САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Филологический факультет

Кафедра романской филологии

Рогов Роман Дмитриевич

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕРМИНОСИСТЕМЫ «АСТРОНОМИЯ» В ИСПАНСКОМ ЯЗЫКЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Выпускная квалификационная работа

на соискание степени бакалавра филологии

Научный руководитель: к.ф.н., доц. Сытнов Н. П.

Рецензент: к.п.н., доц. Войку О. К.

Санкт-Петербург

2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение…….....3

Глава I. Терминосистема: формирование, особенности, классификация……..…….…….....7

1. Понятие термина и специфика его функционирования в языке. …… ……...7
2. Особенности терминообразования в испанском языке……19
3. Истоки и пути формирования терминосистем.....28
4. Общая характеристика терминов и терминосистем……33

Глава II. Характеристика терминосистемы «Астрономия» в испанском языке……36

2.1. Принципы отбора терминов при составлении словника.....36

2.2. Проведение корпусного исследования……38

2.3. Анализ состава терминосистемы «Астрономия» в испанском языке…….52

2.4. Анализ полученных результатов и составление глоссария……..61

Заключение.....65

Список используемой литературы.....68

Приложение 1.....74

Приложение 2.....94

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В современном мире всё большую роль играют наукоёмкие области знания, обладающие определёнными языковыми

особенностями. В различных отраслях существуют свои системы терминов, являющихся точным обозначением определённого понятия.

Астрономия – одна из древнейших наук. Её терминосистема начала складываться на основе греческого, латинского и арабского языков, но за последнее время испытала мощный импульс в развитии. Следствием этого стало появление целого ряда новых научных направлений и технологий, требующих своего наименования. В результате было создано множество терминов на основе английского языка.

Испания и страны Латинской Америки являются одним из центров астрономических исследований на сегодняшний день. Из-за благоприятных климатических условий крупнейшие обсерватории мира, такие как ALMA, Обсерватория университета Токио, Аресибо, VLT были построены в Чили. Обсерватория Тейде и Роке-де-лос-Мучачос работает на Канарских островах. Это способствует интеграции испанского научного сообщества в передовые астрономические исследования. Следствием этого является формирование терминосистемы «Астрономия» на испанском языке. Так как любая система подвижна и изменчива, нам представляется целесообразным рассмотреть терминосистему с точки зрения динамического подхода, применив для этого статистический анализ. Материалом для анализа являются научные и научно-популярные статьи по астрономии за 2015-2017 годы на английском языке.

Своевременность обращения к избранной теме обуславливается рядом факторов, связанных, с одной стороны, с теоретическим состоянием лингвистического знания, накопленным опытом исследований формирования терминов и терминосистем, а с другой - практикой транспонирования систем терминов из одного языка в другой и растущей ролью испаноязычных стран в астрономических исследованиях.

Целью теоретической части исследования выступает анализ специфики образования и функционирования термина; рассмотрение особенностей

терминообразования в испанском языке; определение истоков и путей формирования терминосистем в различных отраслях научного знания.

Целью практической части исследования является изучение терминосистемы «Астрономия» в испанском языке за период с 2015 года по настоящее время путём проведения корпусного исследования научной и научно-популярной литературы на английском языке. Результатом исследования станет трехъязычный англо-испано-русский глоссарий двухсот наиболее употребительных астрономических терминов. Глоссарий приведён в Приложении 1.

Ценность глоссария заключается в практическом применении, которое он может иметь среди российских астрономов и учёных из испаноговорящих стран, что обусловлено растущим уровнем кооперации между ними. Учёные из Испании ведут работы на российских инструментах, таких как Радиоастрон [42]. В 2015 году Российская Академия Наук запустила свои телескопы на Канарских островах и в Аргентине [43]. В этих условиях трёхъязычный глоссарий найдёт практическое применение в международном научно-техническом взаимодействии разных стран.

Для полученных в коде корпусного исследования англоязычных терминов мы найдём их испанские эквиваленты, опираясь на «Diccionario de la Astronomía», автор–составитель – Juan Fernández Macarrón.

Испанские термины будут классифицированы нами по их форме. За основу мы взяли классификацию исследователя В. М. Перервы, который предложил разделить весь объём терминов на 6 групп: термины-слова; термины-словосочетания; термины-аббревиатуры; буквенные условные обозначения; символы; номенклатура. В нашей классификации мы выделим термины-слова, термины-словосочетания и термины-аббревиатуры.

Помимо классификации по форме мы разделим испанские термины по типу их появления в терминосистеме. Мы будем опираться на классификацию С. В. Гринев-Гриневича, который предложил распределить термины на эквивалентные и безэквивалентные, а безэквивалентные

переводные термины разделить по четырём группам согласно стратегии переводчика: 1) материально заимствованные иноязычные термины (транскрибированные и транслитерированные); 2) семантически калькированные иноязычные термины; 3) пословно переведённые термины; 4) термины, переведённые описательным оборотом.

Для достижения целевых установок определяем следующие *задачи исследования:*

- рассмотреть различные взгляды на определение понятия «термин» и его особенности;
- выделить черты и свойства терминов;
- охарактеризовать способы пополнения научно-технического терминологического состава языка;
- составить классификацию терминов согласно их морфемной и синтаксической структуре;
-охарактеризовать особенности образования терминов в испанском языке;
- проанализировать причины высокой частотности заимствований английских терминов при их контакте с испанским языком;
- дать определение понятию «терминосистема» и описать её свойства;
- рассмотреть этапы формирования терминологии;
- выделить принципы отбора терминов при составлении словника;
- отобрать научный материал и провести его корпусные исследования;
- провести анализ результатов корпусных исследований;
- в соответствие с этим классифицировать единицы терминосистемы «Астрономия» согласно принципам их переноса на испанский язык.

Степень изученности. Изучению понятий «термин» и «терминосистема» посвящены работы многих исследователей-лингвистов, таких как: В. М.

Лейчика, В. П. Даниленко, С. В. Гринева-Гриневича, Г. О. Винокура, А. А. Реформатского, Д. С. Лотте, Б. Н. Головина, О. В. Загоровской, Т. Л. Канделаки, А. А. Суперанской, Л. А. Капанадзе, А. С. Герда, С. Д. Шелова и многих других.

Функционирование термина в испанском языке рассмотрено в статьях Г. С. Романовой, Л. П. Сон, Е. А. Ивлиевой, Е. А. Литягиной, J. A. Vera Torres, L. A. Pérez Miranda.

Несмотря на достаточно пристальный взгляд научного сообщества на данную проблематику, тема остаётся малоисследованной и требует дополнительной разработки.

Пока ещё не создан русско-испанский или испано-русский астрономический словарь, необходимость в появлении которого обуславливается степенью вовлечённости России и испаноязычных стран в научные исследования. Мы надеемся, что проделанная нами работа по составлению глоссария из наиболее употребительных астрономических терминов поможет при составлении полноценного словаря.

Структура работы. Исследование состоит из введения и двух глав, восьми параграфов, заключения, списка используемой литературы и двух приложений.

ГЛАВА I. ТЕРМИНОСИСТЕМА: ФОРМИРОВАНИЕ, ОСОБЕННОСТИ, КЛАССИФИКАЦИЯ

1. Сущность термина и специфика его функционирования в языке.

Термин – это основа научной коммуникации; он обеспечивает точность, ясность и понимание научной мысли [25, с. 42]. Передавая понятийную информацию, термин играет важную роль в коммуникативных процессах. Целью написания специальных текстов является обмен научной и технической информацией, которая содержится в терминах.

Само слово «термин» происходит от латинского «terminus» - предел, граница.

Являясь наименьшей составной частью терминологии, термин, однако, не имеет однозначной трактовки в научной среде; его признаки, свойства и даже дефиниция до конца не определены.

При рассмотрении статуса термина необходимо, прежде всего, учитывать его взаимоотношения с основной единицей языка - словом. Вопрос о соотношении термина и слова уже давно является одним из важнейших в терминоведении. Нельзя говорить о задачах терминологической работы, не определяя, что такое термин. Однако такое определение предполагает обязательное установление соотношения между термином и словом.

Так как определение термина должно отражать его основные свойства и признаки, то дефиниция должна быть емкой и лаконичной.

Несмотря на большое количество исследований, посвященных терминам (см. работы Г. О. Винокура, А. А. Реформатского, Д. С. Лотте, Б. Н. Головина, В. М. Лейчика, В. П. Даниленко, О. В. Загоровской, Т. Л. Канделаки, А. А. Суперанской, С. В. Гринева-Гриневича, Л. А. Капанадзе, А. С. Герда, С. Д. Шелова и многих других), одной из главных проблем осмысления и изучения термина как лингвистической категории в современной отечественной лингвистике является его определение [25, с. 42].

К дефиниции понятия «термин» подходят с разных сторон. Например, Большой толковый словарь под редакцией С. А. Кузнецова приводит такое определение: «Термин - слово (или сочетание слов), являющееся точным обозначением определённого понятия какой-либо специальной области науки, техники, искусства, общественной жизни и т.п. [44].

Во многих современных определениях термина отмечается номинативность терминологических единиц:

1)«Под термином мы понимаем слово (или словосочетание) специальной сферы употребления, являющееся наименованием научного или производственно-технологического понятия и требующее дефиницию» [6, с. 15].

2)Термин можно определить как номинативную группу (существительное или субстантивное словосочетание), которая связана с определенным научно-техническим понятием, принадлежит определенной совокупности текстов и выражает устойчивый комплекс признаков понятия [16, с. 170].

Сергей Викторович Гринев-Гриневич отмечает, что в настоящее время практически каждое существительное (за исключением стилистически окрашенных) обозначает понятие, которое является предметом исследования той или иной науки. Например, даже такие слова как «мать, отец, брат» являются терминами родства. [4, с. 26]

Валерий Петрович Даниленко определяет термин следующим образом: «под термином мы понимаем слово (или словосочетание) специальной сферы употребления, являющееся наименованием специального понятия и требующее дефиниции» [6, с. 15].

В.А. Татаринов определяет термин как языковой знак (слово/ словосочетание), соотнесенный со специальным понятием, явлением или предметом [36].

О.С. Ахманова дает такое определение термина: «Термин – особое слово или словосочетание специальной сферы употребления, служащее для точного выражения специальных понятий и основанное на дефиниции» [36].

Термин - это носитель элементарной научной, технической, производственной информации в виде отдельного научного понятия, входящего в систему понятий данной области знания или деятельности [13, с. 190].

Наличие разнообразных определений, очевидно, можно объяснить не только тем фактом, что к моменту их формулирования не сложилась научная дисциплина, предметом которой является термин, — терминоведение, но и тем, что термин представляет собой объект целого ряда наук, и каждая наука стремится выделить в термине признаки, существенные с ее точки зрения [9, с. 20].

Относительно внутренней природы термина и его места в составе языка существует две точки зрения. Являясь сторонниками нормативного подхода, такие исследователи как Д. С. Лотте, Л. А. Капанадзе, Н. З. Котелова, Е. Н. Толикина, А. В. Косов и др. утверждают, что термин как специальная единица является искусственным. По их мнению, терминология – это система искусственно созданных знаков. К термину они выдвигают следующие требования: однозначность и отсутствие каких-либо синонимов, фиксированность содержания [25, с. 43].

По нашему мнению, такой подход не является всеохватным. Терминосистема любого языка развивается на базе общелитературной нормы, а значит, термины пополняются именно из этого источника, что автоматически снимает требования однозначности и, в большинстве случаев, не предполагает отсутствие синонимов.

Вслед за исследователями Н. П. Кузькиным, А. И. Моисеевым, Р. А. Будаговым, Р. Ю. Кобриным, В. П. Даниленко, Б. Н. Головиным и др., мы

поддерживаем дескриптивный подход к терминологии. Сторонники этой точки зрения утверждают, что терминология является частью лексики литературного языка. В подобных условиях необходимо отказаться от каких бы то ни были формальных требований к терминам. Как пишет Г. О. Винокур, термины — это не особые слова, а только слова в особой функции… В роли термина может выступать всякое слово, как бы оно не было тривиально [2, с. 5].

В. П. Даниленко отмечает, что терминология находится в пределах общелитературного языка, что подразумевает одни и те же направления развития, но с другой стороны – определённую самостоятельность и свободу [6, с. 11].

Термин обладает рядом свойств, которые отличают его от нетерминов:

I. Самое важное свойство термина – его отнесённость к специальной области употребления. Она обусловлена тем, что термин служит для номинации понятий, принадлежащих к специальным областям знания.

II. Одно из других важных свойств термина – его содержательная точность. Под ней мы понимаем ограниченность значения термина, что связано с точными границами, которые имеют научные определения – дефиниции, являющиеся в то же время и определением значения термина.

III. Еще одним признаком термина, также обусловленным его основной функцией, является его номинативный характер.

Последний признак является наиболее дискуссионным и неоднозначным. Некоторые терминоведы считают, что к терминам могут также относиться глаголы, наречия и прилагательные.

Не соглашаясь с этим утверждением, О. С. Ахманова пишет, что в европейских языках система существительных развита до такой степени, что имеются практически неограниченные возможности образовывать

отглагольные и абстрактные существительные от основ прилагательных. Основной состав терминосистемы этих языков вполне может состоять из одних существительных [1, с. 11].

По мнению С. В. Гринев-Гриневича, глагол не может обладать собственным терминологическим значением, так как он легко раскладывается на смысловые элементы, эквивалентные действию с соответствующим термином-существительным. Это ещё раз доказывает, что номинативность является одним из признаков термина [5, с. 33].

Того же мнения придерживается и Г. О. Винокур. Он считает, что «глагольность» как грамматическая категория выступает в научно-технической терминологии не в форме глаголов, а в форме отвлечённых существительных, которые совмещают значение действия и абстрактной предметности [2, с. 119].

В словари и другие лексикографические произведения входят преимущественно имена существительные и именные словосочетания, потому что этот тип терминов называет предметы и выражает понятия о них, являющиеся основой коммуникативных процессов, в также обладает высокой частотностью в научно-технических и специально-профессиональных текстах [3, с. 72].

Чешский лингвист О. Ман полагает, что существительное – это опорная категория терминологической системы с точки зрения частей речи. Существительное подчеркивает статический элемент словарного состава. Глагол, однако, выражает элемент динамический, что следует из функции глагола. О. Ман считает, что можно считать терминами те глаголы, которые однозначно называют понятия данной науки, не смешиваясь с лексическим составом других слоёв речи, например, с обиходным стилем. Таковыми являются немотивированные глаголы и глаголы, образованные от немотивированных наименований: *электризовать, инфицировать и др.*

Переход к немотивированности заметен у глаголов с незаимствованной основой. Иными словами, немотивированность предопределила судьбу глагола как термина [6, с. 16-51].

Согласно проведённому А. В. Ивановым исследованию 25 лингвистических словарей терминологии, авторы-составители в 100% случаев включают термины-существительные, в 48% словари содержали термины-прилагательные и термины-причастия (выступали в роли заглавного слова, формируя отдельную словарную статью). Только в 16% случаев составители включали термины, выраженные неопределённой формой глагола (словари Э.Хэмпа, М.Пеи и Ф.Гейнора, А.Г.Назаряна). И только один словарь (словарь А.Г.Назаряна) включал термины-наречия в незначительном количестве [45].

Сегодня в терминологии принято выделять термины языка и термины речи. Термины языка – это те термины, которые рассматриваются в сфере фиксации, как элементы терминологии. Термины речи рассматриваются в сфере функционирования, где у них зачастую появляются новые свойства [5, с. 66].

Семантическая структура слова описывается хорошо известным в языкознании семантическим треугольником. В нём выделяют предмет (или денотат, или референт), а также понятие (или десигнат). Слово обозначает предмет и выражает понятие [3, с. 30-47.].

Чтобы «включиться» в семантическую систему языка, и предмет, и понятие должны быть названными. Иными словами, им должна соответствовать определённая номинация, слово или словосочетание. В процессе коммуникации человек постоянно находится в так называемых знаковых ситуациях. Будем считать знаком любой материальный носитель социальной информации. В таком случае, информация - это след, оставляемый в объекте (системе). Знак — двусторонняя единица. Идеальная сторона знака — это один из способов отображения действительности в сознании человека.

Физическая составляющая слова – звучание или буквенное отображение. Она оказывает воздействие на наш мозг, как и другие физические раздражители, формируя в мозгу образ, связанный с физической стороной слова. С течением времени этот мыслительный образ прочно связывается с обозначаемым этим образом словом. Так формируются условно-рефлекторные связи между отображением, образом слова в мозге и физической стороной слова. Когда человек думает о физическом облике слова (слышит его, читает), в мозгу появляется образ, отображающий этот предмет. Подобные связи между отображением предмета и словом объясняются на основе учения И. П. Павлова. Психофизическую связь между отображениями слова и предмета называют значением слова. Основываясь на значении слова, мозг формирует сначала обобщённые и абстрактные отображения предметного мира [3, с. 30-47.].

Лингвистов до сих пор не пришли к согласию по вопросу о том, какую функцию выполняет термин: называет ли он понятие или определяет его, то есть выполняет ли он номинативную или дефинитивную функцию. М. В. Орлова считает, что специфика термина состоит в том, что он, в отличие от обычного слова, одновременно и называет, и определяет понятие, то есть выполняет две функции: номинативную и дефинитивную [31, с. 1].

Д. С. Лотте выделяет три основных, принципиально различных, способа пополнения научно-технического терминологического состава языка. Первый способ заключается в независимом построении, создании сложных, производных, усечённых слов или словосочетаний на основе общелексического материала литературного языка. Например: *бензопила, аэродинамика, ракетомоделирование, магнетизм, электронно-вычислительная машина*.

Ко второму способу относят формирование терминов на основе уже существующих терминов путём изменения их значений. Например: *усталость, волна, гигант, карлик*.

Третий способ характеризуется переносом уже существующих терминов из какого-либо другого языка. Например: *клиренс, джет, аккреция* [10, с. 7].

Чтобы отделить термин от нетермина, необходимо обладать чёткими критериями, требованиями, которые мы можем предъявить к термину. Представляется целесообразным постулировать, что термин, будучи знаковой единицей, должен рассматриваться в трёх аспектах:

- синтаксическом (строение, форма);

- семантическом (содержание, значение);

- прагматическом (функционирование, особенности употребления).

Исходя из рассматриваемых аспектов, требования к термину делятся на три группы: требования к его форме, к его значению и к специфике употребления.

I. Требования к содержанию термина.

1)Отсутствие противоречия между лексическим и терминологическим значением слова. Иногда эти два аспекта значения слова могут вступать в отношения полного несоответствия. Например, термин «железобетон»

обычно используют в отношении бетона с добавлением стали, но также бывает бетон, армированный железом.

2)В определённой терминосистеме термин должен быть однозначным, если он используется и в других научных областях. Например, термин «морфология» используют не только в лингвистике, но и в геологии и биологии.

3)Термин должен быть полнозначным, то есть, в его значении должно быть отражено минимальное количество признаков для обозначения связанного с ним понятия.

По мнению Д. С. Лотте, к термину целесообразно предъявлять важное требование «достаточной краткости». В практической деятельности необходимость точности может отступать на второй план, а основным требованием становится краткость термина [10, с. 9].

Зачастую неточность описания и стремление к обобщениям приводят к тому, что некоторые термины имеют дефиниции, в которых не отражены значимые специфические характеристики репрезентуемых ими понятий, позволяющие четко их разграничить и, как следствие, обеспечить единообразие интерпретации и определения. Это необходимо учитывать при формировании новых терминов [30, с. 173].

Классифицировать термины представляется целесообразным, исходя из их морфологической и синтаксической структуры. Необходимо сразу оговорить, что различают два основных типа терминов: термины-слова и термины-словосочетания.

Проведём классификацию терминов-слов в соответствии с морфемной структурой слова. Они подразделяются на:

- корневые (непроизводные). Основа термина совпадает с корнем. Примеры: *линза; горизонт; гномон; глитч; балдж; сол*.

- аффиксальные (производные). В основу, помимо корня, входит аффикс (или аффиксы). Примеры: *изотропия; бартстер; рефрактор; светимость; склонение; скопление; созвездие*.

- сложные. Основа термина содержит несколько корней. Примеры: *планетезимали; интерферометр; аэрономия; планетология; селенодезия*.

- аббревиатуры. Примеры: *АМС – автоматическая межпланетная станция; БПФ – быстрое преобразование Фурье; ИСЗ – искусственный спутник Земли; МАС – международный астрономический союз; ОКПЗ – общий каталог переменных звёзд* (здесь и далее примеры по Сурдин В.Г. Большая энциклопедия астрономии / Владимир Сурдин. - .М.: Эксмо. 2012).

Как пишет М. Н. Миронова, характерной особенностью профессиональной лексики является широкое употребление сокращений [28].

На современном этапе развития терминологии в русском и английском языке продуктивными моделями считаются:

1)Гибридные термины, в состав которых входит аббревитатурный компонент и дополнительная лексическая единица. Например, *UV-degradation – вредно воздействие ультрафиолета, PVC-coated – поливинилхлоридное покрытие.*

2)Термины-символослова. Они образуются путём совмещения буквенного или числового символа и отдельного элемента. Например: *I-образная балка*. [24, с. 298-299].

Термины-словосочетания мы классифицируем по типу их структуры. Они подразделяются на:

1.**Простые словосочетания**. Состоят из двух знаменательных слов, одно из которых главное, а другое зависимое, выступающее в роли определения. Примеры: *абберация оптическая; адаптивная оптика; полярное сияние; сейфертовские галактики; чёрный карлик; эффективная апертура*.

2.**Сложные словосочетания**. В них зависимые слова определяют различные аспекты значения стержневого (главного) слова. Примеры: *эффект сокращения масштабов; световое загрязнение ночного неба; повышение контраста фотографического изображения; планковская система единиц измерения; обозначение переменных звёзд*.

В зависимости от части речи, к которой принадлежит главное слово, выделяют:

1.Субстантивные словосочетания (главное слово выражено именем существительным).

- с именем существительным, беспредложные и предложные: *комета Галлея; работа выхода; радиотелескоп в Аресибо; расширение Вселенной; реакции скалывания; рождение пары;*

- с именем прилагательным: *звёздный год; голубые бродяги; межзвёздный газ; отстающий край; паразитные изображения; пульсирующие переменные; световой конус;*

- с порядковым числительным: *первая четверть; второе начало термодинамики;*

- с причастием: *растущая Луна; роботизированный телескоп; сегментированное зеркало; пульсирующие переменные*.

2.Адъективные словосочетания (главное слово выражено именем прилагательным или причастием). Примеры:

- с именем существительным, беспредложные: *изучаемое литературоведом, полученное методом*. Предложные: *полученное в эксперименте, критикуемое в статье*;

- с наречием: *гомологически трансформируемая*; *стабильно употребляемые; широко распространенные; потенциально опасные*.

3.Глагольные словосочетания (главное слово выражено глаголом):

- с именем существительным: *склонять слово, произносить речь, анализировать текст*;

Таким образом, в плане структуры термины функционируют как в одиночку, так и в составе словосочетания. Далее мы рассмотрим, как формируются термины.

В. П. Даниленко отмечает, что с течением времени законы, по которым образуются термины, менялись. Например, в эпоху промыслового, ремесленного и ручного труда для формирования терминов использовались элементы древнего словообразования (суффиксы *-ло, -ень, -ица* и другие – трепало, гребень, мельница). В современном же терминообразовании активно используются продуктивные в современном языке аффиксы. Среди префиксов это:

- **сверх–** (*сверхзвуковой, сверхзвезда, сверхпамять и др.*);

- **нео–** (*неоавангардизм, неотектоника, неокапитализм и др.*).

Среди суффиксов это:

–изаци(я) (*ионизация, скаполитизация, соссюритизация, турмалинизация и др.*);

–фикаци(я) (*углефикация, газификация, звукофикация, телефикация и т. п.*).

Помимо префиксов и суффиксов среди продуктивных в терминообразовании аффиксов В. П. Даниленко выделяет также аффиксоиды:

–логия (*планетология, бриология, лихенология, микология, дендрология, герпетология и др.*);

–трон (синхрофазотрон, негатрон, циклотрон, газотрон, механотрон и др.). [6, с. 89-156.]

Терминологии разных профессиональных сфер употребления обладают следующими характерными признаками:

1)Основная функция терминологии – функция коммуникативного обслуживания профессиональных потребностей носителей языка.

2)Терминология состоит из совокупности односложных терминов и терминологических словосочетаний и отношений, которые связывают эти элементы (семантические, синтагматические, функциональные, генетические).

3)Простые по происхождению термины могут являться словами общелитературного языка или заимствованиями из других языков, а также оригинальными единицами, образованными по общеязыковым словообразовательным моделям.

4)Морфологические свойства терминов подчинены одинаковым для всего языка грамматическим правилам.

5)Терминологические словосочетания отличаются от свободных словосочетаний своей семантической организацией.

6)Термины связаны родовидовыми, ассоциативными отношениями, а также отношениями часть-целое [3, с. 76-85.].

1.3. Термины в испанском языке.

Сегодня языком науки и международной коммуникации является английский. Это значит, что большая часть терминологии создаётся именно на этом языке. Другие языки реагируют на это по-разному. Например, в

Голландии и Швейцарии, где университетское образование ведётся на английском языке, терминология современных научно-технических областей знания целиком английская. Французский язык наоборот – всячески сопротивляется заимствованиям. Примечательна в этой связи деятельность Генеральной комиссии по терминологии и неологизмам (Commission générale de terminologie et de néologie), которая рассматривает предложения по разработке и стандартизации терминов, вносимых специализированными комиссиями по терминологии и неологизмам, созданными при различных министерствах. [29]. Цели деятельности комиссии, тем не менее, не достигнуты: почти все разработанные ей термины не вошли в язык. Профессионалы используют либо английские термины, либо жаргонизмы.

Уникальна ситуация с исландским языком, носители которого ведут пуристскую и протекционистскую политику в отношении родного языка, не заимствуя термины, а калькируя их. При этом используется словосложение и суффиксальный способ словообразования [39, с. 1].

Роль испанского языка в мире растёт. В испаноговорящих странах развивается экономика, наука и технологии, повышается уровень жизни. Растёт доля наукоёмких производств на территории стран Латинской Америки. В связи с этим необходимо проанализировать ситуацию с терминологией в испанском языке: каков уровень развития терминосистем? И существуют ли отличия в терминах между Испанией и странами Латинской Америки? [32, с. 1].

По словам Е. А. Литягиной, испанский язык, если сравнивать его с английским, сравнительно недавно начал получать черты «глобальности», иными словами, активно использоваться в качестве международного общения в разных сферах коммуникации. Укреплению статуса испанского языка как мирового способствуют процессы миграции, интенсификация международной кооперации, а также появление «спанглиша» [27, с. 73].

На сегодняшний день выделяют терминологически развитые и неразвитые языки. К первым относят английский, французский, русский и немецкий. Испанский язык, с точки зрения исследователей, не входит в эту группу, а обладает чертами терминологически развивающегося.

Большая часть технических терминов, используемых учёными, происходит из классических языков, в основном, из греческого. Но в современные языки эти термины не попали напрямую, они прошли длинный путь через латынь и через другие современные языки.

В своей статье, посвящённой образованию технических терминов, известный испанский переводчик Валентин Гарсиа Йебра иллюстрирует вышеприведённое утверждение происхождением слова «ботаника» (от греч. *Botaniké*), которое было не существительным, а женским родом прилагательного botanikós – «относящийся к травам или растениям» [18, с. 3].

Но и название науки «астрономия» тоже ведёт происхождение от греческого: термин «астроноомия» (др.-греч. ἀστρονομία) образован от древнегреческих слов ἀστήρ, ἄστρον (астер, астрон), «звезда» и νόμος (номос), «обычай, установление, закон» [8, с. 5].

Хуан Антонио Вера Торрес, член Королевской Академии точных и естественных наук, в своём докладе «Научная терминология на испанском языке: анализ современной ситуации и проектов дальнейших действий» описывает ситуацию с испанской терминологией с позиции профессионала, посвятившего годы работы работе с терминологиями. Он пишет, что в последние десятилетия наиболее заметные научные достижения публиковались главным образом на английском языке в журналах разных стран, англоязычных и не англоязычных. Можно с полной уверенностью заявить, не боясь ошибиться, что английский язык стал всеобщим языком для коммуникации между учёными разных стран, для проведения

международных конгрессов в тех или иных областях науки. Всё чаще исследователи из испаноязычных стран публикуют свои научные труды только на английском языке. Доходит до того, что у них нет ни одной публикации на родном языке. Гораздо чаще происходит так, что авторы публикуют свои самые значимые работы в англоязычных журналах, а в испаноязычных- когда речь идёт о менее значимых работах. Всё это причинило ущерб испанскому языку в области науки тем, что испаноговорящие исследователи не вводили в язык науки (и общеразговорный язык) новые, всё более частотные английские термины. Ими не было предпринято никаких попыток продолжить правильную традицию, по крайней мере, хотя бы частично.

Начало работ по систематизации терминологии связано с научно-техническими революциями начала XX века. Именно тогда австрийский лингвист Ойген Вюстер выдвинул постулат о том, что при отборе терминов следовало отдавать предпочтение греческим и латинским основам, что выделило термины из лексики общеупотребляемых языков. Преимущество при использовании классических языков закрепили в документе 1993 года «International Harmonization of Concepts and Terms». В нём была сформулирована необходимость снабжать греческие и латинские корни деривационным и композиционным инструментарием национальных языков. Дальнейшая работа с терминологией на базе немецкого, русского и английского языков показала правильного этого подхода.

С момента своего основания в 1847 году Королевская академия точных и естественных наук, которая находится в Мадриде, стремилась взять на себя труд по выработке научной и технической терминологии на испанском языке.

В 1848 году, через год после своего создания, Королевская академия наук разработала «Словарь терминов, используемых во всех областях науки, являющихся объектом деятельности Академии». Скудные ресурсы

Королевской Академии и особенности той эпохи воспрепятствовали тому, чтобы этот проект был завершён в XIX веке.

В начале XX века интерес к проекту возвращается. Из-за многочисленных ходатайств председателя Королевской Академии, Леонардо Торреса Кеведо, в 1921 г. декретом создаётся «Национальная коллегия по научной библиографии и терминологии», которая начала работать под управлением Академии. Проект оказался слишком амбициозным и был временно приостановлен в 1930 г. после выпуска первого тома «Терминологического словаря Испании и Латинской Америки». Остальные тома опубликованы не были.

В 1935 году Королевской академии наук декретом было поручено подготовить словарь научных и технических терминов. В течение гражданской войны и последующих лет эта работа была остановлена. Позже её вновь начал Мануэль Лора Тамайо, ставший в 1970 г. председателем Королевской академии. Начиная с 1974 года возобновилась деятельность Комиссии по научной терминологии, которая после нескольких лет систематических, аккуратных и точных исследований опубликовала в 1983 году первое издание «Словарь научных и технических терминов». После назначения Анхеля Мартина Мунисио председателем Королевской академии второе издание было выпущено в 1990 году, а третье - в 1996 году, уже с англо-испанскими и испано-английскими вариантами всех терминов. В 1999 году Королевская академия точных и естественных наук опубликовала первое издание «Общего словаря научных терминов» для студентов средних специальных учебных заведений. Словарь имел успех, и в 2002 году вышло его второе издание. Эти пять трудов стараются как можно ближе познакомить читателей с научной терминологией на испанском языке [40, с. 1-5].

Таким образом, можно сказать, что в Испании необходимость систематизации терминологии появилась в конце XX века и привела к разработке и публикации в 1983 году Королевской Академией точных и

естественных наук Словаря науки и техники (Vocabulario científico y técnico). А в 1999 г. появился ещё одна подобная работа, «Diccionario esencial de las ciencias»под редакцией А.М. Мунисио [32, с. 4].

Работа над первыми словарями привела к созданию терминологического центра - AENOR – Asociación Española de Normalización y Certificación. Как пишут авторы на официальном сайте проекта, «La Asociación Española de Normalización y Certificación se constituyó en 1986, coincidiendo con la incorporación de España a la Comunidad Económica Europea, la apertura de fronteras que suponía era al mismo tiempo una gran oportunidad y un tremendo reto para los productos españoles» - «Ассоциации Испании по нормализации и стандартизации была основана в 1986 году, что совпало с вступлением страны в Европейский Экономический Союз и открытием границ. Последнее обещало одновременно большие возможности и огромные проблемы для испанских товаров» [46].

За первый год работы 24 технических комитетов по нормализации было выработано 7810 норм, которые были позднее представлены в европейские комитеты по стандартизации.

На сегодняшний день в AENOR работает более 200 комитетов по нормализации и около 6000 специалистов. В 2016 году организация отметила тридцатилетие научной деятельности.

В странах Латинской Америки толчком к созданию национальных центров по терминологии связано с проведение в 1988 году Первого Ибероамериканского симпозиума по терминологии в Университете им. Симона Боливара в Каракасе, когда было положено начало Red Iberoamericana de Terminología (RITERM) [32, с. 2].

Тот факт, что языком науки является английский, накладывает определённый отпечаток на формирование терминосистем в испаноязычных странах. Особенно явно это прослеживается на материале относительно

молодых научных дисциплин или отраслей техники; например, в среде компьютерных технологий.

Как пишет Е. А. Ивлиева, одной из отличительных характеристик компьютерной терминологии в испанском языке является тот факт, что она сформировалась на базе английского языка, что привело к колоссальному количеству лексических заимствований. Эти заимствования имеют различную форму: встречаются прямые, семантические заимствования, словообразовательные и семантические кальки, окказиональные термины и обороты [23, с. 68].

В.М.Лейчик указывает на следующие способы перевода терминов: семантический метод (разнообразные изменения семантики, включая переосмысление уже существующих в языке единиц, межъязыковое заимствование); словообразовательный метод (деривация, словосложение, аббревиация, семантически-синтаксический способ) [26, с. 127-130.].

Многие термины из компьютерной сферы пришли в испанский язык из английского языка. Согласно проведённому Л. П. Сон исследованию публицистических текстов методом сплошной выборки из периодических изданий Испании за 2006-2008 год («Glamour», «El Mundo», «El País», «La Opinión», «La Vanguardía», «Hola», «ABC»), больше всего заимствований наблюдается в тематической группе «информационные и компьютерные технологии». [33, с. 1]

Исследуя явление метафоры в компьютерной терминологии испанского языка, Е. А. Ивлиева пишет, что для английских терминов процесс метафоризации является первичным и необусловленным, а метафоричность соответствующих испанских терминов — это вторичная характеристика, обусловленная калькированием. Также исследователь выделяет три основных причины высокой частотности заимствований английских терминов при их контакте с испанским языком [22, с. 155].

К основным причинам относятся:

1.Экстралингвистические причины. Они обусловлены высоким интересом к изучению английского языка, что обусловлено исторически сложившимся ведущим положением США во многих областях науки и техники (в частности – в компьютерной сфере); большим количеством контактов между англо- и испаноговорящими странами, что обусловливает благоприятные условия для заимствования новых терминов и их интеграцию в языковую жизнь.

2.Лингвистические причины. Исследователи В. П. Григорьев и С. В. Гринев-Гриневич делят их на общеязыковые и частные факторы, приведшие к высокому уровню терминологических заимствований. В силу своейаналитичности английский язык оказывает влияние на грамматический строй испанского языка. Также этому способствует географическое положение испаноговорящих стран, находящихся в непосредственной близости от Великобритании или США. Носители испанского языка легко усваивают структуру английского, чему способствует крупный слой общей лексики греческого или римского происхождения.

К частным лингвистическим факторам относится:

- отсутствие испанского эквивалента для переводного термина, т.к. само понятие в языке отсутствует. Слово появляется в языке, когда новое изобретение проникает в быт и требует номинации. Например: *«web» -сеть Интернет, «píxel» - пиксель, «blog» - блог, «online» - онлайн*, *«wi-fi» - вай-фай.*

- замена термина или номена-словосочетания однословным английским номеном или термином, что объясняется экономией языковых средств в процессе профессиональной коммуникации. Например: *слово procesador (процессор от англ. processor) заменяет оборот unidad de procesamiento*

central ‘обрабатывающее устройство’; слово controlador (контроллер от англ. controller) ‘устройство управления’ заменяет терминологическое словосочетание programa para operar un periférrico ‘управляющая программа’; английское слово plóter (плоттер) заменяет громоздкое определение dipositivo utilizado para dibujar ‘устройство, используемое для рисования’.

- тенденция к разграничению терминов и слов общелитературного языка с целью устранения омонимии и полисемии в испанском языке. Например: *использование вместо термина efectivo (настоящий) кальки с английского языка actual (современный, настоящий)*;

- стремление к использованию лексики, которая приближена к английской по графической и фонетической форме. Например: *anotar — (to) annotate, capturar — (to) capture, editor — editor*.

- в некоторых случаях наблюдается буквальное калькирование терминологических словосочетаний, что делает их сложными для восприятия. Например: *árbol de hardware – hardware tree, «аппаратное дерево»; dependiente del software – software-dependent, «программно зависимый»*.

3. Основной способ пополнения компьютерной терминологии испанского языка – калькирование английских терминов, причём копированию подвергается не только семантическая сторона оригинала, но и семантические и морфологические связи. Например: *high memory — memoria alta, «высокая память», yellow pages — páginas amarillas, «желтые страницы», lógical decisión — decisión lógica, «логическое решение», laser printer — impresora láser, «лазерный принтер»*. [23, с. 70].

В быстро развивающихся научно-технических отраслях знания, где терминотворчество происходит в основном на английском языке, при переводе на другие языки переводчики зачастую сталкиваются с

трудностями. Этим объясняется большое количество разного рода заимствований из английской терминологии в испанском языке.

Исследуя общий вопрос перевода иноязычной терминологической лексики, С. В. Гринев-Гриневич отмечает, что принципиально возможны две ситуации, определяющие переводческие стратегии: а) в переводящем языке есть эквивалент переводному термину и б) такого эквивалента нет. В ситуации с наличием эквивалента переводчик не должен испытывать особых трудностей: ему необходимо найти соответствующий эквивалент в двуязычном словаре, желательно отраслевом, чтобы избежать межтерминосистемной синонимии. В случае отсутствия эквивалента переводчик может 1) произвести материальное заимствование иноязычного термина, соблюдая правила транскрибирования и транслитерации и давая краткое толкование; 2) произвести семантическое калькирование иноязычного термина семантическим переносом (*word — слово (машинное), memory — память, volume том*); 3) сделать пословный перевод (структурную кальку); 4) перевести иноязычный термин описательным оборотом [4, с. 241-243].

При переводе иноязычной терминологической лексики на испанский язык переводчики пользовались всеми этими стратегиями. Если рассматривать терминосистему «Астрономия», то для неё вопрос безэквивалентности лексики особенно актуален, так как большая часть лексики по своему происхождению английская. Во второй части нашего исследования мы рассмотрим способы перевода терминов-слов и терминов-словосочетаний с английского языка на испанский и проведём количественный подсчёт переводческих стратегий, использованных в отношении терминов.

I.3.Истоки и пути формирования терминосистем.

По определению О. Р. Жукова, терминология представляет собой совокупность лексических единиц, которые обозначают специальные понятия и служат для осуществления профессиональной коммуникации [21, с. 64].

Терминологическая система связывает понятия определённой сферы употребления между собой и обеспечивает, если это возможно, термины определениями. Часто такие понятия как «терминология», «тезаурус», «словарь», «номенклатура» и «классификация» путается. Их относительное положение в системе терминологии можно проиллюстрировать следующим образом:

Терминология – совокупность терминов, относящихся к понятиям одной предметной области.

Тезаурус – это список терминов, упорядоченных определённым образом (по алфавиту, по понятийным группам).

Когда понятие в терминологии или тезаурусе сопровождается определением, это называется *словарём* или *глоссарием*.

Номенклатура – это система терминов, составленная по установленным заранее правилам или совокупности правил для образования новых комплексных понятий.

Классификация – это совокупность понятий, распределённых на основе их сущностных характеристиках по группам понятий, называемым классами [37, с. 18].

Терминологическая система (терминосистема) – это совокупность взаимодействующих и взаимосвязанных понятий определённой области знания.

Первым вопрос о системности терминологии поднял Д. С. Лотте. В своих трудах он писал, что для соблюдения правила системности требуется три условия:

1. Терминологическую систему необходимо базировать на классификации понятий.

2. Терминируемые признаки и понятия должны выделяться на основе классификационных схем.

3. Слова должны отражать общность понятия, заключённого в термине, с другими понятиями, и его специфику [3, с. 76-85.].

Терминология – это наука о терминах, об их свойствах, методах упорядочения и описания [1, с. 473]. Главные объекты интереса теоретического и практического терминоведения – терминология и терминосистемы.

Терминосистема в отдельной области научно-технической деятельности формируется в тот момент, когда эта область уже достаточно сложилась. Терминосистема постепенно строится специалистами данной области из стихийно или намеренно создаваемых слов-терминов и словосочетаний-терминов как из средств родного языка, так и терминологические заимствования [41].

По мнению В. М. Лейчика, для формирования терминосистемы необходимо выполнение следующих условий:

I.Наличие специальной области знания, имеющей достаточно чётко определяемые границы.

II.Наличие системы общих понятий, которые относятся к этой области.

III.Наличие достаточно хорошо сложившейся теории, которая бы описывала эту область. Система понятий в этом случае должна полностью входить в эту теорию.

IV.Наличие определённого естественного языка и сложившегося в его рамках специального языка. Лексические единицы последнего могут быть использованы для обозначения понятий (объектов, их признаков) в рамках данной системы понятий. [9, с. 22].

Рассматриваемая нами в практической части терминосистема «Астрономия» отвечает всем этим требованиям. Астрономия – это специальная область знания, граничащая с физикой, химией и математикой. Она занимается изучением космических объектов и явлений. В XX веке астрономия разделилась на наблюдательную и теоретическую части. Астрономия – родовое понятие для видовых научных направлений, входящих в теоретическую и наблюдательную астрономию. Последняя делится, в свою очередь, на радиоастрономию, инфракрасную, оптическую, ультрафиолетовую, рентгеновскую, гамма астрономию, астрономию, не связанную с электромагнитным излучением, астрометрию и небесную механику. Принято считать, что понятийный аппарат этих областей в целом совпадает. Однако узкая специализация, возникающая со временем в каждом направлении, предполагает создание нескольких терминологических подсистем. В тематической терминографии существует достаточно много общих словарей по астрономии, не подразделяющихся по научным направлениям. Вместе с тем, создан Словарь радиоастрономических терминов [47], что показывает глубокое развитие этого направления и его терминологическую самостоятельность в рамках всей области знания.

Помимо вышеприведённых условий, терминосистемы должны обладать следующими свойствами:

- Системность. Каждый отдельный термин должен быть связан с остальными способом логических или ассоциативных отношений.

- Полнота охвата. Все понятия данной научной или научно-технической сферы деятельности должны быть включены в терминосистему.

- Непротиворечивость. Должна быть исключена внутренняя омонимия и полисемия терминов в одной терминосистеме.

- Относительная устойчивость. Если не опровергнута теория или концепция, по которой сложилась данная терминосистема, она должна функционировать.

- Открытость. Никакая терминосистема не может быть исчерпана. Процесс терминотворчества должен продолжаться всегда, и система должна быть готова к включению в себя новых элементов.

- Динамичность. Определения понятий должны расширяться и уточняться в процессе развития терминосистемы в частности и знаний в целом.

По мнению Д. С. Лотте, термин не должен ограничиваться одной лишь функцией наименования. Научная терминология – это не простая совокупность слов, а именно *система*, в которую входят как отдельные слова, так и словосочетания, связанные друг с другом связями разного вида.

Термин не существует изолированно от других терминов. Даже если он в отдельности соответствует общим требованиям к форме и структуре термина, он не всегда будет удачным, если рассматривать терминосистему в целом [11, с. 7].

Т. А. Сытникова, исследовав англоязычную компьютерную терминосистему, пришла к выводу, что технические термины складываются в систему не с лингвистической случайностью, но с закономерностью,

характерной для изучаемой терминосистемы. Каждая терминосистема имеет свои особенности развития [34, с. 340].

Рассмотрим вопрос становления и развития терминосистем. Прежде всего, необходимо отследить пути формирования терминов как составной единицы терминосистемы.

Терминология формируется поэтапно. Первоначально реалии обозначаются с помощью «прототерминов». Прототермины – это слова общеразговорной лексики, не фиксируемые в словарях. Они появились до формирования наук и определяют не понятия, а представления. Прототермины дошли до нас в виде ремесленной и бытовой лексики. Позже ремесленные представления переосмысляются и входят в систему научных понятий, а часть прототерминов становится исторической основной для научной терминологии.

Позже, когда начинается этап терминологизации, прототермины входят в пласт специальной лексики и начинают фиксироваться в словарях со специальным значением. Позже они уже функционируют как термины и употребляются в научных определениях.

Переходное состояние между прототермином и термином – терминоид. Терминоид – это лексема, которая используется для наименования недостаточно устойчивых и однозначных понятий, не имеющих дефиниции [20, с. 87].

По мнению В. М. Перервы, в силу того, что терминологическая система отображает систему понятий определённой области знания, её целесообразно считать семиотической системой, а составляющие её части распределить по нескольким типам:

1) термины-слова;

2) термины-словосочетания;

3) термины-аббревиатуры;

4) буквенные условные обозначения;

5) символы;

6) номенклатура. [13, с. 199]

В соответствии с этой структурой следует рассматривать терминосистему любой области знания, в том числе терминосистему «Астрономия».

I.4. Общая характеристика терминов и терминосистем.

Таким образом, в первой главе исследования мы установили, что одна из ключевых проблем современной лингвистики – определение понятия «термин». У учёных есть разный взгляд на эту проблему. Нам ближе всего мнение исследователей Н. П. Кузькина, А. И. Моисеева, Р. А. Будагова, Р. Ю. Кобринв, В. П. Даниленко, Б. Н. Головина и других, которые в своих работах описали дескриптивный подход к терминологии. По мнению сторонников этой концепции, терминология является частью лексики литературного языка. Наиболее лаконично идеи учёных, поддерживающих дескриптивный подход, выразил Г. О. Винокур: «Термины — это не особые слова, а только слова в особой функции. В роли термина может выступать всякое слово, как бы оно не было тривиально» [2, с. 5].

Такие учёные как Даниленко В.П., Фёдоров А. В., Гринев-Гриневич С. В. пишут о том, что почти все термины номинативны. В практической части нашего исследования мы покажем, что это действительно так.

Мы установили, что к терминам выдвигаются различные требования. Номинативность – одно из них. Также не должно существовать противоречий

между лексическим и терминологическим значением слова. В определённой терминосистеме термин должен быть однозначным, если он используется и в других научных областях. Термин должен быть полнозначным, то есть, в его значении должно быть отражено минимальное количество признаков для обозначения связанного с ним понятия.

Нами было установлено, что классифицировать термины представляется целесообразным по их морфологической и синтаксической структуре. Существует два основных типа терминов: термины-слова и термины-словосочетания.

Роль испанского языка в мире растёт. По словам Е. А. Литягиной, испанский язык приобрёл черты «глобальности» сравнительно недавно начал получать черты «глобальности». Укреплению статуса испанского языка как мирового способствуют процессы миграции, интенсификация международной кооперации, а также экономическое развитие испаноговорящих стран.

Хуан Антонио Вера Торрес, член Королевской Академии точных и естественных наук, в своём докладе «Научная терминология на испанском языке: анализ современной ситуации и проектов дальнейших действий» описывает ситуацию с испанской терминологией и говорит о необходимости формирования новых инструментов в работе с терминологией. По словам учёного, испанский язык страдает от слишком большого количества английских заимствований в сфере науки и техники. Королевская академия наук ведёт работу над составлением словарей и выработке научной терминологии на испанском языке. Работа над первыми словарями привела к созданию терминологического центра - AENOR – Asociación Española de Normalización y Certificación. Испанские терминологии стремятся регулировать научные терминосистемы и следить за чистотой языка науки.

Со своей стороны, мы не можем не отметить, что во многих научных сферах, таких как астрономия, исследования проводятся большими коллективами учёных, что можно наблюдать в **Приложении 2**, где мы приводим список статей, взятых нами для проведения корпусного исследования. Большая часть современных проектов – мультинациональны, а значит, общение в них ведётся на одном языке. На сегодняшний день язык науки – английский, что объясняет большое количество терминов, заимствованных из этого языка. В этой ситуации нам представляется, что простое терминотворчество, направленное на искусственное создание эквивалентов английским терминам, не будет способствовать укреплению научной коммуникации.

Мы также предполагаем, что ситуация с английскими заимствованиями в терминосистеме «Астрономия» не так критична, как об этом пишет Хуан Антонио Вера Торрес, так как и испанская, и английская терминосистема основываются, в первую очередь, на латинском и греческом языковом наследии.

Терминосистема – это совокупность терминов, используемых в данной области научного знания. Терминологическая система связывает понятия определённой сферы употребления между собой и обеспечивает, если это возможно, термины определениями.

По мнению исследователя В. М. Перервы, терминологическую систему можно разделить на составляющие её части, такие как термины-слова; термины-словосочетания; термины-аббревиатуры; буквенные условные обозначения; символы; номенклатура.

Каждая терминосистема имеет свои особенности, в зависимости от которых процентное соотношение вышеприведённых частей различается.

Глава II. Характеристика терминосистемы «Астрономия» в испанском языке

2.1. Принципы отбора терминов при составлении словника.

Самая трудноразрешимая проблема, которую приходится решать авторам терминологический словарей, - это отбор терминов для словника. Зачастую при этом не используются научные стратегии, а процесс отбора происходит по субъективным принципам. В результате в отраслевые словари попадает значительное количество слов, не состоящих в данной терминосистеме или наоборот, современные и часто используемые термины остаются за рамками словарей. В обеих ситуациях страдают те, кто в последствии будут пользоваться этим терминологическим пособием.

Причиной подобных явлений, ведущих к обесцениванию словарей, является недостаточная разработанность критериев отбора терминов в словники. Принципы, по которым отбираются термины, основываются на понимании автором понятия «термин», «терминологическая система» и на

понимании цели составления словаря. Этими критериями будут обусловлены границы отбираемой терминологической лексики. [13, с. 200]

Для решения этой задачи мы решили провести частотный анализ слов в тематическом поле «Астрономия», после чего полученный список слов будет рассмотрен на предмет наличия терминов. Из подтверждённых терминов будет составлен трёхъязычный глоссарий.

Для того чтобы в глоссарий не попал «балласт» из слов, не являющихся терминами или не относящихся к терминосистеме «Астрономия», нами была проведена тщательная выборка материала для частного исследования на стадии подготовки к составлению словника.

Как мы установили в параграфе 1.2, основой для терминосистемы «Астрономия» в испанском языке является соответствующая терминосистема на английском языке. Испанский язык по-разному ассимилирует английские термины, и нами была приведена классификация этого процесса на основе исследования С. В. Гринёва-Гриневича. Исходя из этого, целесообразно провести анализ материала на английском языке с последующими поисками эквивалентов найденным терминам на испанском языке или путей ассимиляции исходного английского термина.

Для проведения частотного анализа научных текстов мы взяли следующие источники:

- ежемесячный научно-популярный журнал Sky&Telescope, выпускающийся в США с 1941 года. С целью осветить актуальную картину в астрономической терминологии, мы проанализировали выпуски журнала за 2015 и 2016 годы.

- научные статьи с сайта arXiv.org– крупнейшего бесплатного архива публикаций научных статей и их предпринтов по естественным наукам. Раздел «Астрофизика» содержит более 1200 наименований, вышедших

только в январе 2017 года, поэтому мы решили ограничить материал исследования и проанализировали 100 статей.

- научные статьи из Астрофизической информационной системы НАСА (ADS — Astrophysics Data System). ADS- интерактивная база данных, включающая более чем 7 000 000 документов по астрономии и физике. Для исследования мы взяли 100 статей за январь 2017 года [48].

Таким образом, для получения высоких результатов исследования, выделение термина и его включение в сборник проходит через три этапа:

1. Частотный анализ слов в выбранных 222 научных и научно-популярных статьях. Анализ проводится в мультиплатформной программе для проведения корпусных исследований AntConc.

2. Выделенные вручную из наиболее употребительных слов термины сверяются с базой данных LEVEL5, которая спонсируется NASA. База LEVEL5 содержит глоссарий большинства терминов из научных областей «Внегалактическая астрономия» и «Космология» [49].

Помимо этого полученный список слов сверяется с «Oxford Dictionary of Astronomy» [50].

3. Осуществляется поиск испанского эквивалента (перевода) термина с помощью испаноязычных астрономических словарей. Полученный список испанских терминов ранжируется в алфавитном порядке. В частности, используется Diccionario de la Astronomía, автор–составитель – Juan Fernández Macarrón [19].

На этом формирование словника считается выполненным и можно приступать к составлению глоссария. Структура статьи будет выглядеть следующим образом: термин на английском языке, затем его испанский эквивалент, затем русский эквивалент. После этого будет дано определение

термина на русском языке на основе русскоязычных астрономических словарей.

2.2. Проведение корпусного исследования.

Для того, чтобы приступить к непосредственному проведению исследования, необходимо тщательно отобрать статьи для анализа. Помимо 22 выпусков журнала «Sky&Telescope» за 2015 и 2016 годы, мы выбрали 100 статей с сайта arxiv.org. Поиск по материалам сайта позволяет просматривать не только астрофизические статьи, но и выбирать более узкие направления: «Astrophysics of Galaxies», «Cosmology and Nongalactic Astrophysics», «Earth and Planetary Astrophysics», «High Energy Astrophysical Phenomena», «Instrumentation and Methods for Astrophysics», «Solar and Stellar Astrophysics». Чтобы получить термины из разных областей науки, мы скачали по 16 или 17 статей из каждого раздела. Также 100 статей из разных областей астрономии были скачены с сайта Astrophysics Data System.

Так как статьи размещаются на сайтах в формате pdf, а программа для корпусного анализа AntConc работает с txt-файлами, следующей задачей было конвертировать отобранные статьи в нужный формат.

После загрузки статей в программу, был автоматически составлен список слов согласно частотности их употребления. С этого начинается отбор астрономических терминов.

Удобный интерфейс и простота использования программы позволили сравнительно легко выбрать односложные термины и большинство терминологических аббревиатур. Однако программа не учитывала употребление номинативных терминов во множественном числе. Так как нас интересуют наиболее употребительные термины, необходимо выделить их

упоминания в статьях не только в единственном, но и во множественном числе для тех единиц, к которым это применительно. После этого необходимо сложить количество совпадений. Это существенно отразилось на составе словника. Например, термин «star» (звезда) чаще употребляется во множественном числе (5340 раз против 5013 в единственном числе). Такая же ситуация с термином «galaxy» (галактика) (4072 против 3343 в единственном числе).

В работе с аббревиатурами мы придерживались аналогичной тактики: необходимо проверить употребление не только сокращённой формы термина, но и полной. Например, термин «star formation rate» (скорость образования звёзд» употребляется в полной форме 75 раз, а в виде аббревиатуры (SFR) – 187 раз.

Список слов согласно частотности их употребления не позволяет автоматически выделять многокомпонентные термины. Для их выявления мы воспользовались инструментом «concordance» и «clusters». После составления словника из возможных кандидатов на многокомпонентные термины, мы проанализировали их в соответствии с глоссарием NASA и Оксфордским астрономическим словарём. В результате часть слов, не имеющих терминологического значения, но сравнительно часто употреблявшихся в научных статьях, не попала в окончательный словник. Мы считаем целесообразным привести и проанализировать эти слова, так как зачастую они, непосредственно не считаясь терминами, являются родовыми понятиями для производства многокомпонентных терминов или относятся к общенаучной терминологии, а потому не входят в терминологическую систему «Астрономия». Также важен их высокий уровень употребительности в научных статьях, которые мы проанализировали. Слова приводятся с их испанскими и русскими эквивалентами.

Английское слово	*Русский эквивалент*	*Испанский эквивалент*
surface	поверхность	superficie
source	источник	fuente
observation	наблюдение	observación
bright	яркий	brillante
sample	образец	muestra
optical	оптический	óptico
radius	радиус	radio
temperature	температура	temperatura
frequency	частота	frecuencia
measurements	измерения	mediciones
obtained	полученный	obtenido
detected	зарегистрированный	detectado
expected	ожидаемый	esperado
measured	измеренный	medido
parameter	параметр	parámetro
equation	уравнение	ecuación
result	результат	resultado
method	метод	método
color	цвет	color
object	объект	objeto
component	компонент	componente
detection	обнаружение	detección
imaging	получение изображений	imagen
angle	угол	ángulo
estimate	оценка, оценивать	estimación, estimar
constant	константа, постоянная	constante
relative	относительный	relativo
visible	видимый	visible
spectroscopic	спектроскопицеский	espectroscópico

measure	измерять	medir
disc	диск	disco
spatial	пространственный	espacial
diameter	диаметр	diámetro
calibration	калибровка	calibración
compact	компактный	compacto
evidence	свидетельство	pruebas
spacecraft	космический аппарат	nave espacial
propagation	распространение	propagación
astronomer	астроном	astrónomo
primordial	первичный	primordial
acceleration	ускорение	aceleración
modulation	модуляция	modulación
spherical	сферический	esférico
tidal	приливно-отливной	de la marea
threshold	пороговая величина	punto de corte
expansion	расширение	expansión
vector	вектор	vector
polar	полярный	polar
stable	устойчивый	estable
collapse	сколлапсировать	colapsar
ionized	ионизированный	ionizado
hemisphere	полушарие	hemisferio
interstellar	межзвёздный	interestelar
morphology	строение, структура	morfología
electromagnetic	электромагнитный	electromagnético

Обращает на себя морфологический состав слов, которые не являются терминами, но по частоте употребления и специфике имеют

непосредственное отношение к научной терминосистеме. Из 55 слов в вышеприведённом словнике 9 глаголов и глагольных форм (16% от общего числа слов), 14 прилагательных (25%) и 30 существительных (55%). Ниже мы сравним эти показатели с морфологическими показателями основного словника и проанализируем процентное соотношение разных частей речи среди терминов.

По результатам корпусного исследования, выборки терминов вручную из списка наиболее употребительных слов, сверки терминов со специализированными словарями и глоссариями, а также отбора многокомпонентных терминов в нашем распоряжении оказался довольно обширный материал. Чтобы оперировать действительно употребительными терминами, мы решили отобрать те из них, которые упоминаются более чем в 5 статьях и в общей сложности более 40 раз. В итоге мы получили словник из 200 наиболее актуальных астрономических терминов. В таблице мы приводим номер термина по порядку употребительности, термин на английском языке, число совпадений термина по всему корпусу (общее количество слов – 2 694 169) и соответствующий эквивалент на испанском языке, выверенный по «Diccionario de la Astronomía» Хуана Фернандеса Макаррона или, в случае отсутствия термина в его словаре, по научным работам на испанском языке.

№	Термин на английском языке	Количество совпадений	Испанский эквивалент
	star	10353	estrella
	galaxy	7415	galaxia
	telescope	4951	telescopio
	sky	4559	cielo

	time	4350	tiempo
	spectrum	3824	espectro
	planet	2934	planeta
	cluster	2679	cúmulo
	NGC (new general catalogue)	2293	Nuevo Catálogo General
	space	1970	espacio
	Moon	1883	Luna
	disk	1816	disco
	velocity	1791	velocidad
	magnitude	1663	magnitud
	ray	1630	rayo
	Earth	1606	Tierra
	Sun	1548	Sol
	astronomy	1509	astronomía
	redshift	1401	desplazamiento al rojo, corrimiento al rojo, acercamiento hacia el rojo, red shift
	observatory	1351	observatorio
	phase	1208	fase
	Jupiter	1155	Júpiter
	satellite	1145	satélite
	halo	1139	halo
	Universe	1085	Universo
	luminosity	1079	luminosidad
	X-ray	1057	rayos X
	nebula	1040	nebulosa
	dark matter	981	materia oscura

	NASA (National Aeronautics and Space Administration)	888	NASA
	dust	864	polvo
	black hole	791	agujero negro
	orbit	788	órbita
	eclipse	721	eclipse
	rotation	710	rotación
	Mars	708	Marte
	wavelength	704	longitud de onda
	Venus	699	Venus
	axis	680	eje
	stellar mass	664	masa estelar
	absorption	639	absorción
	accretion	633	acreción
	continuum	617	continuo
	Saturn	603	Saturno
	particle	589	partícula
	light curve (light-curve)	574	curva de luz
	lens	567	lente
	Pluto	555	Plutón
	comet	544	cometa
	Milky Way	542	Vía Láctea
	aperture	534	apertura
	astrophysics	533	astrofísica
	lensing (=gravitational lensing)	522	lente gravitacional
	magnetic field	516	campo magnético
	metallicity	509	metalicidad
	optics	488	óptica
	asteroid	487	asteroide

	Mercury	483	Mercurio
	gaussian	482	gaussiana
	companion	468	compañero
	atmosphere	467	atmósfera
	spin	460	espín
	corona	441	corona
	amplitude	434	amplitud
	jet	414	jet
	polarization	397	polarización
	photon	396	fotón
	Orion	395	Orión
	celestial	391	celeste
	solar system	387	sistema solar
	relativistic	386	relativista
	supernova	382	supernova
	hydrogen	380	hidrógeno
	cosmology	367	cosmología
	eyepiece	367	ocular
	ALMA (The Atacama Large Millimeter/submillimeter Array)	366	ALMA
	dispersion	359	dispersión
	horizon	352	horizonte
	transit	348	tránsito
	plasma	347	plasma
	light year	345	año luz (año-luz)
	emission line	324	línea de emisión
	ring	319	anillo
	photometry	315	fotometría
	gamma ray	315	gamma rayos

	spectroscopy	313	espectroscopía
	apogee	305	apogeo
	turbulence	298	turbulencia
	lead	292	plomo
	perihelion	292	perihelio
	surface brightness	290	brillo superficial
	electron	290	electrón
	ion	279	ion
	neutrino	270	neutrino
	carbon	262	carbono
	Chandra	261	Chandra
	scattering	259	dispersión
	quasar	257	quásar (cuásar)
	binoculars	256	binoculares
	cosmos	255	cosmos
	Neptune	255	Neptuno
	Uranus	248	Urano
	annihilation	247	aniquilación
	SFR (star formation rate)	247	tasa de formación estelar
	CME (coronal mass ejection)	247	eyección de masa coronal
	void	245	vacío
	neutron	241	neutrón
	flux	234	flujo
	ionization	234	ionización
	crater	233	cráter
	Virgo	233	Virgo
	cosmic rays	232	rayos cósmicos
	dark energy	222	energía oscura

	equilibrium	218	equilibrio
	exoplanet	218	planeta extrasolar
	pulsar	207	púlsar
	HST (Hubble Space Telescope)	204	Telescopio Espacial Hubble
118.v	radial velocity	203	velocidad radial
	Ceres	198	Ceres
	European Space Agency (ESA)	191	Agencia Espacial Europea
	bulge	187	bulbo galáctico
	magnetohydrodynamics (MHD)	187	magnetohidrodinámica
	limb	186	limbo
	quantum	181	cuanto
	dwarf galaxy	180	galaxia enana
	planetary nebula	179	nebulosa planetaria
	iron	179	hierro
	Cygnus	178	Cygnus
	magnetar	175	magnetar
	burst	174	brote
	main sequence	172	secuencia principal
	PGC (Principal Galaxy Catalog)	170	Catálogo de Galaxias Principales
	galaxy rotation curve	169	curva de rotación galáctica
	galactic center (centre)	168	centro galáctico
	Antares	160	Antares
	antenna	157	antena
	starlight	157	luz de las estrellas
	column density	157	densidad de columna

	stellar population	152	población estelar
	astrophotography	150	astrofotografía
	laser	150	láser
	velocity dispersion	149	dispersión de velocidades
	Cepheid variable	149	estrella variable Cefeida
	oxygen	146	oxígeno
	infrared astronomical satellite (IRAS)	146	satélite IRAS
	Gaia (Global Astrometric Interferometer for Astrophysics)	143	Gaia
	Gemini	143	Géminis
	perturbation	142	perturbación
	baryon	140	barión
	light pollution	138	contaminación lumínica
	Aldebaran	137	Aldebarán
	Sagittarius	137	Sagitario
	constellation	135	constelación
	Regulus	135	Regulus (Régulo)
	luminosity function	134	función de luminosidad
	meteor	133	meteoro
	red giant	132	gigante roja
	Sirius	132	Sirio (Sirius)
	Seyfert galaxy	128	galaxias de Seyfert
	gravitational wave	127	onda gravitacional
	accretion disc	127	disco de acreción

	Vesta	126	Vesta
	adaptive optics	125	óptica adaptiva
	equinox	124	equinoccio
	vacuum	123	vacío
	solar (stellar) wind	123	viento solar
	spiral galaxy	122	galaxia espiral
	Ursa Major	121	Osa Mayor
	astrograph	119	astrógrafo
	VLA (Very Large Array)	119	VLA
	stellar halo	118	halo estelar
	energy density	117	densidad de energía
	Io	115	Ío
	meridian	114	meridiano celeste
	anisotropy	113	anisotropía
	Perseus	111	Perseo
	parallax	107	paralaje
	radio source	106	radiofuente
	interferometer	104	interferómetro
	helium	102	helio
	photometric redshift	98	corrimiento al rojo fotométrico
	optical depth	93	profundidad óptica
	brown dwarf	90	enana marrón
	spiral arm	88	brazo espiral
	galactic nucleus	86	núcleo de la galaxia
	radio emission	81	emisión de ondas de radio
	surface gravity	80	gravedad superficial
	galactic plane	78	plano galáctico
	albedo	76	albedo

	solar eclipse	75	eclipse solar
	binary system	74	sistema binario
	radio telescope	66	radiotelescopio
	signal-to-noise ratio	65	relación señal/ruido
	Kuiper belt	63	cinturón de Kuiper
	stellar evolution	60	evolución estelar
	hot jupiter	57	júpiter caliente
	double stars	43	estrella doble
	elliptical galaxy	49	galaxia elíptica
	Mizar	48	Mizar
	speed of light	46	velocidad de la luz

Выше мы говорили о том, какую классификацию терминам даёт терминам исследователь В. М. Перерва. Он предлагает разделить весь объём терминов на 6 групп: термины-слова; термины-словосочетания; термины-аббревиатуры; буквенные условные обозначения; символы; номенклатура. После первичного анализа словника астрономических терминов, мы пришли к выводу, что для более корректного анализа в предложенную классификацию необходимо внести ряд изменений, в частности, сделать её двухуровневой. Это обусловлено тем, что номенклатура встречается и среди терминов-слов, и терминов-словосочетаний, и терминов-аббревиатур [13, с. 200].

Таким образом, на первом этапе классификации мы приводим данные по составу слов, словосочетаний и аббревиатур среди отобранных терминов. На втором этапе мы показываем, сколько номенклатурных элементов встречается в каждой из этих трёх групп.

Проведя анализ полученной нами наиболее употребительной части терминосистемы «Астрономия», мы распределили полученные термины по следующим группам:

1)Термины-слова. В полученный нами словник вошло 133 английских термина-слова (66% из всех терминов в словнике).

2)Термины-словосочетания. Мы выделили 55 терминов-словосочетаний (28% из всех терминов в словнике).

3)Термины-аббревиатуры. Нами определено 12 терминов-аббревиатур, что составляет 6% от полного количества выделенных терминов.

Далее приведём количество номенклатурных элементов среди этих трёх групп. В этот подпункт мы включили названия планет, звёзд, галактик, а также космических и наземных астрономических обсерваторий. В нашем словнике наличествует 27 номенклатурных слов, 3 номенклатурных словосочетания и 9 номенклатурных аббревиатур.

Также в классификации В. М. Перервы есть соответствующие пункты для буквенные условных обозначений и символов. Астрономия имеет свой специфический набор символов (например, отдельные обозначения для каждой планеты, математические и физические символы и формулы), но в силу специфики поставленных задач (выделение двухсот самых употребительных терминов), а также невысокого уровня использования условных обозначений и символов в анализируемых статьях (ни один элемент не употреблялся более 40 раз), они в словник не попали и, соответственно, анализировать их мы не будем.

По своему составу термины-слова, в свою очередь, делятся следующим образом: существительные – 129 (96%), прилагательные – 2 (2%) и глагольные формы – 2 (2%).

Для сравнения приведём статистику околотерминологических слов, перечисленных нами до основного словника. В нём существительные составляли 55% от общего числа слов, глаголы и глагольные формы 16%, а прилагательные 25%. Это говорит о том, что терминосистема в основном состоит из номинативных терминов. Глаголы, прилагательные и наречия, относящиеся к определённой сфере употребления, почти всегда входят в состав терминологических словосочетаний, но отдельно от существительных терминами не считаются.

Отсюда можно сделать вывод, что основная часть терминов удовлетворяет требованию номинативности, а все околотерминологические прилагательные и глаголы не являются терминами (их определения чаще всего не даются отдельной статьёй в терминологических словарях), но входят в состав терминов-словосочетаний. Принимая во внимание факт их частотности в анализируемых статьях, выше мы привели их с аналогами на русском и испанском языках, но не включили в итоговый словник.

2.3.Анализ состава терминосистемы «Астрономия» в испанском языке.

Выше мы дали краткий статистический анализ английской части составленного нами словника. Проанализируем теперь полученную нами испанскую часть.

В случае некоторых терминов существуют разногласия относительно их испанских эквивалентов. Самая неоднозначная ситуация сложилась с трактовкой английского термина «redshift» (красное смещение) в испанской научной среде. Разные источники приводят по меньшей мере четыре варианта. Хуан Фернандес Макаррон в своём «Diccionario de la Astronomía» даёт вариант перевода «desplazamiento al rojo», но ряд статей приводит также вариант «corrimiento al rojo», «acercamiento hacia el rojo» и даже

неизменённый вариант «red shift». По всей видимости, во всём испаноязычном астрономическом сообществе нет согласия по вопросу перевода этого термина.

В составленном нами словнике это единственный пример многовариантности эквивалентов английскому термину в испанском языке. Остальные случаи вариативности связаны с вариантами написания терминов. Например, испанские пары Sirio – Sirius (Сириус), Régulo – Regulus Регул), quásar – cuásar (квазар), año luz – año-luz (световой год). Первые два термина имеют латинское происхождение, и их написание варьируется между классическим латинским и испанским ассимилированным. Что касается примеров с quásar - cuásar и año luz – año-luz, то здесь следует говорить об отсутствии единой нормы написания среди испаноязычных учёных и научных журналистов, так как оба термина пришли из английского и были восприняты по-разному.

Рассмотрим испанскую астрономическую терминологию с точки зрения трансформаций, которые она претерпела при её переходе в испанский язык. Для этого мы будем опираться на описанную нами в первой главе данного исследования классификацию, предложенную С. В. Гринев-Гриневичем для исследования вопроса перевода иноязычной терминологической лексики. Эта терминология определяет переводческие стратегии в работе с терминологией. Как и в случае с классификацией В. М. Перервы, мы распределим термины по двухступенчатой схеме. Учитывая особенности формирования астрономической терминосистемы в современных языках, а именно факт заимствований в эти языки из греческого, латинского и арабского, мы трансформируем классификацию С. В. Гринев-Гриневича, добавив в первую ступень классификации соответствующий пункт.

Таким образом, на первом этапе мы разделим все испанские термины по трём группам: 1) переводные термины, для которых существуют эквиваленты в испанском языке; 2) переводные термины, для которых не найдено

эквивалентов в испанском языке и они либо переведены, либо переданы английским термином; 3) термины, имеющие общую для английского и испанского языков этимологию, то есть, заимствованные из третьего языка и не изменившие свою форму.

1.К переводным терминам, имеющим эквиваленты в испанском языке, относятся (приводятся пары с английским термином): *star – estrella; time – tiempo; sky – cielo; cluster – cúmulo; Moon – Luna; Earth – Tierra; Sun – Sol; dust – polvo; eyepiece – ocular; ring – anillo; lead – plomo; void – vacío; iron – hierro; burst – brote; Milky Way – Vía Láctea*.

В эту группу мы включили только односложные термины за единственным исключением. При переводе большинства словосочетаний, в случае отсутствия прямого лексического заимствования, применяются различные переводческие стратегии, что относит все термины-словосочетания ко второй группе. Единственный термин-словосочетание в этой группе (пара *Milky Way – Vía Láctea*) выпадает из правила. Оба словосочетания являются перифразой греческого словосочетания γαλαξίας κύκλος (galaxías kýklos, "milky circle") на английском и, соответственно, латинском языке. Так как латинский по происхождению термин Vía Láctea используется в неассимилированном виде как испанский эквивалент английскому термину, он попадает в данную группу.

Всего к терминам, имеющим эквиваленты в испанском языке, мы отнесли 15 терминологических единиц.

*2.*К переводным терминам, для которых эквиваленты в испанском языке отсутствуют и осуществлён перевод с использованием различных переводческих стратегий, относятся следующие пары: *NGC (new general catalogue) - Nuevo Catálogo General; redshift - desplazamiento al rojo, corrimiento al rojo, acercamiento hacia el rojo, red shift; X-ray - rayos X; dark matter - materia oscura; NASA (National Aeronautics and Space Administration)*

– NASA; black hole - agujero negro; wavelength - longitud de onda; stellar mass - masa estelar; light curve (light-curve) - curva de luz; astrophysics – astrofísica; lensing (=gravitational lensing) - lente gravitacional; magnetic field - campo magnético; Gaussian – Gaussiana; jet – jet; photon – fotón; solar system - sistema solar; ALMA (The Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) – ALMA; light year - año luz (año-luz); emission line - línea de emisión; photometry – fotometría; gamma ray - gamma rayos; spectroscopy – espectroscopía; surface brightness - brillo superficial; electron – electrón; ion – ion; neutrino – neutrino; scattering – dispersión; quasar - quásar (cuásar); binoculars – binoculares; SFR (Star formation rate) - tasa de formación estelar; CME (coronal mass ejection) - eyección de masa coronal; neutron – neutrón; ionization – ionización; cosmic rays - rayos cósmicos; dark energy - energía oscura; exoplanet - planeta extrasolar; pulsar – púlsar; HST (Hubble Space Telescope) - Telescopio espacial Hubble; radial velocity - velocidad radial; European Space Agency (ESA) - Agencia Espacial Europea; bulge - bulbo galáctico; magnetohydrodynamics (MHD) – magnetohidrodinámica; limb – limbo; dwarf galaxy - galaxia enana; planetary nebula - nebulosa planetaria; magnetar – magnetar; main sequence - secuencia principal; PGC (Principal Galaxy Catalog) - Catálogo de Galaxias Principales; galaxy rotation curve - curva de rotación galáctica; starlight - luz de las estrellas; column density - densidad de columna; stellar population - población estelar; astrophotography – astrofotografía; laser – láser; velocity dispersion - dispersión de velocidades; Cepheid variable - Estrella variable Cefeida; InfraRed Astronomical Satellite (IRAS) - satélite IRAS; light pollution - contaminación lumínica; luminosity function - función de luminosidad; red giant - gigante roja; Seyfert galaxy - galaxias de Seyfert; gravitational wave - onda gravitacional; accretion disc - disco de acreción; adaptive optics - óptica adaptiva; solar (stellar) wind - viento solar; spiral galaxy - galaxia espiral; VLA (very large array) – VLA; Gaia – Gaia; stellar halo - halo estelar; energy density - densidad de energía; radio source – radiofuente; interferometer – interferómetro; photometric redshift -

corrimiento al rojo fotométrico; optical depth - profundidad óptica; brown dwarf - enana marrón; spiral arm - brazo espiral; galactic nucleus - núcleo de la galaxia; radio emission - emisión de ondas de radio; surface gravity - gravedad superficial; galactic plane - plano galáctico; solar eclipse - eclipse solar; binary system - sistema binario; radio telescope – radiotelescopio; signal-to-noise ratio - relación señal/ruido; Kuiper belt - Cinturón de Kuiper; stellar evolution - evolución estelar; hot jupiter - júpiter caliente; double stars - estrella doble; elliptical galaxy - galaxia elíptica; speed of light - velocidad de la luz.

К этой группе мы также отнесли термины, имеющие латинские или греческие основы, но входящие в состав терминологических словосочетаний, а также термины-гибриды, производные от латинских или греческих корней, но получивших современный вид в новое или новейшее время. Для того, чтобы отличить гибридный термин от термина, перешедшего в испанский язык напрямую из латыни, мы сверяли этимологию английских терминов с англоязычным этимологическим словарём [51].

Всего к группе переведённых терминов относится 90 терминологических единиц.

3.К этой группе мы отнесли термины, имеющие в английском языке одинаковую этимологию, то есть, заимствованные из латинского или греческого языков: *galaxy – galaxia; telescope – telescopio; spectrum – espectro; planet – planeta; space – espacio; disk – disco; vacuum – vacío; velocity – velocidad; magnitude – magnitud; ray – rayo; astronomy – astronomía; observatory – observatorio; phase – fase; Jupiter – Júpiter; satellite – satélite; halo – halo; universe – universo; luminosity – luminosidad; nebula – nebulosa; orbit – órbita; eclipse – eclipse; rotation – rotación; Mars – Marte; Venus – Venus; axis – eje; absorption – absorción; accretion – acreción; continuum – continuo; Saturn – Saturno; particle – partícula; lens – lente; Pluto – Plutón; comet – cometa; aperture – apertura; metallicity – metalicidad; optics – óptica; asteroid – asteroide; Mercury – Mercurio; companion – compañero;*

atmosphere – atmósfera; spin – espín; corona – corona; amplitude – amplitud; polarization – polarización; photon – fotón; orion – orión; celestial – celeste; quantum - cuanto; relativistic – relativista; supernova – supernova; hydrogen – hidrógeno; cosmology – cosmología; dispersion – dispersión; horizon – horizonte; transit – tránsito; plasma – plasma; apogee – apogeo; turbulence – turbulencia; perihelion – perihelio; helium - helio; carbon – carbono; cosmos – cosmos; Neptune – Neptuno; Uranus – Urano; annihilation – aniquilación; flux – flujo; crater – cráter; Virgo – Virgo; equilibrium – equilibrio; Ceres – Ceres; Cygnus – Cygnus; Antares – Antares; antenna – antena; oxygen – oxígeno; Gemini – Géminis; perturbation – perturbación; Aldebaran – Aldebarán; Sagittarius – Sagitario; constellation – constelación; Regulus - Regulus (régulo); meteor – meteoro; Sirius - Sirio (Sirius); Vesta – Vesta; equinox – equinoccio; Ursa Major - Osa Mayor; io – ío; anisotropy – anisotropía; Perseus – Perseo; parallax – paralaje; albedo – albedo; Mizar – Mizar.

Всего к группе терминов, которые имеют и в английском, и в испанском языке латинскую, греческую или арабскую этимологию мы отнесли 91 терминологическую единицу.

Отдельно следует обговорить термин, не подпадающий под приведённую классификацию. Термин «Chandra», являющийся названием для космического телескопа, - это производное от фамилии американского астронома индийского происхождения Субраманьяна Чандрасекара, поэтому мы не можем говорить ни о переводе термина на испанский язык с английского, ни тем более о лексике с одинаковым происхождением.

Выше мы приводили слова С. В. Гринев-Гриневича, что в случае отсутствия эквивалента переводчик может применить к термину для его переноса на другой язык различные методики. Анализ различных типов переноса и составляет вторую ступень классификации англо-испанских терминологических пар, составляющих словник астрономических терминов.

Сергей Владимирович Гринев-Гриневич предлагает распределить безэквивалентные переводные термины по четырём группам согласно стратегии переводчика: 1) материально заимствованные иноязычные термины (транскрибированные и транслитерированные); 2) семантически калькированные иноязычные термины; 3) пословно переведённые термины; 4) термины, переведённые описательным оборотом.

Как и в предыдущих случаях классификации материала, мы приняли решение модифицировать предлагаемую учёным классификацию. Вносимые дополнения обусловлены спецификой материала, полученного в результате корпусного анализа, и его первичного рассмотрения.

В частности, помимо транскрипции и транслитерации, к группе материально заимствованных терминов мы относим термины, составленные по правилам словообразования испанского языка, но имеющие английские основы.

1.Термины, полученные путём материального заимствования, а именно, переведённые при помощи транскрипции и транслитерации: *redshift – (в случае перевода как) red shift; NASA (National Aeronautics and Space Administration) – NASA; astrophysics – astrofísica; Gaussian – Gaussiana; jet – jet; photon – fotón; ALMA (The Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) – ALMA; photometry – fotometría; spectroscopy – espectroscopía; electron – electrón; ion – ion; neutrino – neutrino; quasar - quásar (cuásar); binoculars – binoculares; neutron – neutrón; ionization – ionización; pulsar – púlsar; magnetohydrodynamics (MHD) – magnetohidrodinámica; limb – limbo; magnetar – magnetar; astrophotography – astrofotografía; laser – láser; VLA (very large array) – VLA; Gaia – Gaia; interferometer – interferómetro.*

2.Термины, полученные путём семантического калькирования: *ring – anillo; scattering – dispersión; burst – brote.*

3.Термины, полученные путём пословного перевода: *NGC (new general catalogue) - Nuevo Catálogo General; X-ray - rayos X; dark matter - materia oscura; black hole - agujero negro; wavelength - longitud de onda; stellar mass - masa estelar; light curve (light-curve) - curva de luz; lensing (=gravitational lensing) - lente gravitacional; magnetic field - campo magnético; solar system - sistema solar; light year - año luz (año-luz); gamma ray - gamma rayos; emission line - línea de emisión; surface brightness - brillo superficial; SFR (Star formation rate) - tasa de formación estelar; CME (coronal mass ejection) - eyección de masa coronal; cosmic rays - rayos cósmicos; dark energy - energía oscura; HST (Hubble Space Telescope) - Telescopio espacial Hubble; radial velocity - velocidad radial; European Space Agency (ESA) - Agencia Espacial Europea; dwarf galaxy - galaxia enana; planetary nebula - nebulosa planetaria; main sequence - secuencia principal; PGC (Principal Galaxy Catalog) - Catálogo de Galaxias Principales; galaxy rotation curve - curva de rotación galáctica; starlight - luz de las estrellas; column density - densidad de columna; stellar population - población estelar; velocity dispersion - dispersión de velocidades; Cepheid variable - Estrella variable Cefeida; InfraRed Astronomical Satellite (IRAS) - satélite IRAS; light pollution - contaminación lumínica; luminosity function - función de luminosidad; red giant - gigante roja; Seyfert galaxy - galaxias de Seyfert; gravitational wave - onda gravitacional; accretion disc - disco de acreción; adaptive optics - óptica adaptiva; solar (stellar) wind - viento solar; spiral galaxy - galaxia espiral; stellar halo - halo estelar; energy density - densidad de energía; radio source – radiofuente; optical depth - profundidad óptica; brown dwarf - enana marrón; spiral arm - brazo espiral; galactic nucleus - núcleo de la galaxia; surface gravity - gravedad superficial; galactic plane - plano galáctico; solar eclipse - eclipse solar; binary system - sistema binario; radio telescope – radiotelescopio; signal-to-noise ratio - relación señal/ruido; Kuiper belt - Cinturón de Kuiper; stellar evolution - evolución estelar; hot jupiter - júpiter caliente; double stars - estrella doble; elliptical galaxy - galaxia elíptica; speed of light - velocidad de la luz.*

4.Термины, полученные путём описательного перевода: *redshift - (в случае перевода как) desplazamiento al rojo, corrimiento al rojo, acercamiento hacia el rojo; exoplanet - planeta extrasolar; bulge - bulbo galáctico; photometric redshift - corrimiento al rojo fotométrico; radio emission - emisión de ondas de radio;*

Проведя классификацию астрономических терминов по типу их перехода из английского языка в испанский язык, мы установили, что:

А) Количество терминов, полученных путём материального заимствования в испанской терминосистеме «Астрономия», составляет 25 единиц (13% от общего числа терминов в словнике).

Б) Количество терминов, полученных путём семантического калькирования, составляет 3 единицы (2% от общего числа терминов в словнике).

В) Самый употребительный способ перевода терминов - пословный перевод, к этой группе мы отнесли 60 единиц (30% от общего числа терминов в словнике).

Г) С помощью описательного перевода получено 5 единиц (3% от общего числа терминов в словнике).

Таким образом, проводя общий анализ двухсот самых употребительных астрономических терминов и их эквивалентов в испанском языке, можно установить следующее:

- анализируемая нами часть терминологической системы «Астрономия» в испанском языке на 47% состоит из лексики с латинской и греческой этимологией. В этом случае соответствующие английские термины имеют ту же терминологию, и нельзя говорить о заимствованиях из английского языка.

- 46% терминов имеют английское происхождение и переведены на испанский язык с применением разных методик. Мы отметили больше всего

случаев пословного перевода (66% от числа переведённых терминов). Реже употреблялось материальное заимствование терминов (27% от числа переведённых терминов). Незначительно использовался способ описательного перевода терминов (5%) и способ семантического калькирования (2% от числа переведённых терминов).

- 7% терминов имеют лексические эквиваленты в испанском языке.

2.4. Анализ полученных результатов и составление глоссария

После того, как мы проанализировали лексический состав словника и классифицировали термины терминосистемы «Астрономия» в испанском языке, мы пришли к выводу, что наше изначальное предположение о том, что испаноязычная терминосистема целиком основывается на англоязычной, не совсем корректно.

Правильнее будет утверждать, что и английская, и испанская терминосистемы основываются на латинском, греческом и в малой степени на арабском наследии, что обусловлено исторически-культурным ходом развития науки и языка.

Термины, чьё происхождение восходит к греко-латино-арабской лексике, составляют 47% словника **и в английской, и в испанской его частях**.

Только 46% терминологического состава составленного нами словника основано на заимствованиях и переводах из английского языка, что вдвое меньше прогнозируемого нами результата. Процентный состав заимствованной англоязычной терминологии одинаков и в испанском, и в русском языках. Следует проанализировать соответствующие терминосистемы и в других европейских языках. Мы предполагаем, что в них количественный состав терминов будет делиться примерно так же.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что терминосистема «Астрономия» в испанском языке на современном этапе не основывается полностью на соответствующей английской терминосистеме, что говорит о излишней озабоченности испанских терминологов ситуацией с языком науки в испаноязычных странах.

В частности, Хуан Антонио Вера Торрес, выступая на III Международной конференции, посвящённой испанскому языку [40], выразил озабоченность не только тем, что испанские учёные публикуют свои работы в основном на английском языке, но и тем, что испанский язык чрезмерно загрязнён английскими заимствованиями.

В нашем исследовании мы показали, что заимствования из английского языка соответствует по своему количеству терминам, основанных на латинском, греческом и арабском языках, положивших основу астрономической терминологии во всех европейских языках. И если испанские терминологи планируют очистить испанский язык от всех иноязычных заимствований, им придётся заменить более 90% существующих терминов. На наш взгляд, это не имеет смысла.

Современная наука основывается на английском языке, как когда-то основывалась на греческом и латинском. Процесс терминотворчества наиболее плодотворно протекает на английском языке, в том числе и в испаноязычном научном сообществе, потому что это облегчает коммуникацию учёных из разных стран. По этой причине при построении новой терминосистеме или изменении существующей необходимо опираться не на субъективные ощущения терминологов о загрязнённости языка науки, а на работу учёных, работающих с этой терминологией.

Завершив анализ лексического состава словника, мы по плану исследования занялись построением трёхъязычного глоссария. Так как в работе над глоссарием мы впервые затронули эквиваленты

проанализированных терминов на русском языке, считаем необходимым дать описание процессу построения глоссария и возникшим при этом трудностям.

Как мы уже писали выше, глоссарий будет строиться следующим образом: английский термин (как отправная точка корпусного исследования), затем его испанский эквивалент, после этого – русский эквивалент и краткое определение термина на русском языке.

При поиске русского эквивалента мы пользовались русско-английским астрономическим словарём под редакцией А. К. Муртазова [12]. В словаре содержится более 10 000 терминов, однако не все выделенные нами термины удалось найти в этом источнике.

Для краткого определения терминов мы использовали «Большую энциклопедию астрономии» под редакцией В. Г. Сурдина. Так как в наши задачи не входило приведение полного объяснения термина и его особенностей, мы ограничивались одним или двумя предложениями, раскрывающими общее значение терминологической единицы.

Стоит оговорить, что не все англоязычные термины, выверенные нами по базе терминов NASA «Level 5» [49] и Оксфордскому астрономическому словарю [50] были отражены в русско-английском словаре А. К. Муртазова или в энциклопедии В. Г. Сурдина. В подобных случаях мы искали переводы и определения терминов в других источниках.

Однако русские эквиваленты для двух терминов, обозначенных англоязычными глоссариями как астрономические термины, нами не были найдены. Речь идёт о терминах ***Column density / Densidad de columna*** и ***Gaussian / Gaussiana***. Так как ресурсы, обозначающие их как термины, заслуживают доверия, и были найдены испанские эквиваленты в специализированных словарях, мы решили оставить эти термины в глоссарии, но в виде исключения не приводить их русских эквивалентов, а

определения дать на английском языке. В обоих случаях определения взяты из глоссария NASA «Level 5» [49].

Мы предполагаем, что факт отсутствия русских эквивалентов для данных терминов может быть объяснён тем, что мы основывали наше корпусное исследование на статьях 2016-2017 годов, и эти единицы могли ещё не получить эквивалентом в русском языке.

Глоссарий приведён в алфавитном порядке относительно первого в списке, англоязычного, термина.

Заключение.

Анализу технических терминологических систем посвящено не так много работ. Приведённая работа, насколько известно авторам, первой поставила цель проанализировать терминосистему «Астрономия» в испанском языке и проследить пути её формирования. Помимо ценного теоретического опыта, практическим результатом данного исследования стало формирование трёхъязычного англо-испано-русского глоссария астрономических терминов. Для достижения этой цели, мы выполнили следующие задачи исследования:

- рассмотрели различные подходы к определению понятия «термин», к выделению черт и свойств терминов;
- составили классификацию терминов согласно их морфемной и синтаксической структуре, которую впоследствии применили в практической части исследования;
- охарактеризовали особенности образования терминов в испанском языке и пополнения технических терминосистем;
- выделили принципы отбора терминов при составлении словника;

Для того чтобы в глоссарий не попал «балласт» из слов, не являющихся терминами или не относящихся к терминосистеме «Астрономия», нами была проведена тщательная выборка материала для частного исследования на стадии подготовки к составлению словника.

Для проведения частотного анализа научных текстов мы взяли следующие источники:

1) ежемесячный научно-популярный журнал Sky&Telescope, выпускающийся в США с 1941 года. С целью осветить актуальную картину в астрономической терминологии, мы проанализировали выпуски журнала за 2015 и 2016 годы.

2) научные статьи с сайта arXiv.org– крупнейшего бесплатного архива публикаций научных статей и их предпринтов по естественным наукам. Раздел «Астрофизика» содержит более 1200 наименований, вышедших только в январе 2017 года, поэтому мы решили ограничить материал исследования и проанализировали 100 статей.

3) научные статьи из Астрофизической информационной системы НАСА (ADS — Astrophysics Data System). ADS- интерактивная база данных, включающая более чем 7 000 000 документов по астрономии и физике. Для исследования мы взяли 100 статей за январь 2017 года.

Для получения высоких результатов исследования, выделение термина и его включение в сборник проходит через три этапа:

1. Частотный анализ слов в выбранных 222 научных и научно-популярных статьях. Анализ проводится в мультиплатформной программе для проведения корпусных исследований AntConc.

2. Выделенные вручную из наиболее употребительных слов термины сверяются с базой данных NASA LEVEL5. Помимо этого полученный список слов сверяется с «Oxford Dictionary of Astronomy».

3. Осуществляется поиск испанского эквивалента (перевода) термина с помощью испаноязычных астрономических словарей. Полученный список испанских терминов ранжируется в алфавитном порядке. В частности,

используется Diccionario de la Astronomía, автор–составитель – Juan Fernández Macarrón [19].

Благодаря разработанной методике отбора материалов для проведения исследования в словник попали актуальные термины. При рассмотрении кандидатов на включение в словник мы руководствовались англоязычными источниками, что помогло отделить термины от околотерминологических слов.

Мы провели корпусное исследование отобранных текстов в мультиплатформной программе AntConc. Из списка слов по частотности их употребления мы выбрали 200 астрономических терминов.

Из отобранных единиц мы составили словник наиболее употребительных астрономических терминов, привели данные по частотности использования, а также их эквиваленты на испанском языке. В анализируемом словнике наличествуют все основные формы терминов: 133 термина-слова, 55 терминов-словосочетаний, 12 терминов-аббревиатур;

В соответствие с выработанной классификацией мы рассмотрели полученный словник и подтвердили точку зрения С. В. Гринев-Гриневича о том, что термины номинативны по своей природе. При составлении словника мы выделили в качестве терминов 129 существительных, 2 прилагательных и 2 глагольные формы.

Наша первоначальная гипотеза о том, что испанская терминосистема «Астрономия» полностью базируется на английской терминосистеме, не подтвердилась. 47% выделенных нами терминов по этимологии восходят к греческой, латинской и арабской лексике и в английской, и в испанской терминосистемах. Из английского языка заимствовано 46% анализируемых терминов. Из них 66% переведено с применением методики пословного перевода; 27% перенесено на испанский язык с использованием материальных заимствований из английского языка; незначительно

использовались способы описательного перевода и семантического калькирования (5% и 2% терминов соответственно).

При составлении трёхъязычного глоссария мы использовали русско-английский астрономический словарь под редакцией Муртазова А. К. [12]. Определения терминов приведены по «Большой энциклопедии астрономии» под редакцией В. Г. Сурдина. Два термина, подтверждённые по глоссарию NASA и Оксфордскому астрономическому словарю, не приведены ни в одном крупном русскоязычном издании астрономических терминов. Тем не менее, мы включили их в глоссарий, приведя определения на английском языке.

Для того, чтобы можно было повторить научное исследование и проверить его результаты, мы приводим в Приложении 2 список 200 научных статей, использованных нами для корпусного исследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Научная и учебная литература:

1.Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов / О.С. Ахманова. – 2-е изд., стер. – М : УРСС : Едиториал УРСС, 2004.

2.Винокур Г.О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии // Труды МИФЛИ. Т. 5. М., 1939.

3.Головин Б.Н., Кобрин Р.Ю. Лингвистические основы учения о терминах. М.: Высшая школа, 1987. С. 76-85.

4.Гринев-Гриневич С. В. Терминоведение учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. В. Гринев-Гриневич. – М. Издательский центр «Академия», 2008. 304 с.

5.Гринев-Гриневич С. В. Введение в терминоведение. М.: Московский лицей, 1993.

6.Даниленко В.П. Русская терминология: опыт лингвистического описания. М.: Наука, 1977. - 246 с.

7.Климовицкий Я.А. Термин и обусловленность определения понятия в системе // Проблематика определений терминов в словарях разных типов. Л.; Наука, 1976. С. 107-114.

8.Кононович Э. В., Мороз В. И. Общий курс Астрономии / Под ред. Иванова В. В.. — 2-еизд. — М.: Едиториал УРСС, 2004,

9.Лейчик В. М. Терминоведение: Предмет, методы, структура. Изд. 4-е. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 256 с.

10.Лотте Д. С. Вопросы заимствования и упорядочения иноязычных терминов и терминоэлементов. М.: Наука, 1982.

11.Лотте Д. С. Основы построения научно-технической терминологии. Вопросы теории и методики. – М.: издательство Академии наук СССР, 1961.

12.Муртазов А. К. Русско-английский астрономический словарь. – Рязань.: 2010, 188 с.

13.Перерва В. М. О принципах и проблемах отбора терминов и составления словника терминологических словарей // Проблематика определений терминов в словарях разных типов. Л.; Наука, 1976. С. 190-204.

14.Суперанская А. В., Подольская Н. В., Васильева Н. В. Общая терминология: Терминологическая деятельность. Изд. 2-е, стереотипное. – М.: Едиториал УРСС, 2005. – 288 с.

15.Сурдин В. Г. Большая энциклопедия астрономии / Владимир Сурдин. – М.: Эксмо, 2012. – 480 с.: ил. – (Большая современная энциклопедия).

16.Фёдоров А. В. Основы общей теории перевода (лингвистические проблемы): Для институтов и факультетов иностр. языков. Учеб. пособие. – 5-е изд. – М.: ООО «Издательский Дом «ФИЛОЛОГИЯ ТРИ», 2002. – 416 с. – (Студенческая библиотека)

17.Garzón J. A. 100 conceptos básicos de Astronomía. Institúto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», 2009.

18.Gonzalo García R. G., Yebra V. G. Manual de documentación y terminología para la traducción especializada. Arco Libros, S.L., 2004.

19.Macarrón J. F. Diccionario de la astronomía. Edición eBook: 2009.

Периодические издания:

20.Епаринова Е. С. К вопросу становления терминосистемы экономики (словообразовательный аспект) // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2011. №1.

21.Жуков О. Р. К вопросу о специфике терминов лингвистики и литературоведения (сопоставительный анализ) // Научный диалог. 2012. №12.

22.Ивлиева Е. А. Метафора в компьютерной терминологии испанского языка // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2011. №127.

23.Ивлиева Е. А. Особенности формирования испанской компьютерной терминологии // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2014. №166.

24.Карелова Д. Г. Способы образования терминов в рамках лексико-семантической системы языка // Вестник ЧГПУ. 2009. №11-2.

25.Лантюхова Н. Н., Загоровская О. В., Литвинова Т.А. Термин: определение понятия и его сущностные признаки // Вестник ВИ ГПС МЧС России. 2013. №1 (6).

26.Лейчик В.М. Перевод терминов как процесс терминотворчества // Всесоюзная конференция «Совершенствование перевода научно-технической литературы и документов» 7-9 сентября 1988 г. (Тезисы докладов и сообщений). Москва, 1988. С. 127-130.

27.Литягина Е. А. Словообразовательные модели бизнес-терминов в английском и испанском языках как отражение национальной морфосинтаксической ментальности // Вестник РУДН. Серия: Лингвистика. 2015. №3.

28.Миронова М. Н. Аббревиация как способ терминообразования (на материале английского и русского языков) // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. 2008. №3.

29.Молнар А. А.Терминология и норма: стандартизация терминосистем (на материале французского языка) // Вестник МГЛУ. 2010. №589.

30.Моногарова А. Г., Лату М. Н. Неточности и недостатки в дефинициях терминов развивающихся терминологий (на материале терминологии медиации и информационных технологий) // Вестник ЧГПУ. 2016. №8.

31.Орлова М. В. Теоретические обоснования термина как языкового явления // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2010. №1 (13).

32.Романова Г. С. К вопросу о терминах в испанском языке // Вестник МГИМО. 2010. №2.

33.Сон Л. П. Английские заимствования в испанском языке: отражение межкультурных и межъязыковых интеракций в информационном обществе (на материале испанского публицистического текста) // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. 2010. №1.

34.Сытникова Т. А. Особенности метафорической терминологической номинации англоязычной компьютерной технической терминосистемы // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2008. №82-1.

35.Таранова Е. Н. Проблематика современного теоретического терминоведения, достижения и недостатки терминологических исследований // Научные ведомости БелГУ. Серия: Гуманитарные науки. 2011. №24 (95).

36.Шмелева Ольга Юрьевна Современные подходы к определению термина как специальной единицы языка // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2010. №3.

37.De Keizer N. F., Abu-Hanna A., Zwetsloot-Schonk J. H. M. Understanding Terminological Systems I: Terminology and Typology. Methods of Information in Medicine, 2000.

38.Miranda P., Ángel L. Estructura y Uso de los Conceptos Científicos. Universidad del País Vasco: Círculo de Estratigrafía Analítica, 2008.

39.Hilmarsson-Dunn A., Kristinsson A. P. Iceland's language technology: policy versus practice. Proceedings of the BAAL Conference, 2007.

40.Vera Torres J. A. La terminología científica en español: análisis de la situación y proyectos de actuación futura. Ponencia para la III Acta Internacional de la Lengua Española Mesa Redonda 5: El español como tecnolengua audiovisual.

Электронные сайты

41. Борисова М.К. Терминология и терминосистема: аспекты корреляции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://pglu.ru/upload. Дата обращения: 02.12.2016.

42. RadioAstron Announcement of Opportunity – 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.asc.rssi.ru/radioastron/ao-5/ao5.html. Дата обращения: 05.11.2016.

43. Научный совет по астрономии Российской академии наук подвел итоги 2015 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ras.ru/news/. Дата обращения: 15.03.2017.

44. Толковый словарь Кузнецова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gufo.me/kuznec_a. Дата обращения: 19.03.2017.

45. Иванов А.В. К проблеме частеречного отбора терминов для словаря лингвистической терминологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.kpfu.ru/f10/publications. Дата обращения: 02.04.2017.

46. Asociación Española de Normalización y Certificación. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.aenor.es. Дата обращения: 12.04.2017.

47. Словарь радиоастрономических терминов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.radio-sky.ru/terms.php. Дата обращения: 23.04.2017.

48. ADS Abstract Service. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://adsabs.harvard.edu/ads_abstracts.html. Дата обращения: 28.04.2017.

49. A Knowledgebase for Extragalactic Astronomy and Cosmology [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ned.ipac.caltech.edu/level5/ Дата обращения: 29.04.2017.

50. Oxford Dictionary of Astronomy. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.oxfordreference.com Дата обращения: 02.05.2017.

51. Online Etymology Dictionary. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.etymonline.com/ Дата обращения: 30.04.2017.

Приложение

Англо-испано-русский глоссарий астрономических терминов.

Absorption / Absorción / Абсорбция - поглощение веществ из газовой смеси жидкостями или (реже) твёрдыми телами (абсорбентами).

Accretion / Acreción / Аккреция - выпадение рассеянного вещества из окружающего пространства на космическое тело — планету, звезду, галактику.

Accretion disc / Disco de acreción / Аккреционный диск - вращающийся диск, образуемый диффузным веществом в процессе его аккреции на массивные космические объекты.

Adaptive optics / Óptica adaptiva / Адаптивная оптика - методика исправления атмосферных искажений изображения при астрономических наблюдениях, позволяющая повысить угловое разрешение крупного наземного телескопа вплоть до теоретически возможного предела

Albedo / Albedo / Альбедо - величина, характеризующая рассеивающую или отражательную способность поверхности тела.

Aldebaran / Aldebarán / Альдебаран - ярчайшая звезда в созвездии Тельца и во всём Зодиаке, одна из ярчайших звёзд на ночном небе.

ALMA (The Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array) / ALMA / Большая Миллиметровая Антенная Решётка в Атакаме — комплекс радиотелескопов, расположенный в чилийской пустыне Атакама.

Amplitude / Amplitud / Амплитуда - максимальное значение смещения или изменения переменной величины от среднего значения при колебательном или волновом движении.

Anisotropy / Anisotropía / Анизотропия - различие свойств среды в различных направлениях внутри этой среды.

Annihilation / Aniquilación / Аннигиляция - превращение частицы и античастицы при столкновении в другие частицы.

Antares / Antares / Антарес - α Скорпиона, звезда, красный сверхгигант, изменяющий свой блеск от 0,9 до 1,2 звёздной величины.

Antenna / Antena / Антенна - элемент радиоприёмника (или передатчика), используемый для детектирования (или передачи) радиосигналов.

Aperture / Apertura / Апертура - входное отверстие объектива телескопа, т. е. его главного зеркала или внешней линзы.

Apogee / Apogeo / Апогей – наиболее удалённая от Земли точка орбиты Луны или искусственного спутника Земли.

Asteroid / Asteroide / Астероид - малое тело Солнечной системы, не демонстрирующее (в отличие от комет) испарение вещества с поверхности.

Astrograph / Astrógrafo / Астрограф - оптический телескоп, предназначенный для фотографирования небесных объектов.

Astronomy / Astronomía / Астрономия - наука о строении и развитии космических тел, их систем и Вселенной в целом.

Astrophotography / Astrofotografía / Астрофотография, астрография, астрономическая фотография — способ проведения астрономических наблюдений, основанный на фотографировании небесных тел с использованием астрографов.

Astrophysics / Astrofísica / Астрофизика - раздел астрономии, изучающий астрономические объекты и явления физическими методами.

Atmosphere / Atmósfera / Атмосфера - газовая среда вокруг планеты, гравитационно связанная с ней.

Axis / Eje / Ось - воображаемая прямая, вокруг которой происходит суточное вращение тела.

Baryon / Barión / Барион - общее название адронов (сильно взаимодействующих элементарных частиц) с полуцелым спином.

Binary system / Sistema binario / Двойная система - система из двух звёзд, обращающихся по орбитам вокруг общего центра массы.

Binoculars / Binoculares / Бинокль - пара одинаковых небольших зрительных труб, обычно дающая прямое изображение, объединённых механически и обеспечивающих наблюдение объекта одновременно двумя глазами.

Black hole / Agujero negro / Чёрная дыра - область пространства-времени, в которой гравитационное притяжение настолько велико, что ни вещество, ни свет, ни другие носители информации не могут эти области покинуть. Для находящихся внутри такой области тел вторая космическая скорость (скорость убегания) должна была бы превышать скорость света, что невозможно, поскольку ни вещество, ни излучение не могут двигаться быстрее света.

Brown dwarf / Enana marrón / Коричневый карлик - космические тела, занимающие по своим массам промежуточное положение между звёздами и планетами.

Bulge / Bulbo Galáctico / Балдж галактики - центральная, наиболее яркая часть сферической составляющей дисковой галактики.

Burst / Brote / Вспышка - неожиданное и кратковременное возрастание яркости объектов в разных диапазонах.

Carbon / Carbono / Углерод - шестой второй элемент периодической системы элементов.

Celestial / Celeste / Небесный – относящийся к небу, находящийся на небе.

Cepheid variable / Estrella variable Cefeida / Цефеида - переменная звёзда, жёлтый гигант или сверхгигант, периодически изменяющий свою светимость и, соответственно, наблюдаемую яркость.

Ceres / Ceres / Церера - ближайшая к Солнцу и наименьшая среди известных карликовых планет Солнечной системы. Расположена в поясе астероидов.

Chandra / Chandra / Космическая рентгеновская обсерватория «Чандра» - космическая обсерватория, запущенная НАСА 23 июля 1999 года (при помощи шаттла «Колумбия») для исследования космоса в рентгеновском диапазоне.

Cluster / Cúmulo / Скопление - группа звёзд или галактик, составляющая устойчивую систему вследствие взаимного гравитационного притяжения её членов.

CME (Coronal mass ejection) 247 Eyección de masa coronal / Корональный выброс массы — выброс вещества из солнечной короны.

Column density / Densidad de columna / ? - the number of particles per square centimeter along a specified path with a length equal to the distance to the probing source.

Comet / Cometa / Комета - малое тело Солнечной системы, состоящее изо льда и пыли. Характерными признаками комет, наблюдающимися при их приближении к Солнцу, служат кома (газ и пыль, окружающие твёрдое ядро) и длинный хвост (один или несколько, из ионизованного газа и пыли).

Companion / Compañero / Компаньон – см. *Sattelite*

Constellation / Constelación / Созвездие – один из участков звёздного неба, на которые его условно разделили ещё в глубокой древности и которые получили названия, навеянные наблюдаемой конфигурацией звёзд, легендами и мифами.

Continuum / Continuo / Континуум - участки спектра между спектральными линиями, т. е. «ровные» участки, не имеющие деталей.

Corona / Corona / Корона - внешняя часть солнечной атмосферы, которую удаётся наблюдать в моменты полных солнечных затмений или с помощью специальных телескопов - коронографов, в которых закрывается изображение яркого солнечного диска

Cosmic Rays / Rayos cósmicos / Комические лучи - высокоэнергичные ядра атомов и элементарные частицы космического происхождения.

Cosmology / Cosmología / Космология - физическое учение о строении и эволюции Вселенной как единого целого. В рамках космологии учёные ищут объяснение фундаментальным свойствам наблюдаемой Вселенной и изучают ранние, дозвёздные стадии её развития.

Cosmos / Cosmos / Космос – см. *Space*.

Crater / Cráter / Кратер - углубление, появившееся на поверхности космического тела в результате падения другого тела, меньшего размера.

Cygnus / Cygnus / Лебедь - северное созвездие; чрезвычайно выразительная фигура в виде креста из ярких звёзд, действительно похожая на силуэт лебедя с распростёртыми крыльями и длинной вытянутой шеей.

Dark Energy / Energía oscura / Тёмная энергия - гипотетическая форма энергии с необычными свойствами, которые в рамках ОТО приводят к появлению всеобщего гравитационного отталкивания.

Dark matter / Materia oscura / Тёмная материя - вещество неизвестной природы, не излучающее и не поглощающее электромагнитное излучение, но проявляющее себя гравитационным взаимодействием с обычным (барионным) веществом и излучением.

Disk / Disco / Диск - 1) плоская звёздногазовая подсистема вращающейся галактики. 2) газовопылевой диск, вращающийся вокруг молодой звезды и содержащий остатки протозвёздного вещества.

Dispersion / Dispersión / Дисперсия света - разложение сложного света при помощи стеклянной призмы или дифракционной решётки на отдельные цветные лучи, идущие в разных направлениях и образующие на экране спектр.

Double stars / Estrella doble / Двойная звезда - две звезды, видимые на небе очень близко друг к другу или даже неразличимые по отдельности.

Dust / Polvo / Пыль - образующиеся в космосе частицы вещества размером от нескольких молекул до 0,2 мкм.

Dwarf Galaxy / Galaxia Enana / Карликовая галактика - галактика с массой, размером и светимостью значительно ниже средних.

Earth / Tierra / Земля - планета Солнечной системы, третья от Солнца, удалённая от него в среднем на 149,6 млн км (1,00 а. е.), с периодом обращения в 1 год.

Eclipse / Eclipse / Затмение - ситуация, когда три небесных тела располагаются на одной прямой. При этом наблюдатель, находящийся на одном из этих тел, может видеть, как другие два тела совмещаются в проекции и одно закрывает собой другое, либо как тень одного из тел ложится на другое (в том случае, если третье тело светящееся).

Electron / Electrón / Электрон - стабильная отрицательно заряженная элементарная частица.

Elliptical galaxy / Galaxia elíptica / Эллиптическая галактика - галактика, лишённая диска и имеющая форму, близкую к эллипсоиду.

Emission Line / Línea De Emisión / Эмиссионная линия, линия излучения - яркая линия в спектре объекта. Возникает при избыточном излучении фотонов с данной длиной волны ионами, атомами или молекулами по сравнению с их излучением в соседних областях спектра.

Energy density / Densidad de energía / Плотность энергии - количество энергии на единицу объёма.

Equilibrium / Equilibrio / Равновесие - состояние системы, в котором её внутренние процессы не изменяют макроскопических параметров.

Equinox / Equinoccio / Равноденствие - момент прохождения центра Солнца в его видимом движении по небесной сфере через небесный экватор.

European Space Agency (ESA) / Agencia Espacial Europea / Европейское космическое агентство (ЕКА) - международная организация, созданная в 1975 г. в целях исследования космоса.

Exoplanet / Planeta extrasolar / Экзопланета - планета, принадлежащая иной, не Солнечной, планетной системе. Возможно также существование свободных планет, не связанных с конкретной звездой.

Eyepiece / Ocular / Окуляр - оптическое устройство, состоящее из одной или нескольких линз, через которое рассматривается изображение объекта, построенное объективом телескопа.

Flux / Flujo / Поток – см. *Radio emission*

Gaia (Global Astrometric Interferometer for Astrophysics) / Gaia / Гайа - космический телескоп Европейского космического агентства, преемник проекта Hipparcos. ИСЗ был выведен на орбиту 19 декабря 2013 года. Главная

задача телескопа — составить подробную карту распределения звёзд нашей Галактики.

Galactic center (centre) / Centro galáctico / Галактический центр — сравнительно небольшая область в центре нашей Галактики, радиус которой составляет около 1000 парсек и свойства которой резко отличаются от свойств других её частей.

Galactic nucleus / Núcleo de la galaxia / Ядро галактики - центральная область крупной спиральной или эллипти ческой галактики, выделяющаяся высокой яркостью.

Galactic plane / Plano galáctico / Галактическая плоскость - плоскость, в которой расположена большая часть массы дисковой галактики.

Galaxy / Galaxia / Галактика - гигантская гравитационно связанная система из звёзд, планет, остатков звёздной эволюции, газовопылевой облачной среды, заполняющей пространство между звёздами, а также вещества неизвестной пока природы, проявляющего себя только посредством гравитации («тёмной материи»).

Galaxy rotation curve / Curva de rotación galáctica / Кривая вращения галактики — функция, описывающая кинематические свойства галактики.

Gamma Ray / Gamma Rayos / Гамма-излучение - электромагнитное излучение наиболее коротковолнового (т. е. наиболее высокочастотного) диапазона.

Gaussian / Gaussiana / ? - a random distribution of initial conditions is often referred to as a Gaussian distribution. Also, a certain kind of bell-shaped curve is called a Gaussian.

Gemini / Géminis / Близнецы - зодиакальное созвездие с фигурой, оправдывающей его название.

Gravitational wave / Onda gravitacional / Гравитационная волна - «рябь» пространства-времени, бегущая со скоростью света. Гравитационная волна возбуждается при ускоренном движении массивных тел и может быть зарегистрирована путём наблюдения периодических приливных деформаций сплошного тела или системы свободных тел. Существование гравитационных волн было предсказано в рамках общей теории относительности

Halo / Halo / Гало - светлые круги, дуги, столбы, пятна, наблюдаемые вокруг или вблизи дисков Солнца и Луны. Вызываются преломлением и отражением света ледяными кристаллами, взвешенными в воздухе.

Horizon / Horizonte / Горизонт - в просторечии, замкнутая вокруг наблюдателя линия, вдоль которой «земля встречается с небом». В астрономии различают 1) видимый горизонт - наблюдаемую границу между небом и поверхностью Земли и 2) математический, или истинный, горизонт — большой круг небесной сферы, равноудалённый от зенита и надира наблюдателя.

Hot jupiter / Júpiter caliente / Горячий юпитер - экзопланета-гигант, расположенный чрезвычайно близко к своей звезде и по этой причине имеющий высокую температуру поверхности, обычно более 1000 К.

HST (Hubble Space Telescope) 204 Telescopio Espacial Hubble / Космический телескоп Хаббл - автоматическая внеатмосферная обсерватория NASA (США) и Европейского космического агентства (ESA), работающая на околоземной орбите высотой около 560 км.

Hydrogen / Hidrógeno / Водород - первый элемент периодической системы элементов.

Infrared astronomical satellite (IRAS) / Satélite IRAS / IRAS - инфракрасная орбитальная обсерватория, была запущена 25 января 1983 года с космодрома Ванденберг с помощью ракеты-носителя Дельта 3910 в рамках международного проекта в котором приняли участие США, Великобритания

и Нидерланды. Основной задачей обсерватории были поиски источников длинноволнового инфракрасного излучения и составления карт неба в инфракрасном диапазоне.

Interferometer / Interferómetro / Интерферометр - прибор, использующий два (или более) телескопа для достижения высокого углового разрешения.

Io / Ío / Ио - естественный спутник Юпитера; один из четырёх галилеевых спутников.

Ion / Ion / Ион - частица, в которой общее число протонов не эквивалентно общему числу электронов.

Ionization / Ionización / Ионизация - эндотермический процесс образования ионов из нейтральных атомов или молекул.

Iron / Hierro / Железо – двадцать шестой элемент периодической системы элементов.

Jet / Jet / Джет, струя – плазма, выбрасываемая с огромной скоростью вдоль оси вращения чёрной дыры.

Jupiter / Júpiter / Юпитер - крупнейшая планета Солнечной системы, пятая от Солнца.

Kuiper belt / Cinturón de Kuiper / Пояс Койпера, Пояс Эджворта-Койпера — область Солнечной системы за орбитой Нептуна, на расстоянии от 30 до 50 а. е. от Солнца, населённая планетами-карликами (Плутон, Эрида и др.), а также небольшими объектами типа астероидов и ядер комет.

Laser / Láser / Лазер - устройство, преобразующее энергию накачки (световую, электрическую, тепловую, химическую и др.) в энергию когерентного, монохроматического, поляризованного и узконаправленного потока излучения.

Lead / Plomo / Свинец – восемьдесят второй элемент периодической системы элементов.

Lens / Lente / Линза - прозрачное тело, имеющее такую форму, чтобы, используя явление преломления света на поверхности двух сред, заданным образом изменять ход световых лучей.

Lensing (=gravitational lensing) / Lente gravitacional / Гравитационное линзирование - физическое явление, связанное с отклонением лучей света в поле тяжести

Light curve (light-curve) / Curva de luz / Кривая блеска - график, показывающий изменение блеска объекта (обычно в звёздных величинах) в зависимости от времени.

Light pollution / Contaminación lumínica / Световое загрязнение ночного неба - рассеянный в атмосфере свет ночного освещения городов, аэропортов и крупных промышленных объектов, мешающий проведению астрономических наблюдений.

Light Year / Año Luz (Año-Luz) / Световой год - несистемная едини ца расстояния, равная пути, проходимому светом в вакууме, без влияния гравитаци онных полей, за один земной (юлианский) год;

Limb / Limbo / Лимб - 1) плоское кольцо с нанесёнными на его поверхности штрихами, делящими окружность на равные части — градусы, минуты и т. п. Служит для отсчёта углов в угломерных инструментах; 2) видимый край диска Солнца, Луны или планеты.

Luminosity / Luminosidad / Светимость - мощность излучения небесного тела (или некоторой его части), т. е. количество энергии, излучаемой им за единицу времени.

Luminosity function / Función de luminosidad / Функция светимости - относительное число звёзд или других астрономических объектов разной светимости в единице объёма космического пространства.

Magnetar / Magnetar / Магнетар, магнитар - нейтронная звезда, обладающая исключительно сильным магнитным полем.

Magnetic field / Campo magnético / Магнитное поле - силовое поле, действующее на движущиеся электрические заряды и на тела, обладающие магнитным моментом, независимо от состояния их движения.

Magnetohydrodynamics (MHD) / Magnetohidrodinámica / Магнитная гидродинамика — физическая дисциплина, возникшая на пересечении гидродинамики и электродинамики сплошной среды. Предметом её изучения является динамика проводящей жидкости (газа) в магнитном поле.

Magnitude / Magnitude / Звёздная величина - безразмерная физическая величина, характеризующая освещённость, создаваемую небесным объектом вблизи наблюдателя.

Main sequence / Secuencia principal / Главная последовательность - основная группировка звёзд в виде диагональной полосы на диаграмме «спектральный класс - светимость» или «температура поверхности — светимость» (диаграмма Герцшпрунга—Рассела).

Mars / Marte / Марс - планета Солнечной системы, четвёртая от Солнца.

Mercury / Mercurio / Меркурий - планета Солнечной системы, ближайшая к Солнцу.

Meridian / Meridiano celeste / Небесный меридиан - большой круг небесной сферы, проходящий через зенит наблюдателя и точки северного и южного полюсов мира.

Metallicity / Metalicidad / Металличность - относительная концентрация элементов тяжелее гелия в звёздах и галактиках.

Meteor / Meteoro / Метеор - светящийся след, остающийся на мгновение после разрушения влетевшего в атмосферу планеты небольшого космического тела.

Milky Way / Vía Láctea / Млечный Путь - светлая клочковатая туманная полоса, пересекающая звёздное небо и опоясывающая его по большому кругу. Млечный Путь образован светом миллионов далёких звёзд диска на шей Галактики, по отдельности не различимых невооружённым глазом.

Mizar / Mizar / Мицар - звезда в созвездии Большой Медведицы, вторая от конца ручки большого «ковша».

Moon / Luna / Луна - естественный спутник Земли.

NASA (National Aeronautics and Space Administration) / NASA / НАСА (Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства) - правительственная организация США, занятая вопросами гражданских исследований и разработок в области воздухоплавания, а также изучения и освоения космического пространства.

Nebula / Nebulosa / Туманность - облака межзвёздного газа и пыли, видимые благодаря их собственному излучению (если они горячие) либо отражению от них света соседних звёзд или поглощению света лежащих за ними звёзд (в этом случае туманность заметна в виде тёмного силуэта).

Neptune / Neptuno / Нептун – восьмая планета Солнечной системы.

Neutrino / Neutrino / Нейтрино - элементарная частица с очень малой (долгое время считали, что нулевой) массой покоя, электрически нейтральная, со спином ½.

Neutron / Neutrón / Нейтрон - элементарная частица, являющаяся фундаментальной составляющей атомного ядра.

NGC (New General Catalogue) / Nuevo Catálogo General / Новый общий каталог - каталог незвёздных объектов, т. е. газовых туманностей, звёздных скоплений и галактик, опубликованный в 1888 г. Джоном (Йоханом) Дрейером и основанный на предшествующих работах других наблюдателей.

Observatory / Observatorio / Обсерватория - научная организация или её отделение, проводящая регулярные наблюдения за каким-либо природным явлением.

Optical depth / Profundidad óptica / Оптическая глубина, оптическая толщина - безразмерная величина, характеризующая степень непрозрачности среды для проходящего сквозь неё излучения.

Optics / Óptica / Оптика - общее название любых оптических компонентов и их систем, напри мер линзы, зеркала и т. п., а также наука, описывающая прохождение света через оптические системы.

Orbit / Órbita / Орбита - траектория небесного тела в пространстве.

Orion / Orión / Орион - зимнее экваториальное созвездие.

Oxygen / Oxígeno / Кислород - восьмой элемент периодической системы элементов.

Parallax / Paralaje / Параллакс - видимое смещение более близкого объекта на фоне значительно более далёких при перемещении наблюдателя с одного конца некоторой базы на другой её конец.

Particle / Partícula / Частица - объект, который в контексте исследований можно считать неделимым и точечным.

Perihelion / Perihelio / Перигелий - ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты или иного тела в Солнечной системе.

Perseus / Perseo / Персей - красивое северное созвездие, целиком расположенное в Млечном Пути к северо-востоку от Андромеды.

Perturbation / Perturbación / Возмущение - малое отклонение от нормального состояния, вызванное внешними причинами. В небесной механике это постороннее влияние, вынуждающее небесное тело отклоняться от его кеплеровской орбиты.

PGC (Principal Galaxy Catalog) 170 Catálogo de Galaxias Principales / Каталог основных галактик - астрономический каталог, опубликованный в 1989 году.

Phase / Fase / Фаза – 1) мера расстояния вдоль волны между двумя максимумами. 2) определённая стадия в периодическом изменении видимой формы освещённого полушария Луны или планеты.

Photometric redshift / Corrimiento al rojo fotométrico / Фотометрическое красное смещение – измерение красного смещения или по принимаемому от стандартного источника потоку излучения (фотометрическое расстояние) или по собственному движению источника со стандартной скоростью (метрическое расстояние).

Photometry / Fotometría / Фотометрия - раздел физической оптики, в котором рассматриваются энергетические характеристики оптического или инфракрасного излучения, испускаемого различными источниками (в том числе и небесными объектами), особенности распространения этого излучения в различных средах, а также методы измерения его интенсивности.

Photon / Fotón / Фотон - элементарная частица, квант электромагнитного излучения.

Planet / Planeta / Планета - небесное тело, обращающееся вокруг звезды или звёздного остатка и при этом достаточно массивное для то го, чтобы под действием собственной гравитации принять сфероидальную

форму и очистить окрестности своей орбиты от подобных ему тел, но не настолько массивное, чтобы в его недрах протекали термоядерные реакции с участием дейтерия.

Planetary Nebula / Nebulosa Planetaria / Планетарная туманность - расширяющаяся газовая туманность вокруг старой звёзды умеренной массы, образованная верхними истекающими слоями атмосферы звезды.

Plasma / Plasma / Плазма - газ, атомы которого частично или полностью ионизованы. В состоянии плазмы находится основное количество газа во Вселенной, поскольку именно из плазмы состоят звёзды и значительная часть межзвёздной среды.

Pluto / Plutón / Плутон - крупнейшая известная карликовая планета Солнечной системы

Polarization / Polarización / Поляризация - процесс возникновения поляризованного излучения.

Pulsar / Púlsar / Пульсар - астрономический объект, испускающий мощные, строго периодические импульсы электромагнитного излучения.

Quasar / Quásar (Cuásar) / Квазар - внегалактический объект, отличающийся очень высокой светимостью и малым угловым размером.

Radial Velocity / Velocidad radial / Лучевая скорость - проекция вектора скорости объекта на луч зрения наблюдателя; её считают положительной, если объект удаляется от наблюдателя, и отрицательной — если приближается.

Radio emission / Emisión de ondas de radio / Радиоизлучение космическое - электромагнитное излучение космических тел в диапазоне длин волн от не скольких сотен метров до долей миллиметров.

Radio source / Radiofuente / Астрономический радиоисточник - объект, находящиеся в космическом пространстве, и имеющие сильное излучение в радиодиапазоне.

Radio telescope / Radiotelescopio / Радиотелескоп - устройство для сбора, детектирования и усиления длинноволнового электромагнитного излучения.

Ray / Rayo / Луч - линия, вдоль которой переносится световая энергия.

Red giant / Gigante roja / Красный гигант - звезда очень большого размера (в десятки и сотни раз больше Солнца), имеющая относительно низ кую (около 3000 К) температуру поверхности.

Redshift / Desplazamiento al rojo, Corrimiento al rojo, Acercamiento hacia el rojo, Red shift / Красное смещение - увеличение длин волн линий в спектре источника излучения по сравнению с линиями эталонных спектров.

Regulus / Regulus (Régulo) / Регул - α Льва, звезда 1,4 звёздной величины, удалённая от Солнца на 78 св. лет.

Relativistic / Relativista / Релятивистский – относящийся к общей теории относительности (теории тяготения А. Эйнштейна).

Ring / Anillo / Кольцо планеты - поток твёрдых частиц, движущийся в близких окрестностях планет-гигантов Солнечной системы.

Rotation / Rotación / Вращение - круговое движение тела вокруг его оси, проходящей через центр массы.

Sagittarius / Sagitario / Стрелец - зодиакальное созвездие. Греческий миф связывает его с кентавром Кротосом, прекрасным охотником.

Satellite / Satélite / Спутник – 1) Естественный спутник - небольшое природное тело, обращающееся по орбите вокруг планеты или астероида. 2) Искусственный спутник - рукотворный космический аппарат, обращающийся

по орбите вокруг естественного небесного тела - планеты, астероида, ядра кометы и т. п.

Saturn / Saturno / Сатурн - планета Солнечной системы, шестая от Солнца.

Scattering / Dispersión / Рассеяние - изменение направления движения частиц в результате столкновений с другими частицами.

Sellar halo (Galactic halo) / Halo estelar (Halo galáctico) / Звёздное гало (гало галактики) - невидимый компонент галактики, основная часть её сферической подсистемы. Гало имеет сферическую форму и простирается за видимую часть галактики. В основном состоит из разрежённого горячего газа, звёзд и тёмной материи, составляющей основную массу галактики.

Seyfert galaxy / Galaxias de Seyfert / Сейфертовские галактики - тип спиральных галактик, имеющих активные ядра.

SFR (Star Formation Rate) / Tasa De Formación Estelar / Скорость звездообразования – скорость протекания крупномасштабного процесса в галактике, при котором массово начинают формироваться звёзды из межзвёздного газа.

Signal-to-noise ratio / Relación señal/ruido / Отношение сигнал/шум - безразмерная величина, равная отношению мощности полезного сигнала к мощности шума.

Sirius / Sirio (Sirius) / Сириус - α Большого Пса, звезда -1,46 визуальной звёздной величины, одна из ближайших звёзд, удалённая от Солнца всего на 8,6 св. года.

Sky / Cielo / Небо - в быту так называют верхнюю область пространства над линией истинного горизонта.

Solar (stellar) wind / Viento solar / Звёздный ветер - постоянное истечение газа из атмосферы звезды, уносящее вещество звезды в межзвёздное пространство.

Solar eclipse / Eclipse solar / Солнечное затмение - астрономическое явление, которое заключается в том, что Луна закрывает (затмевает) полностью или частично Солнце от наблюдателя на Земле.

Solar System / Sistema Solar / Солнечная система - система небесных тел (Солнце, планеты, спутники планет, планеты-карлики, астероиды, коме ты, метеорные тела, космическая пыль), постоянно находящихся в области пре обладающего гравитационного влияния Солнца.

Space / Espacio / Космос - в широком смысле: весь материальный мир, вся вселенная, мироздание. В узком смысле: мировое пространство за пределами Земли, за границей земной атмосферы.

Spectroscopy / Espectroscopía / Спектроскопия - раздел физики, посвящённый изучению спектров электромагнитного излучения.

Spectrum / Espectro / Спектр - зависимость энергии излучения источника от длины волны (или частоты) излучения.

Speed of light / Velocidad de la luz / Скорость света - фундаментальная константа c = 299 792 458 м/с, равная скорости распространения электромагнитных волн в вакууме, постоянство которой во всех инерциальных системах отсчёта используется в качестве постулата в специальной (частной) теории относительности.

Spin / Espín / Спин - собственный момент импульса элементарных частиц, имеющий квантовую природу и не связанный с перемещением частицы как целого.

Spiral arm / Brazo espiral / Спиральная ветвь галактики - элемент структуры спиральных галактик.

Spiral galaxy / Galaxia espiral / Спиральная галактика - галактика, основным наблюдаемым элементом ко торой является вращающийся диск с выделяющимися на нём спиральными ветвями, выходящими из центральной области диска

Star / Estrella / Звезда - небесное тело, светимость которого поддерживается протекающими в его недрах термоядерными реакциями. Энергия в недрах большинства звёзд выделяется в результате термоядерных реакций превращения водорода в гелий или гелия в углерод. Звёзды часто называют главными телами Вселенной, поскольку в них заключена основная масса светящегося вещества в природе.

Starlight / Luz de las estrellas / Свет звёзд – свет, испущенный звездами.

Stellar evolution / Evolución estelar / Эволюция звёзд - изменение внутреннего строения, физических характеристик и химического состава звёзд со временем.

Stellar mass / Masa estelar / Масса звезды - одна из главных характеристик звезды, от которой зависит дальнейшая жизнь объекта.

Stellar population / Población estelar / Звёздное население — тип звёздного состава галактик. Отличается по химическому составу, пространственному распределению, положению на диаграмме Герцшпрунга — Рассела, собственной скоростям и другим критериям.

Sun / Sol / Солнце - звезда, центральное светило Солнечной системы, одна из многих миллиардов звёзд нашей Галактики.

Supernova / Supernova / Сверхновая звезда - грандиозный взрыв, который иногда демонстрируют массивные звёзды в конце своей эволюции.

Surface brightness / Brillo Superficial / Поверхностная яркость - поток света от объекта в расчёте на единицу его поверхности, приходящий с единицы пространственного угла.

Surface gravity / Gravedad superficial / Поверхностная гравитация – ускорение свободного падения на поверхности тела.

Telescope / Telescopio / Телескоп - прибор для регистрации излучения и получения изображений небесных светил. Обычно этот термин используется для приборов, работающих в оптическом и радиодиапазоне, причём в последнем случае чаще употребляется термин «радиотелескоп».

Time / Tiempo / Время - форма протекания физических и психических процессов, условие возможности изменения.

Transit / Tránsito / Транзит, прохождение - видимое пересечение светилом какой-либо линии или области на небе.

Turbulence / Turbulencia / Турбулентность - явление, заключающееся в том, что, обычно, при увеличении скорости течения жидкости или газа в среде самопроизвольно образуются многочисленные нелинейные фрактальные волны и обычные, линейные различных размеров, без наличия внешних, случайных, возмущающих среду сил и/или при их присутствии.

Universe / Universo / Вселенная - весь окружающий нас мир. Астрономы и физики обычно подразумевают под этим ту его часть, которая в принципе доступна изучению естественнонаучными методами.

Uranus / Urano / Уран – седьмая планета Солнечной системы.

Ursa Major / Osa Mayor / Большая Медведица - крупное северное созвездие.

Vacuum / Vacío / Вакуум - пространство, свободное от вещества.

Velocity / Velocidad / Скорость - векторная физическая величина, характеризующая быстроту перемещения и направление движения материальной точки относительно выбранной системы отсчёта.

Velocity dispersion / Dispersión de velocidades / Дисперсия скоростей — это статистическая дисперсия скорости около среднего значения для группы объектов, такой как рассеянное звёздное скопление, шаровое звёздное скопление, галактика, скопление или сверхскопление галактик.

Venus / Venus / Венера - планета Солнечной системы, вторая от Солнца.

Vesta / Vesta / Веста - один из крупнейших астероидов в главном астероидном поясе.

Virgo / Virgo / Дева - крупное зодиакальное созвездие, лежит между Львом и Весами, содержит много интересных звёзд и галактик.

VLA (Very Large Array) / VLA / Очень большая (антенная) решётка - радиотелескоп апертурного синтеза, состоящий из 27 параболических антенн, каждая диаметром 26 м, перемещающихся по Y-образному рельсовому пути на площади диаметром 27 км. Располагается в Национальной радиоастрономической обсерватории близ г. Сокорро (шт. Нью-Мексико, США).

Void / Vacío / Войд - пространство между галактическими нитями, в котором почти отсутствуют галактики и скопления.

Wavelength / Longitud de onda / Длины волны - линейное расстояние между последовательными максимумами (или минимумами) волны.

X-ray / Rayos X / Рентгеновское излучение - коротковолновый вид электромагнитного излучения, примыкающий к ультрафиолетовому диапазону в своей длинноволновой части и к гамма-диапазону — в области малых длин волн.

Приложение 2

Список статей, использованных при проведении корпусного исследования.

Schuyler D. Van Dyk , Selma E. de Mink , Emmanouil Zapartas - Constraints on the Binary Companion to the SN Ic 1994I Progenitor (arXiv:1601.00002);

Matthew Prescott , T. Mauch , M.J. Jarvis , K. McAlpine , D.J.B. Smith - Galaxy And Mass Assembly (GAMA): The 325 MHz Radio Luminosity Function of AGN and Star Forming Galaxies (arXiv:1601.00003);

D. Stello, M. Cantiello, J. Fuller, D. Huber, R. A. Garcia, T. R. Bedding, L. Bildsten, V. Silva Aguirre - A prevalence of dynamo-generated magnetic fields in the cores of intermediate-mass stars (arXiv:1601.00004);

Ilya Mandel, Selma E. de Mink - Merging binary black holes formed through chemically homogeneous evolution in short-period stellar binaries (arXiv: 1601.00007);

B. Scott Gaudi, Eric Agol, Daniel Apai, Eduardo Bendek, Alan Boss - Exoplanet Exploration Program Analysis Group (ExoPAG) Report to Paul Hertz Regarding Large Mission Concepts to Study for the 2020 Decadal Survey (arXiv: 1601.00008);

Mordecai-Mark Mac Low - Atomic and Molecular Phases of the Interstellar Medium (arXiv:1601.00016);

Daniel J. D'Orazio, Janna Levin, Norman W. Murray, Larry Price - Bright transients from strongly-magnetized neutron star-black hole mergers (arXiv: 1601.00017);

Claude E. Mack III, Keivan G. Stassun, Simon C. Schuler, Leslie Hebb, Joshua A. Pepper - Detailed Abundances of Planet-Hosting Wide Binaries. II. HD80606 + HD80607 (arXiv:1601.00018);

Tjitske K. Starkenburg, Amina Helmi, Laura V. Sales - Dark influences III. Structural characterization of minor mergers of dwarf galaxies with dark satellites (arXiv:1601.00020);

Xiaopeng Peng, Garreth J. Ruane, Grover A. Swartzlander Jr - Randomized Aperture Imaging (arXiv:1601.00033);

Eugenio V. Garcia, Matthew W. Muterspaugh, Gerard van Belle, John D. Monnier - VISION: A Six-Telescope Fiber-Fed Visible Light Beam Combiner for the Navy Precision Optical Interferometer (arXiv:1601.00036);

Meredith L. Rawls, Patrick Gaulme, Jean McKeever, Jason Jackiewicz, Jerome A. Orosz, Enrico Corsaro, Paul Beck, Benoît Mosser, David W. Latham, Christian A. Latham - KIC 9246715: The Double Red Giant Eclipsing Binary With Odd Oscillations (arXiv:1601.00038);

Dharam V. Lal - Study of Milli-Jansky Seyfert Galaxies with Strong Forbidden High-Ionization Lines Using the Very Large Array Survey Images (arXiv:1601.00054);

Armen Sedrakian - Rapid rotational crust-core relaxation in magnetars (arXiv: 1601.00056);

Seppo Mikkola, Claudiu-Lucian Prioroc - Quasi-satellite dynamics in formation flight (arXiv:1601.00066);

Siamak Dehghan, Melanie Johnston-Hollitt, Christopher Hollitt - Point Source Detection Software in the SKA Era (arXiv:1601.00067);

Remco F.J. van der Burg, Adam Muzzin, Henk Hoekstra - The abundance and spatial distribution of ultra-diffuse galaxies in nearby galaxy clusters (arXiv: 1602.00002);

Yu Luo, Xi Kang, Guinevere Kauffmann, Jian Fu - Resolution-independent modeling of environmental effects in semi-analytic models of galaxy formation that include ram-pressure stripping of both hot and cold gas (arXiv:1602.00003);

Riccardo Catena, Chris Kouvaris - New Spectral Features from Bound Dark Matter (arXiv:1602.00006);

Allison R. Hill, Adam Muzzin, Marijn Franx, Jesse van de Sande - Stellar Velocity Dispersion for a Strongly-Lensed, Intermediate-Mass Quiescent Galaxy at z=2.8 (arXiv:1602.00007);

L. Malavolta, V. Nascimbeni, G. Piotto, S. N. Quinn, L. Borsato - The GAPS programme with HARPS-N at TNG XI. Pr~0211 in M~44: the first multi-planet system in an open cluster (arXiv:1602.00009);

J. P. Anderson, C. P. Gutierrez, L. Dessart, M. Hamuy, L. Galbany, N. I. Morrell, M. D. Stritzinger, M. M. Phillips, G. Folatelli, H. M. J. Boffin, T. de Jaeger, H. Kuncarayakti, J. L. Prieto - Type II supernovae as probes of environment metallicity: observations of host HII regions (arXiv:1602.00011);

R. Sanchez-Janssen, L. Ferrarese, L.A. MacArthur, P. Cote - The Next Generation Virgo Cluster Survey. VII. The intrinsic shapes of low-luminosity galaxies in the core of the Virgo cluster, and a comparison with the Local Group (arXiv:1602.00012);

P. Heinzel, J. Kasparova, M. Varady, M. Karlicky, Z. Moravec - Numerical RHD simulations of flaring chromosphere with Flarix (arXiv:1602.00016);

D.R. Wilkins, E.M. Cackett, A.C. Fabian, C.S. Reynolds - Towards modelling X-ray reverberation in AGN: Piecing together the extended corona (arXiv: 1602.00022);

D. C. Braun - A Helioseismic Survey of Near-surface Flows Around Active Regions and their Association with Flares (arXiv:1602.00038);

Jason W. Barnes, Billy Quarles, Jack J. Lissauer, John Chambers, Matthew M. Hedman - Obliquity Variability of a Potentially Habitable Early Venus (arXiv: 1602.00053);

Yutaka Fujita, Kohta Murase, Shigeo S. Kimura - Sagittarius A* as an Origin of the Galactic PeV Cosmic Rays? (arXiv:1604.00003);

Diego J. Muñoz, Dong Lai - Pulsed Accretion onto Eccentric and Circular Binaries (arXiv:1604.00004);

Nia Imara, Abraham Loeb - The Distortion of the Cosmic Microwave Background Spectrum Due to Intergalactic Dust (arXiv:1604.00005);

Seungkyung Oh, Pavel Kroupa - Dynamical ejections of massive stars from young star clusters under diverse initial conditions (arXiv:1604.00006);

Anna K. Weigel, Kevin Schawinski, Claudio Bruderer - Stellar mass functions: methods, systematics and results for the local Universe (arXiv: 1604.00008);

Cristobal Petrovich, Scott Tremaine - Warm Jupiters from secular planet-planet interactions (arXiv:1604.00010);

L. Tartaglia, A. Pastorello, M. Sullivan, C. Baltay, D. Rabinowitz - Interacting supernovae and supernova impostors. LSQ13zm: an outburst heralds the death of a massive star (arXiv:1604.00013);

Jennifer M. Gaskins - A review of indirect searches for particle dark matter (arXiv:1604.00014);

Mihai Tomozeiu, Lucio Mayer, Thomas Quinn - Tidal stirring of satellites with shallow density profiles prevents them from being too big to fail (arXiv: 1605.00004);

Jillian M. Scudder, Seb Oliver, Peter D. Hurley, Matt Griffin, Mark T. Sargent, Douglas Scott, Lingyu Wang, Julie L. Wardlow - The multiplicity of 250-μm Herschel sources in the COSMOS field (arXiv:1605.00006);

Julian B. Muñoz, Ely D. Kovetz, Liang Dai, Marc Kamionkowski - Lensing of Fast Radio Bursts as a Probe of Compact Dark Matter (arXiv:1605.00008);

Bart Clauwens, Marijn Franx, Joop Schaye - A large difference in the progenitor masses of active and passive galaxies in the EAGLE simulation (arXiv: 1605.00009);

A. Ewall-Wice, Joshua S. Dillon, J. N. Hewitt, A. Loeb - First Limits on the 21 cm Power Spectrum during the Epoch of X-ray heating (arXiv:1605.00016);

Li-Yen Hsu, Lennox Cowie, Chian-Chou Chen, Amy Barger, Wei-Hao Wang - The Hawaii SCUBA-2 Lensing Cluster Survey: Number Counts and Submillimeter Flux Ratios (arXiv:1605.00046);

S. Vissapragada, C. F. Buzard, K. A. Miller, A. P. O'Connor, N. de Ruette, X. Urbain, D. W. Savin - Recommended Thermal Rate Coefficients for the C + H+3 Reaction and Some Astrochemical Implications (arXiv:1605.00048);

H. Nagai, K. Nakanishi, R. Paladino, C. L. H. Hull, P. Cortes, G. Moellenbrock, E. Fomalont, K. Asada, K. Hada - ALMA Science Verification Data: Millimeter Continuum Polarimetry of the Bright Radio Quasar 3C 286 (arXiv:1605.00051);

A.Y. Gorobets, J.M. Borrero, S. Berdyugina - Markov properties of the magnetic field in the quiet solar photosphere (arXiv:1605.00074);

M. G. Aartsen, K. Abraham, M. Ackermann - Lowering IceCube's Energy Threshold for Point Source Searches in the Southern Sky (arXiv:1605.00163);

Arturo Avelino, Robert P. Kirshner - The dimensionless age of the Universe: a riddle for our time (arXiv:1607.00002);

G. V. Panopoulou, I. Psaradaki, K. Tassis - The magnetic field and dust filaments in the Polaris Flare (arXiv:1607.00005);

M. de Val-Borro, G. Á. Bakos, R. Brahm, J. D. Hartman - HATS-31b Through HATS-35b: Five Transiting Hot Jupiters Discovered by the HATSouth Survey (arXiv:1607.00006);

Benjamin J. Fulton, Andrew W. Howard, Lauren M. Weiss - Three Temperate Neptunes Orbiting Nearby Stars (arXiv:1607.00007);

Justin Alsing, Alan F. Heavens, Andrew H. Jaffe - Cosmological parameters, shear maps and power spectra from CFHTLenS using Bayesian hierarchical inference (arXiv:1607.00008);

M. Querejeta, E. Schinnerer, S. García-Burillo, F. Bigiel - AGN feedback in the nucleus of M51 (arXiv:1607.00010);

Henriette Schwarz, Christian Ginski, Remco J. de Kok - The slow spin of the young sub-stellar companion GQ Lupi b and its orbital configuration (arXiv: 1607.00012);

Themiya Nanayakkara, Karl Glazebrook, Glenn G. Kacprzak, Tiantian Yuan - ZFIRE: A KECK/MOSFIRE Spectroscopic Survey of Galaxies in Rich Environments at z~2 (arXiv:1607.00013);

C.J. Walcher, R.M. Yates, I. Minchev, C. Chiappini, M. Bergemann, G. Bruzual, S. Charlot, P.R.T. Coelho, A. Gallazzi, M. Martig - Self-similarity in the chemical evolution of galaxies and the delay time distribution of SNe Ia (arXiv: 1607.00015);

Adriano Ingallinera, Corrado Trigilio, Paolo Leto, Grazia Umana, Carla Buemi - High-resolution Very Large Array observations of 18 MIPSGAL bubbles (arXiv:1609.00003);

Kirill Lezhnin, Eugene Vasiliev - Tidal disruption rates in non-spherical galactic nuclei formed by galaxy mergers (arXiv:1609.00009);

Cristina Romero-Cañizales, Jose L. Prieto, Xian Chen - The TDE ASASSN-14li and its host resolved at parsec scales with the EVN (arXiv: 1609.00010);

Jessica K. Werk, J. Xavier Prochaska, Sebastiano Cantalupo, Andrew J. Fox - The COS-Halos Survey: Origins of the Highly Ionized Circumgalactic Medium of Star-Forming Galaxies (arXiv:1609.00012);

M. M. Fausnaugh, C. J. Grier, M. C. Bentz, K. D. Denney, G. De Rosa, B. M. Peterson - Reverberation Mapping of Optical Emission Lines in Five Active Galaxies (arXiv:1610.00008);

I. Mendigutía, R.D. Oudmaijer, D. Mourard, J. Muzerolle - The compact Hα emitting regions of the Herbig Ae/Be stars HD 179218 and HD 141569 from CHARA spectro-interferometry (arXiv:1610.00013);

B. A. Cook, C. Conroy, A. Pillepich, V. Rodriguez-Gomez, L. Hernquist - The information content of stellar halos: Stellar population gradients and accretion histories in early-type Illustris galaxies (arXiv:1610.00014);

Siavash Yasini, Elena Pierpaoli - Beyond the Boost: Measuring the intrinsic dipole of the CMB using the spectral distortions of the monopole and quadrupole (arXiv:1610.00015);

Matthew S. Gilmer, Alexandra Kozyreva, Raphael Hirschi, Carla Fröhlich - Effects of Dimensionality on Pair-Instability Supernova Explosions (arXiv: 1610.00016);

H. Martínez-Huerta, A. Pérez-Lorenzana - Restrictions from Lorentz invariance violation on cosmic ray propagation (arXiv:1610.00047);

Maosheng Xiang, Xiaowei Liu, Jianrong Shi, Haibo Yuan, Yang Huang, Ali Luo - Estimating stellar atmospheric parameters, absolute magnitudes and elemental abundances from the LAMOST spectra with Kernel-based Principal Component Analysis (arXiv:1610.00083);

Heshou Zhang, Huirong Yan, Philipp Richter - The influence of magnetic fields on absorption and emission spectroscopy (arXiv:1610.00106);

Franco Vazza, Denis Wittor, Marcus Brüggen, Claudio Gheller - On the non-thermal energy content of cosmic structures (arXiv:1610.00129);

Arron Rumsey - Thermal Inflation with a Thermal Waterfall Scalar Field Coupled to a Light Spectator Scalar Field (arXiv:1610.00146);

Spyros Basilakos, Savvas Nesseris - Testing Einstein's gravity and dark energy with growth of matter perturbations: Indications for new Physics? (arXiv: 1610.00160);

Debaprasad Maity, Pankaj Saha - Minimal inflationary cosmologies and production of heavy dark matter (arXiv:1610.00173);

G. Zhao, L. Mashonkina, H. L. Yan, S. Alexeeva, C. Kobayashi, Yu. Pakhomov - Systematic non-LTE study of the $-2.6 \leq$ [Fe/H] ≤ 0.2 F and G dwarfs in the solar neighbourhood. II. Abundance patterns from Li to Eu (arXiv: 1610.00193);

Ye Xu, Mark Reid, Thomas Dame, Karl Menten, Nobuyuki Sakai - The local spiral structure of the Milky Way (arXiv:1610.00242);

D. Durante, T. Guillot, L. Iess - The effect of Jupiter oscillations on Juno gravity measurements (arXiv:1610.00250);

Atefeh Javadi, Jacco van Loon, Habib Khosroshahi - The Role of AGB Stars Feedback in Sustaining Galaxy Evolution (arXiv:1610.00254);

F. Fuerst, D. J. Walton, D. Stern, M. Bachetti - Spectral Changes in the Hyperluminous Pulsar in NGC 5907 as a Function of Super-Orbital Phase (arXiv: 1610.00258);

Sebastian T. Ohlmann, Friedrich K. Roepke, Rüdiger Pakmor, Volker Springel - Constructing stable 3D hydrodynamical models of giant stars (arXiv: 1612.00008);

Benny Trakhtenbrot, Paulina Lira, Hagai Netzer, Claudia Cicone, Roberto Maiolino, Ohad Shemmer - ALMA Observations Show Major Mergers Among the

Host Galaxies of Fast-growing, High-redshift Supermassive Black Holes (arXiv: 1612.00010);

Lixin Dai, Ke Fang - Can tidal disruption events produce the IceCube neutrinos? (arXiv:1612.00011);

Charlie Conroy, Pieter van Dokkum, Alexa Villaume - The Stellar Initial Mass Function in Early-Type Galaxies From Absorption Line Spectroscopy. IV. A Super-Salpeter IMF in the center of NGC 1407 from Non-Parametric Models (arXiv: 1612.00013);

Cora Uhlemann, Sandrine Codis, Oliver Hahn, Christophe Pichon, Francis Bernardeau - Two is better than one: joint statistics of density and velocity in concentric spheres as a cosmological probe (arXiv:1612.00019);

Andrei Linde - Gravitational waves and large field inflation (arXiv: 1612.00020);

Eleonora Di Valentino, Thejs Brinckmann, Martina Gerbino, Vivian Poulin - Exploring Cosmic Origins with CORE: Cosmological Parameters (arXiv: 1612.00021);

Dong Zhang, Shane W. Davis - Radiation Hydrodynamic Simulations of Dust-Driven Winds (arXiv:1612.00022);

Donald V. Reames - Element Abundances and Source Plasma Temperatures of Solar Energetic Particles (arXiv:1612.00030);

Nicola Franchini, Paolo Pani, Andrea Maselli, Leonardo Gualtieri, Carlos A R Herdeiro, Eugen Radu, Valeria Ferrari - Constraining Black Holes with Light Boson Hair and Boson Stars using Epicyclic Frequencies and QPOs (arXiv: 1612.00038);

H. Boyce, N. Lützgendorf, R. P. van der Marel, H. Baumgardt, M. Kissler-Patig, N. Neumayer, P.T. de Zeeuw - An Upper Limit on the Mass of a Central

Black Hole in the Large Magellanic Cloud from the Stellar Rotation Field (arXiv: 1612.00045);

Ray P. Norris - Astroinformatics Challenges from Next-generation Radio Continuum Surveys (arXiv:1612.00048);

R.J. Glinski, M.W. Eller - On a common carrier hypothesis for the 6613.6 and 6196.0 Å diffuse interstellar bands (arXiv:1612.00052);

Seth Davidovits, Nathaniel J. Fisch - A lower bound on adiabatic heating of compressed turbulence for simulation and model validation (arXiv:1612.00063);

Andrew B. Newman, Russell J. Smith, Charlie Conroy, Alexa Villaume, Pieter van Dokkum - The Initial Mass Function in the Nearest Strong Lenses from SNELLS: Assessing the Consistency of Lensing, Dynamical, and Spectroscopic Constraints (arXiv:1612.00065);

Alex Krolewski, Khee-Gan Lee, Zarija Lukic, Martin White - Measuring alignments between galaxies and the cosmic web at z~2−3 using IGM tomography (arXiv:1612.00067);

K.A. Janes - Rotation Periods of Wide Binaries in the Kepler Field (arXiv: 1612.00070);

Shane Vickers, David Frew, Matt Owers, Quentin Parker, Ivan Bojičić - A homogeneous distance catalogue for Galactic RV Tauri objects (arXiv: 1612.00091);

Luis F. Rodriguez, Sergio A. Dzib, Laurent Loinard, Luis Zapata, Laura Gomez, Karl M. Menten, Susana Lizano - The Proper Motions of the Double Radio Source n in the Orion BN/KL Region (arXiv:1612.00107);

Vishnu Reddy, Juan A. Sanchez, William F. Bottke, Audrey Thirouin - Physical Characterization of ~2-meter Diameter Near-Earth Asteroid 2015 TC25: A possible boulder from E-type Asteroid (44) Nysa (arXiv:1612.00113);

Monika D. Soraisam, Marat Gilfanov, Thomas Kupfer, Frank Masci, Allen W. Shafter, Thomas A. Prince, Shrinivas R. Kulkarni, Eran O. Ofek, Eric Bellm - A novel method for transient detection in high-cadence optical surveys: Its application for a systematic search for novae in M31 (arXiv:1612.00116);

Shihong Liao, Jianxiong Chen, M.-C. Chu - A universal angular momentum profile for dark matter haloes (arXiv:1612.00117);

J. Takata, K.S. Cheng - X-ray/GeV emissions from Crab-like pulsars in LMC (arXiv:1612.00158);

Quentin A. Parker, Ivan Bojicic, David J. Frew - Exploiting the HASH Planetary Nebula Research Platform (arXiv:1612.00167);

Geoff Beck, Sergio Colafrancesco - Hunting Dark Matter in ultra-compact structures: from large scales to the solar system (arXiv:1612.00169);

Stefano Anselmi, Glenn D. Starkman, Ravi K. Sheth - Beating non-linearities: improving the Baryon Acoustic Oscillations with the linear point (arXiv: 1508.01170);

Didam Duniya - Understanding the relativistic overdensity of galaxy surveys (arXiv:1606.00712);

Akshay Rana, Deepak Jain, Shobhit Mahajan, Amitabha Mukherjee - Constraining cosmic curvature by using age of galaxies and gravitational lenses (arXiv:1611.07196);

Yashar Akrami, Florian Kuhnel, Marit Sandstad - Uncertainties in primordial black-hole constraints on the primordial power spectrum (arXiv:1611.10069);

Jeff Jennings, Samuel Halverson, Ryan Terrien, Suvrath Mahadevan, Gabriel Ycas, Scott A. Diddams - Frequency stability characteriz;ation of a broadband fiber Fabry-Perot interferometer (arXiv:1703.00001);

Nanyao Lu, Yinghe Zhao, Tanio Díaz-Santos, C. Kevin Xu - A Herschel Space Observatory Spectral Line Survey of Local Luminous Infrared Galaxies from 194 to 671 Microns (arXiv:1703.00005);

Karen Y. Ng, Annalisa Pillepich, David Wittman, William A. Dawson, Lars Hernquist, Dylan R. Nelson - Offsets between member galaxies and dark matter in clusters: a test with the Illustris simulation (arXiv:1703.00010);

Jeffrey Chilcote, Laurent Pueyo, Robert J. De Rosa - 1 to 2.4 micron Near-IR spectrum of the Giant Planet β Pictoris b obtained with the Gemini Planet Imager (arXiv:1703.00011);

Ryan T. Blackman, Andrew E. Szymkowiak, Debra A. Fischer, Colby A. Jurgenson - Accounting for Chromatic Atmospheric Effects on Barycentric Corrections (arXiv:1703.00012);

Cameron P. M. Bell, Simon J. Murphy, Eric E. Mamajek - A stellar census of the nearby, young 32 Orionis group (arXiv:1703.00015);

Caroline M. S. Straatman, Karl Glazebrook, Glenn G. Kacprzak, Ivo Labbé, Themiya Nanayakkara - ZFIRE: The Evolution of the Stellar Mass Tully-Fisher Relation to Redshift $2.0 < Z < 2.5$ with MOSFIRE (arXiv:1703.00016);

Erin O'Malley, Andrew McWilliam, Brian Chaboyer, Ian Thompson - A Differential Abundance Analysis of Very Metal-Poor Stars (arXiv:1703.00019);

Miguel Pato, Fabio Iocco - galkin: a new compilation of the Milky Way rotation curve data (arXiv:1703.00020);

Francesca M. Fornasini, John A. Tomsick, JaeSub Hong, Eric V. Gotthelf - The NuSTAR Hard X-ray Survey of the Norma Arm Region (arXiv:1703.00021);

G. Compère, R. Oliveri - Self-similar accretion in thin disks around near-extremal black holes (arXiv:1703.00022);

Wenbin Lu, Pawan Kumar, Ramesh Narayan - Stellar disruption events support the existence of the black hole event horizon (arXiv:1703.00023);

Asif Iqbal, Subhabrata Majumdar, Biman B. Nath, Stefano Ettori, Dominique Eckert, Manzoor A. Malik - Excess entropy and energy feedback from within cluster cores up to r200 (arXiv:1703.00028);

M. Soares-Furtado, J. D. Hartman, G. A. Bakos, C. X. Huang, K. Penev, W. Bhatti - Image Subtraction Reduction of Open Clusters M35 & NGC 2158 In The K2 Campaign-0 Super-Stamp (arXiv:1703.00030)

Peter T. Darch - Managing the Public to Manage Data: Citizen Science and Astronomy Peter T. Darch (arXiv:1703.00037);

Michael R. Blanton, Matthew A. Bershady, Bela Abolfathi, Franco D. Albareti - Sloan Digital Sky Survey IV: Mapping the Milky Way, Nearby Galaxies and the Distant Universe (arXiv:1703.00052);

Victoria M. Kaspi, Andrei Beloborodov – Magnetars (arXiv:1703.00068);

Michael L. Parker, Ciro Pinto, Andrew C. Fabian, Anne Lohfink, Douglas J. K. Buisson - The response of relativistic outflowing gas to the inner accretion disk of a black hole (arXiv:1703.00071);

Yuhong Yu, Zhiyu Sun, Hong Su, Yaqing Yang, Jie Liu, Jie Kong - The Plastic Scintillator Detector at DAMPE (arXiv:1703.00098);

K. G. Hełminiak, N. Ukita, E. Kambe, S. K. Kozłowski, R. Pawłaszek, H. Maehara, C. Baranec, M. Konacki - KIC 4150611: a rare multi-eclipsing quintuple with a hybrid pulsator (arXiv:1703.00158);

Toshiya Namikawa - CMB internal delensing with general optimal estimator for higher-order correlations (arXiv:1703.00169);

Hyesung Kang, Dongsu Ryu, T. W. Jones - Shock Acceleration Model for the Toothbrush Radio Relic (arXiv:1703.00171);

Johnathan Ross, Henrik Latter, Michael Tehranchi - MRI turbulence and thermal instability in accretion disks (arXiv:1703.00211);

Miriam Garcia, Artemio Herrero, Francisco Najarro, Ines Camacho, Daniel J. Lennon, Miguel A. Urbaneja, Norberto Castro - Low-metallicity (sub-SMC) massive stars (arXiv:1703.00218);

P. Gavras, A. Z. Bonanos, I. Bellas-Velidis, V. Charmandaris, I. Georgantopoulos, D. Hatzidimitriou - The Hubble Catalog of Variables (arXiv: 1703.00258);

M. Lugaro, A. I. Karakas, C. G. Bruno, M. Aliotta, L. R. Nittler - Origin of meteoritic stardust unveiled by a revised proton-capture rate of 17O (arXiv: 1703.00276);

Maria Lugaro, Amanda I. Karakas, Marco Pignatari, Carolyn L. Doherty - Stellar yields and abundances: new directions from planetary nebulae (arXiv: 1703.00280);

Didier Fraix-Burnet - Phylogenetic Tools in Astrophysics (arXiv: 1703.00286);

Daisuke Kinoshita, Katsuhito Ohtsuka, Takashi Ito, Seidai Miyasaka, Tomoki Nakamura, Shinsuke Abe, Wen-Ping Chen - Rotationally time-resolved vis-spectroscopy of (3200) Phaethon (arXiv:1703.00296);

Kazım Yavuz Ekşi - The maximum dipole moments of neutron stars implied by the Barrow-Gibbons conjecture (arXiv:1703.00358);

B. Novosyadlyj, M. Tsizh - Voids in the Cosmic Web as a probe of dark energy (arXiv:1703.00364);

D. Massari, A. Mucciarelli, E. Dalessandro, M. Bellazzini, S. Cassisi, G. Fiorentino, R.A. Ibata, C. Lardo, M. Salaris - The chemical composition of the low-mass Galactic globular cluster NGC 6362 (arXiv:1703.00385);

Christopher Thompson - Tiny Electromagnetic Explosions (arXiv: 1703.00393);

Christopher Thompson - Giant Primeval Magnetic Dipoles (arXiv: 1703.00394);

P. W. Gorham, P. Allison, O. Banerjee, J. J. Beatty, K. Belov, D. Z. Besson - Antarctic Surface Reflectivity Measurements from the ANITA-3 and HiCal-1 Experiments (arXiv:1703.00415);

A. Albert, M. André, M. Anghinolfi, G. Anton, M. Ardid, J.-J. Aubert - Search for relativistic magnetic monopoles with five years of the ANTARES detector data (arXiv:1703.00424);

Daniel Fenn, Tomasz Plewa - Detonability of white dwarf plasma: turbulence models at low densities (arXiv:1703.00432);

Mattia Di Mauro, Silvia Manconi, Andrea Vittino, Fiorenza Donato, Nicolao Fornengo - Theoretical interpretation of Pass 8 Fermi-LAT e++e− data (arXiv: 1703.00460);

N. J. Cook, D. J. Pinfield, F. Marocco, B. Burningham, H. R. A. Jones, J. Frith, J. Zhong, A. L. Luo, Z. X. Qi, N. B. Cowan, M. Gromadzki, R. G. Kurtev, Y. X. Guo, Y. F. Wang, Y. H. Song, Z. P. Yi, R. L. Smart - Low-resolution near-infrared spectroscopic signatures of unresolved ultracool companions to M dwarfs (arXiv:1703.00463);

Dumez-Viou Cédric, Weber Rodolphe, Ravier Philippe - Multi-Level Pre-Correlation RFI Flagging for Real-Time Implementation on UniBoard (arXiv: 1703.004730);

Pedro Brasil, Fernando Roig, David Nesvorný, Valerio Carruba - Scattering V-type asteroids during the giant planets instability: A step for Jupiter, a leap for basalt (arXiv:1703.00474);

Travis A. Rector, Zoltan G. Levay, Lisa M. Frattare, Kimberly K. Arcand, Megan Watzke - The Aesthetics of Astrophysics: How to Make Appealing Color-Composite Images that Convey the Science (arXiv:1703.00490);

Avi Shporer - The astrophysics of visible-light orbital phase curves in the space age (arXiv:1703.00496);

V. Bourrier, D. Ehrenreich, R. Allart, A. Wyttenbach, T. Semaan, N. Astudillo-Defru, A. Gracia-Berna, C. Lovis, F. Pepe, N. Thomas, S. Udry - Strong HI Lyman-α variations from the 11 Gyr-old host star Kepler-444: a planetary origin? (arXiv:1703.00504);

Helen Kirk, Michael M. Dunham, James Di Francesco, Doug Johnstone - ALMA Observations of Starless Core Substructure in Ophiuchus (arXiv: 1703.00506);

F. Tombesi, R. F. Mushotzky, C. S. Reynolds, T. Kallman - Feeding and feedback in the powerful radio galaxy 3C 120 (arXiv:1703.00516);

Stefan Taubenberger - The Extremes of Thermonuclear Supernovae 9 arXiv: 1703.00528);

E. de Lera Acedo, P. Bolli, F. Paonessa, G. Virone, E. Colin-Beltran, N. Razavi-Ghods - SKA Aperture Array Verification System: Electromagnetic modeling and beam pattern measurements using a micro UAV (arXiv:1703.00537);

Mehmet Sarp Yalim, Nikolai Pogorelov, Yang Liu - A Data-Driven MHD Model of the Global Solar Corona within Multi-Scale Fluid-Kinetic Simulation Suite (MS-FLUKSS) (arXiv:1703.00566);

Ji Wang, Dimitri Mawet, Garreth Ruane, Renyu Hu, Bjorn Benneke - Observing Exoplanets with High Dispersion Coronagraphy. I. The scientific potential of current and next-generation large ground and space telescopes (arXiv: 1703.00582);

Dimitri Mawet, Garreth Ruane, Wenhao Xuan, Daniel Echeverri, Nikita Klimovich, Michael Randolph - Observing Exoplanets with High-Dispersion Coronagraphy. II. Demonstration of an Active Single-Mode Fiber Injection Unit (arXiv:1703.00583);

T.B.H. Kuiper, R.M. Monroe, L.A. White, C. Garcia Miro, S.M. Levin, W.A. Majid, M. Soriano - DSN Transient Observatory (arXiv:1703.00584);

Laurette Piani, Shogo Tachibana, Tetsuya Hama, Hidekazu Tanaka, Yukiko Endo - Evolution of Morphological and Physical Properties of Laboratory Interstellar Organic Residues with Ultraviolet Irradiation (arXiv:1703.00613);

C. R. Subrahmanya, P. K. Manoharan, Jayaram. N. Chengalur - The Ooty Wide Field Array (arXiv:1703.00621);

C.R. Subrahmanya, P. Prasad, B.S. Girish, R. Somashekar, P.K. Manoharan, A.K. Mittal - The Receiver System for the Ooty Wide Field Array (arXiv: 1703.00625);

Siddhartha Bhattacharyya, Apurba Bera, Somnath Bharadwaj, N. D. Ramesh Bhat, Jayaram N. Chengalur - FRB event rate predictions for the Ooty Wide Field Array (arXiv:1703.00627);

P. K. Manoharan, C. R. Subrahmanya, J. N. Chengalur - Space Weather and Solar Wind Studies with OWFA (arXiv:1703.00631);

Visweshwar Ram Marthi - Prowess - a software model for the Ooty Wide Field Array (arXiv:1703.00643);

Taichi Kato, Tamas Tordai, Colin Littlefield, Kiyoshi Kasai, Sergey Yu. Shugarov - OT J002656.6+284933 (CSS101212:002657+284933): An SU UMa-Type Dwarf Nova with Longest Superhump Period (arXiv:1703.00650);

Ting-Lei Zhu, Chang-Yin Zhao, Ming-Jiang Zhang - Analytic model for the long-term evolution of circular Earth satellite orbits including lunar node regression (arXiv:1703.00655);

P. Romano, M. Falco, S. L. Guglielmino, M. Murabito - Observation of a 3D magnetic null point (arXiv:1703.00665);

N. Wang, Q. Y. Peng, H. W. Peng, H. J. Xie, S. Ma, Q. F. Zhang - Precise CCD positions of Triton in 2014-2016 using the newest Gaia DR1 star catalogue (arXiv:1703.00673);

M. Temmer, J.K. Thalmann, K. Dissauer, A.M. Veronig, J. Tschernitz, J. Hinterreiter, L. Rodriguez - On flare-CME characteristics from Sun to Earth combining remote-sensing image data with in-situ measurements supported by modeling (arXiv:1703.00694);

C. Möstl, A. Isavnin, P. D. Boakes, E. K. J. Kilpua, J. A. Davies, R. A. Harrison - Predictions of solar coronal mass ejections with heliospheric imagers verified with the Heliophysics System Observatory (arXiv:1703.00705);

Maria-Fernanda Nieva, Norbert Przybilla - Highly accurate quantitative spectroscopy of massive stars in the Galaxy (arXiv:1703.00720);

Manasvi Lingam, Abraham Loeb - Enhanced interplanetary panspermia in the TRAPPIST-1 system (arXiv:1703.00878);

Aswin Sekhar, David Asher, Stephanie Werner, Jeremie Vaubaillon, Gongjie Li - Change in General Relativistic Precession Rates due to Lidov-Kozai oscillations in Solar System (arXiv:1703.00904);

Zdenek Sekanina, Rainer Kracht - Orbital Evolution, Activity, and Mass Loss of Comet C/1995 O1 (Hale-Bopp). I. Close Encounter with Jupiter in Third Millennium BCE and Effects of Outgassing on the Comet's Motion and Physical Properties (arXiv:1703.009280);

Tod E. Strohmayer - X-ray Spectro-polarimetry with Photoelectric Polarimeters (arXiv:1703.00949);

Zachary C. Long, Rachel B. Fernandes, Michael Sitko, Kevin Wagner - The shadow knows: using shadows to investigate the structure of the pretransitional disk of HD 100453 (arXiv:1703.00970);

S. Ambily, Joice Mathew, Mayuresh Sarpotdar, A. G. Sreejith, K. Nirmal, Ajin Prakash, Margarita Safonova, Jayant Murthy - Near UV Imager with an MCP Based Photon Counting Detector (arXiv:1703.01116);

Dinshaw S. Balsara - Higher Order Accurate Space-Time Schemes for Computational Astrophysics -- Part I -- Finite Volume Methods (arXiv: 1703.01241);

Csaba Kiss, Gábor Marton, Anikó Farkas-Takács, John Stansberry, Thomas Müller, József Vinkó, Zoltán Balog, Jose-Luis Ortiz, András Pál - Discovery of a satellite of the large trans-Neptunian object (225088) 2007OR10 (arXiv: 1703.0140700);

Antonio Garufi, Gwendolyn Meeus, Myriam Benisty, Sascha Quanz, Andrea Banzatti - The evolution of protoplanetary disks from their taxonomy in scattered light: Group I vs Group II (arXiv:1703.01512);

Silvio A. Bonometto, Roberto Mainini - Growth and dissolution of spherical density enhancements in SCDEW cosmologies (arXiv:1703.05141);

Mario Romero, Yago Ascasibar - A probabilistic approach to the N-body problem (arXiv:1703.05313);

Gregory A. Dooley, Annika H.G. Peter, Jeffrey L. Carlin, Anna Frebel, Keith Bechtol, Beth Willman - The predicted luminous satellite populations around SMC and LMC-mass galaxies - A missing satellite problem around the LMC? (arXiv: 1703.05321);

Adi Nusser - Velocity-Density Correlations from the cosmicflows-3 Distance Catalog and the 2MASS Redshift Survey (arXiv:1703.053240);

Marcel P. van Daalen, Martin White - A cross-correlation-based estimate of the galaxy luminosity function (arXiv:1703.05326);

Niayesh Afshordi, Hyungjin Kim, Elliot Nelson - Pulsar Timing Constraints on Physics Beyond the Standard Model (arXiv:1703.05331);

Michele Perna, Giorgio Lanzuisi, Marcella Brusa, Marco Mignoli, Giovanni Cresci - An X-ray/SDSS sample (I): multi-phase outflow incidence and dependence on AGN luminosity (arXiv:1703.05335);

C. Henkel, B. Javanmardi, D. Martinez-Delgado, P. Kroupa, R. Teuwen - DGSAT: Dwarf Galaxy Survey with Amateur Telescopes II. A catalogue of isolated nearby edge-on disk galaxies and the discovery of new low surface brightness systems (arXiv:1703.05356);

R. Smolec - Unstable standard candles. Periodic light curve modulation in fundamental mode classical Cepheids (arXiv:1703.05358);

D. Kandel, A. Lazarian, D. Pogosyan - Effects of dust absorption on spectroscopic studies of turbulence 9 arXiv:1703.05368);

Fedja Kadribasic, Nader Mirabolfathi, Kai Nordlund, Eero Holmström, Flyura Djurabekova - Directional Sensitivity In Light-Mass Dark Matter Searches With Single-Electron Resolution Ionization Detectors 9 arXiv:1703.05371);

Harrison Steggles, Melvin Hoare, Julian Pittard - Hydrodynamical models of cometary HII regions (arXiv:1703.05379);

Ting S. Li, Allyson A. Sheffield, Kathryn V. Johnston, Jennifer L. Marshall - Exploring Halo Substructure with Giant Stars. XV. Discovery of a Connection between the Monoceros Ring and the Triangulum-Andromeda Overdensity? (arXiv:1703.05384);

Niayesh Afshordi, Elizabeth Gould, Kostas Skenderis - Constraining holographic cosmology using Planck data (arXiv:1703.053850);

Jaehong Park, Han-Seek Kim, Chuanwu Liu - Dark-ages reionization and galaxy formation simulation XI: Clustering and halo masses of high redshift galaxies (arXiv:1703.05419);

P. Lang, N.M. Förster Schreiber, R. Genzel, S. Wuyts, E. Wisnioski, A. Beifiori - Falling outer rotation curves of star-forming galaxies at $0.6 < z < 2.6$ probed with KMOS^3D and SINS/ZC-SINF (arXiv:1703.05491);

Yoshiaki Sofue - Optical Thickness, Spin Temperature, and Correction Factor for Density of the Galactic HI Gas (arXiv:1703.05565);

R. A. Burenin - An extension of the Planck galaxy cluster catalogue (arXiv: 1703.05597);

Leong Khim Wong, Anne-Christine Davis - One-electron atoms in screened modified gravity (arXiv:1703.05659);

J. M. F. Donnert, A. M. Beck, K. Dolag, H. J. A. Röttgering - Simulations of the Galaxy Cluster CIZA J2242.8+5301 I: Thermal Model and Shock Properties (arXiv:1703.05682);

Andreas Albert, Mihailo Backovic, Antonio Boveia, Oliver Buchmueller, Giorgio Busoni - Recommendations of the LHC Dark Matter Working Group: Comparing LHC searches for heavy mediators of dark matter production in visible and invisible decay channels (arXiv:1703.05703v1);

Sadra Jazayeri, Alireza Vafaei Sadr, Hassan Firouzjahi - Primordial anisotropies from cosmic strings during inflation (arXiv:1703.05714).