *охот.* сбиться со следа (о собаках); *фраз.* идти по ложному пути.

Из других источников: *clear/prepare the ground* – *мелиор.* расчищать участок земли под пашню; *фраз.* подготавливать почву, готовиться, начинать действовать; *villain of the piece* – *театр.* главный злодей, мелодраматический злодей; *фраз.* главный виновник, «корень зла»; *press/push the panic button* – *ав.* нажать кнопку сигнала тревоги; *фраз.* паниковать, поднять панику; *common denominator* – *мат.* общий знаменатель; *фраз.* сходная черта; *of the*

first water – *минер.* чистой воды (о драгоценных камнях, особенно о бриллиантах); *фраз.* первоклассный, чудесный, чудный; *a rough diamond* – *минер.* неотшлифованный алмаз; *фраз.* человек, обладающий внутренними достоинствами, но не имеющий внешнего лоска; *a point of no return* – *ав.* нехватка горючего для обратного полета; *фраз.* момент, с которого возвращение назад невозможно; *the bottom line* – *бухгалт.* результат при расчетах прибыли или убытков; *фраз.* конечный результат; *the King can do no wrong* – *юрид.* король не несет ответственности (за политику кабинета при конституционной монархии); *фраз.* «короли не ошибаются», высокопоставленному лицу все сходит с рук, начальству все дозволено.

Непрозрачными терминологизмами предлагается считать те языковые единицы, понимание значения которых затруднено из-за: 1) наличия специфического компонента-термина или редкого слова; 2) непредсказуемости переносного смысла при понятных компонентах и ясности прямого значения.

Рассмотрим примеры терминологизмов с особым компонентом-термином в составе. Например, терминологизм из области азартных игр с особым термином в составе: «**par** for the course» – *спорт.* (гольф) количество ударов в игре; *фраз.* достаточное, необходимое время, усилие, потраченное на что-либо». «Пар» означает установленное количество ударов по мячу, необходимое хорошему игроку для проведения мяча в лунку [9, с. 51]. Не зная, что такое «пар», как прямое, так и переносное значение предугадать невозможно. В морском термине «in the **doldrums**» – *мор.* в «мертвой зоне»; *фраз.* в состоянии депрессии, быть несчастным» присутствует компонент «**doldrums**» – результат стяжения «**dull**» и «**tantrum**». Данный термин обозначает зоны в экваториальных водах, где ветры так слабо дуют, что судно не продвигается вперед [9, с. 41].

Другие подобные примеры: *go the vole* – *карт.* взять «большой шлем», выиграть все взятки; *фраз.* рисковать всем ради большого выигрыша, сильно рисковать в надежде достичь многого, поставить все на карту; *the cut of smb's jib* – *мор.* покрой кливера; *фраз.* внешний вид, наружность; *be on the stocks* – *мор.* стоять на стапеле (о корабле); *фраз.* готовиться к выходу, не быть законченным; *come into the limelight* – *театр.* выйти на наиболее освещенную часть сцены; *фраз.* стать центром внимания, привлечь к себе всеобщее внимание; *lie fallow* – *мелиор.* лежать под паром; *фраз.* временно не использовать; набирать силы.

Встречаются выражения с повторяющимся ключевым термином. Зная его, можно предсказать значение целого ряда терминологизмов. Например, термин «**cue**» – *театр.* реплика». *Give sb the cue* –

театр. подать реплику, *фраз.* подсказать, намекнуть к-л.; *miss a cue* – *театр.* пропустить реплику; *фраз.* не откликнуться вовремя, упустить время, упустить возможность; *take the cue from smb* – *театр.* не пропустить реплику, *фраз.* понять чей-либо намек, действовать согласно чьим-либо указаниям; следовать примеру кого-либо. Такие семантические процессы, как наличие антонимов и синонимов, также прослеживаются в корпусе терминологизмов. Например, антонимы *make headway* (*фраз.* добиться прогресса) / *make (up) leeway* (*фраз.* отклониться от намеченного пути). Причем, зная, что «*headway*» и «*leeway*» антонимы, о значении второго можно догадаться. Подобным же образом в паре синонимов *neck and neck* (*фраз.* в равном положении) / *nip and tuck* значение первого предсказуемо, компоненты же второго выражения не относятся к частотной лексике и понимание в данном случае затруднено. Однако поскольку терминологизмы «*neck and neck*» и «*nip and tuck*» даются в словарной статье [8] как синонимы, более сложный по внутренней форме терминологизм «*nip and tuck*» становится понятным и запоминаемым.

Ряд терминологизмов содержит компоненты-термины с осложненным значением. Например, компонент «**duck**» в выражении *break one's duck* означает «выигранное очко». Не зная специального значения «*duck*», смысл терминологизма не ясен: соответственно, фразеологическое значение предсказать нельзя. *Break one's duck* в крикете означает «начать игру, открыть счет». Фразеологическое значение также означает начало действия, но в более широком смысле: «успешно что-либо начать, особенно после нескольких попыток». Подобное наблюдаем в терминологизме *to the bitter end*. «**Bitter end**» у моряков обозначает коренной конец якорной цепи. Термин «*to the bitter end*» имеет значение «крепить намертво», а фразеологическое значение, сложившееся на его основе, как уже можно догадаться, обозначает «до предела, до упора; стоять до самого конца».

Понимание терминологизма в целом может быть затруднено из-за одного компонента в его составе, который является или заимствованным, или искаженным при заимствовании словом. Приведем конкретные случаи. *Stand aloof* – *мор.* стоять (о судне) с наветренной стороны, *фраз.* стоять поодаль, держаться в стороне. «*Aloof*» с этимологической точки зрения происходит от голландского «*luff*» и имеет значение «с наветренной стороны». Известное устойчивое выражение «*run the gauntlet*» («*прям.* пройти сквозь строй, *фраз.* подвергнуться нападкам, суровой критике») несколько веков назад существовало в форме «*running the 'gatlopp*», что означало наказание в шведской армии. Позднее шведское «*'gatlopp*» было заменено

на более знакомое англичанам «*gauntlet*», идущее от старофранцузского слова «*gant* (рукавица, перчатка)».

Далее рассмотрим ситуацию, когда все компоненты терминологизма ясны, прямое значение понятно, но переносный смысл не предсказуем. Это фразеологизмы с непрозрачной внутренней формой, то есть значение образа, лежащего в основе фразеологического значения, не выводится из значения компонентов. Такую ситуацию можно наблюдать в значении выражения *dyed in the wool* – *пром.* выкрашенный в пряже; *фраз.* закоренелый, выносливый, стойкий. Обыватель вряд ли знаком с промышленным процессом окрашивания, поэтому предсказать как прямое, так и переносное значение не получится. Другие подобные примеры: *hardy annual* – *бот.* морозоустойчивое растение; *фраз.* ежегодно поднимаемый вопрос (в газетах, парламенте); *throw in/up the towel/the sponge* – *спорт.* (бокс) бросить полотенце (на ринг) в знак поражения, окончания боя; *фраз.* признать поражение. Отметим, что у выражения «*throw in/up the towel/the sponge*» есть более прозрачный по внутренней форме синоним «*throw in/up one's hand*», переносное значение которого можно предсказать: «*фраз.* признать свое поражение, сдаться, спастись».

В анализируемом материале наблюдаются пограничные, на наш взгляд, случаи, когда предлагаемый терминологизм скорее является исконной английской идиомой не терминологического, а национально-культурного характера. Например, *drag a herring* и его вариант *draw a herring* также встречается в форме *drag/draw a red(-) herring*. Прямое значение фразеологической единицы передает в данном случае английскую реалию, связанную с охотой: «*охот.* волочить по земле мешок с копчеными селедками, чтобы создать искусственный след при тренировке охотничьих собак». Описываемая ситуация породила более широкое переосмысленное значение в сфере общения: «*фраз.* намеренно вводить в заблуждение, отвлекать внимание от обсуждаемого вопроса, сбивать с толку».

Заключение

В качестве вывода отметим, что терминологизмы являются отдельным пластом фразеологического фонда современного английского языка. С точки зрения происхождения они отражают разнообразные сферы деятельности человека. Наиболее продуктивными областями являются спорт, военное дело, морские термины, азартные игры, охота. С точки зрения прозрачности значения терминологизмы могут быть предсказуемыми. С другой стороны, понимание фразеологического значения термина может быть затруднено либо из-за неясного слова-компонента в составе, либо из-за образа

целиком, представляющего незнакомую для обывателя ситуацию.

Хотелось бы заметить, что в дальнейшем терминологизмы, вероятно, будут пополняться специ-

альными выражениями из области средств массовой информации, а также из интернет-общения и продолжат вызывать интерес в языковых исследованиях.

Список литературы

1. Кудрявцева И. П. Прозрачные фразеологизмы как актуальный пласт словарного запаса для изучающих английский язык // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2015. Вып. 10. С. 100–103.
2. Кудрявцева И. П. Интерпретация смысла идиом современного английского языка // Семантика и прагматика языковых единиц в синхронии и диахронии: норма и вариант: материалы VI Междунар. науч. конф. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2017. С. 180–186.
3. Skoufaki S. Investigating the Source of Idiom Transparency Intuitions // *Metaphor and Symbol*, 2009. V. 24. P. 20–41. DOI: 10.1080/10926480802568448
4. Siefiring J. *Oxford Dictionary of Idioms*. OUP, 2004. 323 p.
5. *Longman idioms dictionary*. UK: Pearson Education Ltd, 2000. 398 p.
6. Kunin A. V. *English-Russian Phraseological Dictionary*. Moscow: Living Language Publ., 1998. 944 p.
7. Cowie A. P., Mackin R., MacCaig I. R. *Oxford Dictionary of English Idioms*. OUP, 1993. 748 p.
8. Никулина Е. А. Терминологизмы как результат взаимодействия и взаимовлияния терминологии и фразеологии современного английского языка: дис. ... д-ра филол. наук. М., 2005. 363 с.
9. Никулина Е. А. *Англо-русский словарь терминологизмов*. М.: Прометей, 2005. 72 с.
10. Лаухина С. С. Омонимия фразеологизмов и терминологических словосочетаний в современном русском языке: дис. ... канд. филол. наук. Омск, 2006. 216 с.
11. Сасина С. А. Фразеологические единицы терминологического происхождения в современном английском и русском дискурсах: дис. ... канд. филол. наук. Краснодар, 2007. 194 с.
12. Ефремов А. А. Когнитивные и структурно-семантические особенности метафорических терминов: дис. ... канд. филол. наук. Майкоп, 2013. 211 с.
13. Добричев С. А., Степанова О. Г. Фразеологизмы в правовой лексике английского языка // Вестник Томского гос. пед. ун-та. 2014. Вып. 4. С. 17–21.
14. Юрьева Е. А. Терминологические единицы фразеологического происхождения в сфере профессиональной коммуникации: на материале LSP страхования в английском языке: дис. ... канд. филол. наук. М., 2014. 180 с.
15. Кудрявцева И. П. Некоторые современные, образованные от терминов фразеологизмы со значением времени в английском языке *real time, show time and prime time* // Фразеологические единицы как элемент языковой картины мира: материалы Всерос. науч. конф. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2015 С. 61–63.
16. Багиян А. Ю. Детерминализация английской технической терминологии в научно-популярном дискурсе: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Пятигорск, 2015. 28 с.
17. Живаго Н. А. Метафоризация образов тепловой обработки пищи в русском языке // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2017. Вып. 10. С. 32–38. DOI: 10.23951/1609-624X-2017-10-32-38

Кудрявцева Ирина Петровна, кандидат филологических наук, доцент, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (Каширское шоссе, 31, Москва, Россия, 115409). E-mail: ikudriavtseva@bk.ru

Материал поступил в редакцию 29.03.2019.

DOI 10.23951/1609-624X-2017-5-53-57

UNDERSTANDING THE MEANING OF ENGLISH IDIOMS DERIVED FROM SPECIAL TERMS

I. P. Kudryavtseva

National Research Nuclear University MEPhI (Moscow Engineering Physics Institute), Moscow, Russian Federation

Introduction. The article offers a selection and classification of modern English language units of terminological character with etymological comments.

The aim of the paper is to consider terminologisms or terms with transferred meaning. Terminologism is a language unit with several components which has either direct terminological or professional meaning. This direct meaning becomes the basis for derived, figurative meaning. It is fixed in speech as a result of repeated use.

Material and methods. The language material of this article includes 555 terminological units collected from special philological researches and specialized modern dictionaries of English idioms. The analyzed language units are divided into subgroups by source. The most productive areas of terminology are sports, military and maritime fundamentals, gambling. Moreover, there is reference to language units from the hunting area, theatre, arts, and various sciences. Further on, terminologisms are considered from the point of view of transparency, deducibility of their meaning: both direct and figurative.

Results and discussion. It is noted that such fixed expressions can be both completely transparent, clear and completely opaque. Transparent terminologisms, as a rule, are understandable due to the inner form (components) and figurative meaning. Transparent terminologisms are known and recognizable because of general cultural background of the addressee as well. Opaque terminologisms are divided into two groups. On the one hand, there are fixed expressions that contain a specific component. This specific component is a term with the meaning unknown to common people. On the other hand, the inner form of the fixed expression is not entirely understandable. Although all the components are clear, the image conveyed by the term is not clear at all. As a result, the figurative meaning of this term is not deducible. The article comments on the meanings of terminologisms which are considered difficult for understanding. Real examples and dictionary definitions of direct and figurative meanings are given. At the end, the results of the study are summarized.

Conclusion. The result of the survey can be used in the special course on modern English phraseology. As a subject of further research, it is assumed that the media and the Internet have the potential for the formation of new modern English terminological units and terminologisms as well.

Keywords: *idiom, etymology, terminology, terminologism, transparency of idioms.*

References

1. Kudryavtseva I. P. Prozrachnye frazeologizmy kak aktual'nyy plast slovarnogo zapasa dlya izuchayushchikh angliyskiy yazyk [Transparent phraseological units as the actual layer of vocabulary for learners of English]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2015, vol. 10, pp. 100–103 (in Russian).
2. Kudryavtseva I. P. Interpretatsiya smysla idiom sovremennogo angliyskogo yazyka [Interpretation of the meaning of the idioms of modern English]. *Semantika i pragmatika yazykovykh edinit v sinkhronii i diakhronii: norma i variant* [Semantics and pragmatics of language units in synchrony and diachrony: the norm and variant: materials of the VI Intern. scientific conf.]. Simferopol, IT "ARIAL" Publ., 2017. Pp. 180–186 (in Russian).
3. Skoufaki S. Investigating the Source of Idiom Transparency Intuitions. *Metaphor and Symbol*, 2009, vol. 24, pp. 20–41. DOI: 10.1080/10926480802568448
4. Siefing J. *Oxford Dictionary of Idioms*. OUP, 2004. 323p.
5. *Longman idioms dictionary*. UK: Pearson Education Ltd, 2000. 398 p.
6. Kunin A. V. *English-Russian Phraseological Dictionary*. Moscow, Living Language Publ., 1998. 944 p.
7. Cowie A. P., Mackin R., MacCaig I. R. *Oxford Dictionary of English Idioms*. OUP, 1993. 748 p.
8. Nikulina E. A. *Terminologizmy kak rezul'tat vzaimodeystviya i vzaimovliyaniya terminologii i frazeologii sovremennogo angliyskogo yazyka*. Dis. dokt. filol. nauk [Terminologisms as the result of interaction and mutual influence of terminology and phraseology of modern English. Diss. doct. philol. sci.]. Moscow, 2005. 363 p. (in Russian).
9. Nikulina E. A. *Anglo-russkiy slovar' terminologizmov* [English-Russian dictionary of terminologisms]. Moscow, Prometey Publ., 2005. 72 p.
10. Laukhina S. S. *Omonimiya frazeologizmov i terminologicheskikh slovosochetaniy v sovremennom russkom yazyke*. Dis. kand. filol. nauk [Homonymy of phraseological and terminological word combinations in modern Russian. Diss. cand. philol. sci.]. Omsk, 2006. 216 p. (in Russian).
11. Sasina S. A. *Frazeologicheskiye edinitsy terminologicheskogo proiskhozhdeniya v sovremennom angliyskom i russkom diskursakh*. Dis. kand. filol. nauk [Phraseological units of terminological origin in modern English and Russian. Diss. cand. philol. sci.]. Krasnodar, 2007. 194 p. (in Russian).
12. Efremov A. A. *Kognitivnyye i strukturno-semanticheskiye osobennosti metaforicheskikh terminov*. Dis. kand. filol. nauk [Cognitive and structural semantic features of metaphorical terms. Diss. cand. philol. sci.]. Maykop, 2013. 211 p. (in Russian).
13. Dobrichev S. A., Stepanova O. G. *Frazeologizmy v pravovoy leksike angliyskogo yazyka* [Phraseological units in legal English vocabulary]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2014, vol. 4, pp. 17–21 (in Russian).
14. Yur'yeva E. A. *Terminologicheskiye edinitsy frazeologicheskogo proiskhozhdeniya v sfere professional'noy kommunikatsii: na materiale LSP strakhovaniya v angliyskom yazyke*. Dis. kand. filol. nauk [Terminological units of phraseological origin in professional communication: LSP insurance in English. Diss. cand. philol. sci.]. Moscow, 2014. 180 p. (in Russian).
15. Kudryavtseva I. P. *Nekotorye sovremennyye, obrazovannyye ot terminov frazeologizmy so znacheniyem vremeni v angliyskom yazyke real time, show time and prime time* [Some modern phraseological units, derived from the terms with the meaning of time in the English language real time, show time and prime time]. *Frazeologicheskiye edinitsy kak element yazykovoy kartiny mira: materialy Vseros. nauch. konf.* [Phraseological units as an element of the linguistic picture of the world: materials of the National Russian Scientific Conf.]. Kurgan, Kurgan State University Publ., 2015 pp. 61–63 (in Russian).
16. Bagiyana A. Yu. *Determinologizatsiya angliyskoy tekhnicheskoy terminologii v nauchno-populyarnom diskurse*. Dis. kand. filol. nauk [Deformation of English technical terminology in popular science discourse. Dis. cand. philol. sci.]. Pyatigorsk, 2015. 28 p. (in Russian).
17. Zhivago N. A. *Metaforizatsiya obrazov teplovoy obrabotki pishchi v russkom yazyke* [Metaphorization of thermal processing images in the Russian language]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2017, vol. 10, pp. 32–38 (in Russian). DOI: 10.23951/1609-624X-2017-10-32-38

Kudryavtseva I. P., National Research Nuclear University MEPhI (Moscow Engineering Physics Institute) (Kashirskoye shosse, 31, Moscow, Russian Federation, 115409). E-mail: ikudriavtseva@bk.ru