

*На правах рукописи*

**МУСИНА ГУЛЬНАРА ФЛЮНОВНА**

**ТЕРМИНЫ ФИЗИКИ В ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ**

10.02.02 – Языки народов Российской Федерации  
(татарский язык)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата филологических наук

Казань – 2012

Работа выполнена на кафедре теории перевода и речевой коммуникации  
Института филологии и искусств Казанского (Приволжского) федерального  
университета

**Научный руководитель:** кандидат филологических наук, доцент  
**Шамсутдинова Расима Равилевна**

**Официальные оппоненты:** доктор филологических наук, профессор  
**Хисамова Фагима Миргалиевна**

кандидат филологических наук, доцент  
**Гилязова Лилия Гильмутдиновна**

**Ведущая организация:** Чувашский государственный университет  
им. И.Н. Ульянова

Защита состоится **29 марта 2012 г.** в **16 часов** на заседании  
диссертационного совета Д 212.081.12 в Казанском (Приволжском)  
федеральном университете по адресу: 420021, г. Казань, ул. Татарстан, д. 2,  
ауд. \_\_\_\_

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке им. Н.И.  
Лобачевского Казанского (Приволжского) федерального университета.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор филологических наук, профессор

Юсупова А.Ш.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

*Актуальность исследования.* Научно-техническая революция привела к появлению огромного количества новых понятий и их наименований. В связи с этим возникла необходимость углубленного и многоаспектного изучения отдельных терминосистем в разных языках. Не является исключением и татарский язык.

В татарском языкознании в монографическом плане исследованы философская, общественно-политическая, юридическая, математическая, медицинская, экономическая терминологии, а также терминология уголовного права. Однако до сих пор нет полного монографического исследования по терминологии физики татарского языка. В годы перестройки (1985 – 1991), в связи с расширением сферы использования татарского языка и, в частности, началом преподавания физики как научной дисциплины на татарском языке и в высших учебных заведениях, появилась острая потребность в создании для студентов вузов учебников физики на татарском языке, за написание которых взялись ученые. Однако учебники физики для средних школ оставались переводными. В результате не было единых требований к терминам, определяющим одни и те же понятия. Это и обусловило необходимость монографического изучения терминологии физики в татарском языке.

Данная работа является первым лингвистическим исследованием терминологии физики в целом как одной из функциональных подсистем научного стиля литературного татарского языка. За последнее время состав лексики научного стиля претерпел существенные изменения: были заимствованы новые слова, образованы новые термины при помощи собственных средств татарского языка и калькирования. Терминологию физики в татарском языке к настоящему времени можно считать сформировавшейся, но складывалась она, в значительной мере, стихийно. Ей присущи, с точки зрения идеальной терминологии, такие недостатки, как наличие громоздких терминов-описаний, недостаточная определенность

некоторых терминов, вследствие чего появляются различные переводы одного и того же термина. В данном диссертационном исследовании рассматриваются пути и способы перевода подобных терминов, предприняты попытки их упорядочения.

**Объектом исследования** являются термины физики в татарском языке в целом. Физика – основа всех естественных наук, в том числе техники. Физика подразделяется на различные отрасли. В учебные пособия по физике для школ и вузов включены такие разделы, как механика, молекулярная физика, термодинамика, электродинамика, оптика, атомная физика, квантовая механика, физика твердого тела, физика атомного ядра и т.п. По этой причине термины физики очень богаты тематически.

**Предметом исследования** являются учебники физики для школ и вузов, сборники задач, двуязычные, толковые и терминологические словари, а также памятники литературы древнего периода.

**Цель исследования** – изучение состава, процесса становления, развития и функционирования терминологии физики татарского языка, исследование способов образования терминов и их генетического пласта.

Цель исследования обусловила постановку и решение следующих задач:

- 1) установление периодизации формирования и развития терминологии физики татарского языка;
- 2) анализ процессов изучения терминов физики в русском, тюркских и татарском языках в историческом аспекте;
- 3) отражение социолингвистических условий функционирования терминов физики в татарском языке начиная с XIX в.;
- 4) выявление генетических пластов терминов физики;
- 5) определение основных способов образования татарских терминов физики.

Специфика материала и поставленные цели и задачи определили **методы исследования.**

При решении поставленных задач применялись разнообразные приемы и методы исследования: 1) метод лингвистического анализа и описания языковых фактов и процессов становления терминов физики в татарском языке; 2) метод сплошной выборки; 3) сопоставительный метод; 4) генетико-этимологический метод; 5) лексико-семантический метод.

**Источниками исследования** формирования и развития прототерминов физики татарского языка послужили: 1) древнетюркский письменный памятник «Девону лугатит-турк» Махмуда Кашгари; 2) поэма Й. Баласагуни «Кутадгу билик»; 3) поэма Кул Гали «Кысса-и Йусуф»; 4) народный дастан «Идегей»; 5) двуязычные и толковые словари К. Насыри; 6) учебники физики начала XX в. таких авторов, как К. Насыри, Г. Гисмати, Х. Забири, М. Усков.

**Источниками исследования** формирования и развития терминов физики татарского языка явились: 1) материалы периодической печати таких авторов, как Ш.А. Рамазанов, Д.Г. Галимов, Г.Ю. Даутов, М.З. Закиев, Р.Р. Шамсутдинова; 2) учебники физики и сборники задач Г. Шинаси, Б.Б. Буховцева, В.Г. Гайфуллина, Д.Г. Галимова, Г.Ю. Даутова, В.И. Лукашина, Дж.Н. Мотыйгуллина, Г.Я. Мякишева, Я.И. Перельмана, А.В. Перышкина, Г.Н. Степановой; 3) русско-татарские, татарско-русские и толковые словари М. Курбангалиева, Р. Газизова, Ф.А. Ганиева, И.А. Абдуллина, Р.А. Юналеевой; 4) терминологические словари Х. Максуди, М.С. Галеева, Х. Муштари, А.К. Тимергалина, Г.Ю. Даутова, Д.Г. Галимова, А.К. Юлдашева и др.

**Методологическую основу** нашего исследования составили посвященные терминологическим проблемам фундаментальные труды таких отечественных лингвистов, как Г.О. Винокур, Н.К. Дмитриев, Д.С. Лотте, А.А. Реформатский, В.П. Даниленко, Б.Н. Головин, А.В. Суперанская, Г. Ибрагимов-Шинаси, Ш.А. Рамазанов, З.М. Валиуллина, В.Х. Хаков, Ф.С. Фасеев, Ф.А. Ганиев, М.Б. Хайруллин, Н.Н. Фаттахова, Ф.Г. Гарипова, Ф.С. Баязитова, Г.И. Одинокова, А.Г. Хайруллина, Ф.Ф. Гаффарова, Р.Р. Шамсутдинова, О.Н. Бяtikова, М.К. Юматова и др.

**Научная новизна исследования** заключается в том, что оно представляет собой первый опыт монографического исследования формирования и развития терминологии физики современного татарского литературного языка. В работе впервые: а) собраны и систематизированы основополагающие термины физики в татарском литературном языке; б) прослежена эволюция татарских терминов физики с учетом влияния экстралингвистических факторов на формирование и развитие терминологии физики в татарском языке; в) определены структурные особенности терминов физики и способы их образования; г) выявлены генетические пласты терминов физики в татарском языке.

***Положения, выносимые на защиту:***

1. История формирования и развития терминологии физики в татарском языке согласно классификации Ф.С. Фасеева («Татар телендә терминология») делится на 4 основных периода, к которым добавляются еще 2 периода. Таким образом, существует 6 периодов в истории терминов физики: 1) древний период (до возникновения Казанского ханства), где существовали лишь прототермины физики; 2) период с возникновения Казанского ханства до первой половины XIX в.; 3) период со второй половины XIX в. до Октябрьской революции 1917 г.; 4) послеоктябрьский период; 5) период перестройки; 6) период после перестройки и до наших дней.

2. Генетические пласты терминов физики в татарском языке составляют собственные слова татарского языка, заимствования из арабского, русского и европейских языков. Арабские заимствования употреблялись в древний период и в период со второй половины XIX в. до Октябрьской революции. Заимствования из русского и европейских языков начали активно внедряться в послеоктябрьский период.

3. В формировании и развитии терминологии физики ведущую роль играют способы терминообразования и их словообразовательные модели. Наиболее продуктивными среди них являются суффиксация и

словосложение. Среди терминов физики есть слова, которые образуются путем префиксации. Значительную часть терминов составляют терминологические словосочетания.

**Теоретическая значимость** диссертационного исследования состоит в том, что оно способствует определению места терминологии физики татарского языка в общей системе лексики, позволяет определить основные тенденции ее развития и ее влияние на развитие и обогащение всей лексической системы татарского языка. Данное исследование вносит определенный вклад в теоретическую разработку вопросов общей лексикологии татарского языка. Собранный фактический материал по истории терминов физики в татарском языке может послужить материалом для составления терминологических словарей и учебников. Рекомендации к структурным моделям терминов могут являться опорной позицией для создания новых терминов физики.

**Практическая значимость** диссертационного исследования заключается в том, что оно может быть использовано для улучшения качества изложения материала в учебниках физики, упорядочения и унификации терминов физики в школьных и вузовских учебниках, что приведет к повышению уровня качества преподавания физики в средней и высшей школе.

**Апробация работы.** Основные положения диссертации докладывались на пяти конференциях: на научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов ИЯЛИ (Казань, 2008); на VIII Международном Симпозиуме «Языковые контакты Поволжья» (Казань, 2008); на Всероссийской научно-практической конференции «Татарский язык и литература в образовательном пространстве РФ» (Казань, 2008); на II Всероссийской научно-практической конференции «В.А. Богородицкий и современные проблемы исследования и преподавания языков» (Казань, 2009); на Международной научной конференции «IV Международные

Бодуэновские чтения» (Казань, 2009); на итоговых конференциях в КФУ (Казань, 2007 – 2010).

Основные положения диссертации изложены в шести опубликованных статьях, одна из которых опубликована в журнале ВАК.

**Общая структура исследования.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованных источников и литературы.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **Введении** обосновываются актуальность избранной темы, ее цель и задачи, определяются источники, объект и предмет исследования; излагаются научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы; описываются методы исследования и положения, выносимые на защиту.

**В первой главе «История изучения и основные этапы формирования и развития терминов физики в татарском языке»** рассматривается история терминов физики в татарском языке, а также история изучения терминов физики в русском, татарском и некоторых тюркских языках.

История формирования и развития терминов физики в татарском языке делится на шесть основных периода:

1. Древний период (до возникновения Казанского ханства).
2. Период с возникновения Казанского ханства до первой половины XIX в.
3. Период со второй половины XIX в. до Октябрьской революции.
4. Послеоктябрьский период.
5. Период перестройки.
6. Период после перестройки и до наших дней.

**Древний период** является прикладной формой применения физики и физических знаний в быту. Во времена Волжской Булгарии были широко

распространены такие отрасли ремесла, как строительство, архитектура, ювелирное искусство, производство посуды, изготовление стекла и т.п. Для их развития были необходимы определенные физические знания, навыки. Например, для изготовления орудий труда нужно было знать некоторые технические приемы, а в ювелирном искусстве требовались знания свойств различных камней и металлов. Специальная лексика не являлась терминологией в современном понимании этого слова, так как она еще находилась в процессе терминологизации. Поэтому для обозначения различных понятий использовались прототермины, которые впоследствии послужили основой для будущих терминов физики.

Прототермины – это специальные лексемы, появившиеся и применявшиеся в донаучный период развития специальных знаний, поэтому они называют не понятия (которые возникают с появлением науки), а специальные представления. Особенность прототермина как единицы специальной лексики состоит в том, что, употребляясь в специальной сфере и обозначая специальные представления, прототермин не является однозначным, не имеет отвлеченности, часто имеет просторечную окраску<sup>1</sup>.

В древний период в татарском языке прототермины физики уже существовали. Они обозначали названия изготовленных булгарами различных орудий труда, бытовых приборов, оружия и т.п. Они входили в обиходную лексику и находили свое отражение в памятниках литературы древнего периода, в частности, в словаре М. Кашгари «Девону лугатит-турк», поэмах Й. Баласагуни «Кутадгу билик» и К. Гали «Кысса-и Йусуф». Например: *чэжук (чүкеч)* – молоток кузнеца, *амач (сука)* – соха, *(теш)* – зубец, *қіліч қолі (кылыч кулы)* – рукоятка сабли и т.п.<sup>2</sup> По происхождению эти прототермины являлись старотюркскими, хотя основную массу слов, относящихся к области физики, составляли арабские заимствования, что

---

<sup>1</sup> Воробьева И.О. Экономические прототермины в русском языке XV–XVI вв.: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – М., 2009. – С. 11 – 12.

<sup>2</sup> Кашгари Махмуд. Девону лугатит турк. Т.3. – Ташкент, 1963. – 246 с.

было связано, в первую очередь, с принятием Волжской Булгарией ислама и проникновением на ее территорию арабской письменности и культуры.

**Второй период** развития терминов физики в татарском языке связан с усилением интереса татарского народа к светским наукам и просвещению. Многие литературные деятели призывали соотечественников к овладению светскими знаниями, практическими науками и русским языком. В конце XVIII – начале XIX вв. происходило зарождение татарского просветительства. Его последователи связывали прогресс татарского народа со светским образованием, с использованием русского и европейских языков. В этот период в татарских мектебах и медресе было положено начало преподаванию основ светских наук, в том числе естествознания.

**Третий период** развития терминов физики в татарском языке связан, в первую очередь, с появлением в нем первых научных терминов. Как известно, термином является слово или словосочетание, которое имеет специальное значение и выражает профессиональное понятие. Большую деятельность в области терминологии татарского языка в целом и терминологии физики в частности вел выдающийся татарский ученый К. Насыри. Он создал теоретические основы татарского литературного языка и впервые выдвинул татарский язык в качестве основного источника разработки терминологии, в то же время не отрицая и роли заимствований. В своих трудах он привел большое количество терминов физики, образованных на основе собственных слов татарского языка. Например, в его учебнике «Буш вакыт» («Свободное время») и в приложении к словарю «Рус хоруфы һижасы үзрә мөрәттәб лөгәтә китабы» («Полный русско-татарский словарь...») приводятся следующие термины физики: *тулкынлану* – волнение; *сыеклык* – жидкость; *агырлык* – тяжесть; *таркалу* – распад; разложение; *кисәкләр* – частицы; *бүленгәнлек* – расчлененность; *жылылык үлчәве* – термометр; *агым* – ток; *инә ташы* – магнит и т.п.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Насыри К. Рус хоруфы һижасы үзрә мөрәттәб лөгәтә китабы. – Казань, 1892. – 263 с.

В своих терминологических разработках К. Насыри старался рационально сочетать закономерные и прогрессивные тенденции развития татарского литературного языка. Параллельно с собственными словами татарского языка он применял и заимствования, в частности – из русского и европейских языков. Например, он ввел такие термины физики, как *барометр, термометр, манометр, перометр, фотография, телескоп* и т.п.

Конец XIX в. связан с преподаванием светских наук, в том числе физики в татарских мектебах и медресе. В начале XX в. были изданы первые татарские переводные учебники по физике: «Санаигъ гыйльфия» К. Насыри («Искусство гальваники», 1900), «Термометр, яни мизэн-эл-харара» («Термометръ, или показатель температуры») (перевод с рус. А. Гайнутдинова, 1908), «Гыйльме эшья. Яки тарих табигый» («Физика или естествознание») Г.Гисмати (перевод с франц., 1909), «Эшья дәресләре вә мәгълүмат ибтидаия» («Уроки физики и начальные знания») Х. Забири (1910), «Гыйльме эшья» («Физика», или по-другому «Наука о телах») М.У.Ускова (перевод с рус. Х.Файзи, 1910). Термины в данных учебниках в основном были даны на арабском языке, однако переводчики и составители параллельно с арабским термином приводили их интернациональные варианты. Например: *جسم مرکب* *жисем мәрәккәб* – сложное тело, *جسم بسيط* *жисем бәсыйтә* – простое тело, *عنصر* *гонсыр* – элемент, *فضه* *физза* – серебро, *توتيه* *тутыя* – цинк, *قانون طبيعي* *канун табигый* – закон природы, *تری کموش // جيوه // تهرکومش* – ртуть и т.п.<sup>4</sup>

Важное значение в историческом процессе развития татарского литературного языка и его терминологии принадлежит **послеоктябрьскому периоду**, для которого были характерны кардинальные изменения во всех отраслях жизни татарского народа: в национальной культуре и языке, в политике и экономике, в науке и технике. Именно в этот период была заложена практическая и теоретическая база для дальнейшего развития

---

<sup>4</sup> Гыйсмәти Габдулла. Гыйлем эшья. Яки тарих табигый. – 1 кыйсем себиянында. – Казан: Милләт, 1909. – 100 б.

татарской терминологии в целом, и терминологии физики в частности. В начале 1920-х гг., с открытием новых учебных и научно-исследовательских заведений, возникла научно-практическая необходимость создания терминов физики, их систематизации и унификации, требовались единые принципы и инструкция в терминологии вообще и терминологии физики в частности. В 1924 г. на проходившем в Москве совещании по проблемам языка и терминов, по предложению Г. Ибрагимова, было принято постановление (восьми пунктов), на основании которого были сформулированы принципы создания терминов. В постановлении говорилось об ограничении заимствования терминов из арабского языка и необходимости применения собственных средств татарского языка. Эти принципы в дальнейшем находили свое отражение в создании научной литературы, учебников и учебных пособий по физике.

В 1920 – 1930-х гг. татарская письменность, основанная на арабской графике, была переведена на латинский алфавит. Организовывались научно-популярные лекции, отражающие различные направления физики, что способствовало распространению терминов физики среди населения. В частности, с лекциями, посвященными физическим понятиям, выступал Г. Ибрагимов-Шинаси. Он читал лекции на татарском языке об энергии, о силе земного притяжения и взаимосвязанных с ними законах природы, объяснял значения русских терминов физики и вел большую работу по пропаганде их среди населения. В 1929 г. совместно с Х. Муштари он выпустил оригинальный учебник физики, состоящий из 3 частей. При создании терминов автор опирался прежде всего на собственный материал татарского языка. В учебниках нашли отражение следующие термины физики: *яктылык* – свет, *электрик көч* – электрическая сила, *магнит индукциясе* – магнитная индукция, *кысу* – зажим, *тирбәнү* – колебание, *табигый магнит* – природный магнит, *катод нуры* – катодный луч и т.д.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Шинаси Г., Мөштәри Х. Физика: Молекулалар гипотезасы, жылылык, магнетизм. – 2 кисәк. – Казан, 1929. – 248 б.

Большую деятельность в области научных терминов вел и ученый Ахметхади Максуди. В 1927 г. вышел в свет первый том его словаря научных терминов «Фэнни камус» («Научный словарь»), в который вошли многие термины физики: *энергия* – кодрэт, *барометр* – мизаны һава, *теплота (калор)* – йылылык, *скорость* – тизлек и т.п.<sup>6</sup>

1930-е – 1940-е гг. связаны с началом нового промышленного строительства и развитием тяжелой индустрии в республике, что не могло не коснуться и науки физики. Благодаря бурному научно-техническому прогрессу татарский язык обогатился новыми техническими новинками, которые вошли в состав терминов физики. Были изданы первые терминологические словари по физике, в частности, «Русско-татарский толковый словарь» («Русча-татарча атамалар сүзлеге») (1931). В 1939 г. под руководством М. Галеева, Х. Муштари и Х.Хуснуллина вышел в свет «Словарь физических и метеорологических терминов». Он ценен тем, что является первым словарем терминов физики, и тем, что основным материалом для создания терминов физики является сам татарский язык. В данном словаре нашли отражение такие термины, как *басым* – давление, *хәрәкәт* – движение, *тизлек* – скорость, *катылык* – твердость, *тавыш* – звук, *нур* – луч, *тавыштоткыч* – звукоуловитель и т.п.<sup>7</sup>

Второй словарь терминов физики под руководством М.С. Галеева был издан в 1949 г. под названием «Словарь физических и геофизических терминов».

Появление новых научных терминов требовало их научной разработки. Именно в этот период татарской научной терминологией занимался Ш. Рамазанов. Им было опубликовано большое количество трудов и написаны статьи по татарскому литературному языку и его терминологии. Ученый

---

<sup>6</sup> Максуди Һ. Фэнни камус. – Казан, 1927. – 800 б.

<sup>7</sup> Галеев М.С., Мештәри Х., Хәснүллин Х. Физика һәм метеорология терминнары. – Казан: Татгосиздат, 1939. – 133 б.

разработал основные принципы и инструкцию построения татарской научной терминологии. Основным источником пополнения словарного состава языка он считал собственные слова татарского языка, но не отрицал и роли интернациональных заимствований.

1950-е гг. и первая половина 1960-х гг. стали периодом научно-технического развития в республике, что послужило еще одним толчком для развития науки физики и ее терминологии. Дальнейшее развитие в республике получила система высшего и среднего специального образования, а также система профессионально-технического образования, что привело к росту количества вузов и специальных учебных заведений. Терминотворческая деятельность в данный период велась отдельными переводчиками в процессе переиздания некоторых переведенных на татарский язык учебников и брошюр. В 1963 г. увидел свет составленный М.С.Галеевым и А.К.Тимергалиным «Словарь русско-татарских технических терминов», который стал первым словарем, включившим в себя все технические названия, входившие в состав терминов физики.

В 1960-х – 1980-х гг., в связи с расширением сети вузов и средних специальных учебных заведений, было составлено и переведено на татарский язык значительное количество учебников и учебных пособий по физике. Были опубликованы русско-татарские терминологические словари по физике и технике, в частности «Словарь русско-татарских технических терминов» (1963) и «Словарь русско-татарских терминов физики» (1972, 1981), составленные М.С.Галеевым и А.К.Тимергалиным.

В *период перестройки* (1985 – 1991 гг.) в языковой политике и языковом строительстве произошли существенные изменения, обусловленные общим процессом перестройки социально-политической и экономической жизни всей страны. Так, после принятия Декларации о государственном суверенитете (1991) перед Татарстаном открылись широкие возможности для обретения экономической самостоятельности.

В *период после перестройки* был принят «Закон о языках народов Республики Татарстан» (1992), в результате чего татарский язык наравне с русским стал государственным и получил большее распространение в системе образования, издательском деле, средствах массовой информации и т.п.

Принятие данного Закона привело к тому, что многие предметы стали преподаваться на татарском языке не только в школах, но и в высших учебных заведениях. Это коснулось и предмета физики. Специально для этого Д.Г. Галимовым, Г.Ю. Даутовым, Б.А. Тимеркаевым был составлен оригинальный учебник «Физика» для высших учебных заведений в трех частях (1-я ч. – 1999, 2-я ч. – 2001, 3-я ч. – 2002). Кроме того, указанными авторами был составлен сборник задач по физике для вузов (2004) и написано пособие для подготовки к ЕГЭ по физике (2007). Наряду с учебниками для вузов, на татарском языке составлялись и школьные учебники по физике. В технических вузах Республики Татарстан велась работа по созданию двуязычных терминологических словарей. Стоит отметить составленный Г.Ю. Даутовым, Д.Г. Галимовым и З.М. Вагыйзовой «Русско-татарский и татарско-русский словарь физических терминов» (1996), который является на данный момент последним полным терминологическим словарем по физике. Также в 2000 г. вышел в свет «Русско-татарский словарь технических терминов».

На страницах периодической печати велась дискуссия по поводу правильного применения некоторых терминов физики в татарском языке. Она нашла свое отражение в статьях Д.Г. Галимова («Галимнәр эшкә кереште: Татар телендә кайбер физика фәне атамалары турында», 1994), Г.Ю. Даутова («Физика үзбезчә сөйлә: терминнар дөньясында», 1997), М.З. Закиева («Татар теле яшәшәндә һәм үсешендә терминнар», 1996; «Сүзлек составында терминнар һәм аларны тәртипкә китерү», 1997) и А.К. Тимергалина («Кая таба һәм ... кая тикле?»), напечатанных на страницах

газет «Ватаным Татарстан» и «Мәдәни Жомга», журналов «Мәгариф» и «Казан утлары».

**Вторая глава «Генетические пласты терминов физики в татарском языке»** посвящена происхождению терминов физики в татарском языке. По происхождению они являются: 1) собственными терминами татарского языка; 2) заимствованиями из арабского, русского и европейских языков.

Большую часть терминов физики в татарском языке составляют **собственнотатарские термины физики**, образованные на базе лексических и словообразовательных средств самого татарского языка. Они составляют почти 50% от общего количества терминов физики. По структуре собственные термины делятся на непроизводные и производные. Непроизводные могут быть выражены именем существительным (*көч* – сила, *нур* – луч, *төш* – ядро), именем прилагательным (*каты* – твердый, *сыек* – жидкий, *авыр* – тяжелый) или глаголом (*кысу* – сжатие, *сүнү* – затухание, *суыту* – охлаждение).

К производным терминам физики относятся слова, образованные на базе собственных средств татарского языка. Это суффиксальные, сложные и составные термины: *яктылык* – свет, *кыскыч* – зажим, *тирбәнеш* – колебание, *эрәмә* – раствор, *ялгавыч* – переключатель, *ирекле* – свободный, *жылысыешлык* – теплоемкость, *терекөмеш* – ртуть, *бәйләнеш дәрәжәсе* – порядок связи, *алмаш кыр* – переменное поле, *төшүче нур* – падающий луч, *көчәнеш арту* – повышение напряжения и т.п.

Существенным источником пополнения терминологии физики в татарском языке являются **заимствования**. Значительная часть терминов физики имеет заимствованный характер. Некоторые из заимствованных терминов физики существуют в языке уже более ста лет, другие вошли в язык после Октябрьской революции, остальные стали появляться в конце XX – начале XXI вв. В настоящее время заимствованные термины составляют 50% всех терминов физики в татарском языке.

Заимствованные термины физики в татарском языке делятся на три основные группы: 1) арабские заимствования; 2) русские и 3) европейские заимствования.

**Арабские заимствования** составляли большую часть всех терминов физики в татарском языке в период с древних времен до Октябрьской революции. Вхождению их в татарский язык способствовало несколько факторов: тесные контакты с арабским миром, принятие булгарами ислама, арабской письменности и культуры, изучение религиозных канонов на арабском языке, преподавание естественных наук на арабском языке. Арабские заимствования встречались в словарях и трудах К. Насыри, в первых учебниках по физике начала XX в.

К арабским терминам физики, употреблявшимся в дооктябрьский период, относятся: *علم اشيا* *гыйльме эшья* – физика, *جسم* *жисем* – тело, *مساخه* *мәсахә* (аралык) – пространство, *حجم* *хәҗем* (күләм) – объем, *كۆچه* *көч*, *میزان* *мизан* (авырлык) – вес и т.п. Однако в татарском языке есть и те арабские заимствования, которые были усвоены татарским языком и употребляются до настоящего момента: *دولقن* *дулкын* – волна, *درجه* *дәрәҗә* – степень, *ماده* *матдә* – вещество, *جسم* *жисем* – тело, *هوا* *һава* – воздух, *مقدار* *микъдар* – количество и т.п.

Вхождению в татарский язык **русских**, а через русский язык **европейских заимствований** способствовали такие факторы, как присоединение Казанского ханства к Российскому государству, политика русификации, тесные контакты с русским народом, возникновение татарского просветительства и джадидизма, влияние русского пролетариата, русской литературы и культуры, Октябрьская революция, развитие промышленности и техники и т.п. Существенно возросло количество русских и европейских заимствований в татарском языке во время и после Октябрьской революции.

**Европейские заимствования** составляют многочисленную группу среди всех заимствованных терминов физики. Они нашли свое отражение в

русско-татарских терминологических словарях, в учебниках по физике, в научно-популярных трудах и т.п. Европейские термины физики чаще всего заимствуются из латинского (*градус, элемент, реакция, индукция, детектор, индуктор*) и греческого (*космос, физика, техника, оптика*) языков, а также из английского (*джоуль, спин, лазер, компьютер*), французского (*фюзеляж, резонанс, вираж, баланс*) и немецкого (*штатив, штенсель, шток, штурвал*) языков.

В настоящее время русские и европейские заимствования составляют 46 % от общего количества терминов физики в татарском языке. Стоит отметить, что татарским языком европейские термины заимствуются в русской орфографии.

К русским и европейским терминам физики относятся следующие: *гайка, винт, клапан, двигатель, счетчик, датчик, молекула, элемент, протон, квант, ион, электрон, релаксация, реакция, электролиз, синтез, фотосинтез, конденсатор, индуктор, ионизатор, диффузор, детектор, кадмий, радий, иридий, хлор, вольт, ампер, градус, ватт, ом, герц, джоуль, тонна, кельвин, физика, техника, химия, механика, статика, оптика* и т.п.

**В третьей главе «Способы образования терминов физики в татарском языке»** исследуются основные способы образования терминов физики в татарском языке в процессе калькирования.

**Калькирование** – один из широко распространенных способов образования терминов физики. Кальки делятся на два основных вида: 1) **словообразовательные** или **структурно-семантические** кальки, возникшие в результате перевода морфологических частей русского слова на татарский язык; 2) **семантические** кальки, возникшие путем перехода значения того или иного слова на лексическую единицу другого языка.

Словообразовательные кальки в свою очередь делятся на две группы: 1) кальки, образованные морфологическим путем: *скорость* – тизлек, *жидкость* – сыеклык, *теплота* – жылылык и т.п.; 2) кальки, образованные путем сложения основ: *эскорма* – надстройка, *дулкынулчәгеч* –

волномер, *тавышалгыч* – звукоприемник, *ярымүткәргеч* – полупроводник и т.п.

Внутри словообразовательных калек выделяют *полные* и *неполные* кальки (*полукальки*). **Полные** кальки дают точный перевод значения и формы слова другого языка: *бершиллек* – однородность, *яшенүздүргыч* – молниеотвод, *аскуйма* – подставка и т.п. **Полукальки** – это лексические образования, часть которых состоит из своего собственного материала, а часть из материала иноязычного: *атмосфера басымы*, *радиоүзәк*, *фотокарышылык*, *антиматдә*, *үздиффузия*, *ампер-сәгать*, *ультратавыш*, *ярымметалл*, *эчке энергия* и т.п.

В татарском языке немало и **семантических** калек, возникших под влиянием какого-либо значения русского слова. Примером семантической кальки может служить слово *теш* (зуб), которое в обыденной речи употребляется для обозначения органа, а в терминологии физики – для обозначения деталей, инструментов: 1) лемех; 2) деталь в машине; 3) острый выступ на инструменте части машины, похожий на зуб. Благодаря семантическому калькированию с русского языка, современная татарская терминология физики обогатилась такими словами, как *басым* – давление, *туендыру* – питание, *тирбәнеш* – колебание, *сыеклык* – жидкость, *ешлык* – частота, *катнашма* – смесь, *тигезлек* – равенство и т.п.

В формировании и развитии терминологии физики ведущая роль принадлежит словообразовательным средствам и моделям, способам терминообразования, типичным для татарского языка. Термины физики образуются в основном тремя способами: морфологическим (суффиксальным), префиксацией и синтаксическим (словосложением). В образовании терминов **морфологическим путем** участвуют словообразовательные суффиксы, присоединяемые к корню слова. Наиболее продуктивными среди них являются: *-лык/-лек*: *тыгызлык* – плотность, *сыеклык* – жидкость, *яктылык* – свет, *агучанлык* – текучесть, *дымлылык* – влажность, *ешлык* – частота; *-гыч/-геч* (*-кыч/-кеч*): *кабызгыч* – разжигатель,

*эреткеч* – растворитель, *үлчәгеч* – мерник; *-ыш/-еш, -и:* *йөреш* – ход, *тирбәнеш* – колебание, *көчәнеш* – напряжение; *-ма/-мә:* *эрәмә* – раствор, *катнашма* – смесь, *асма* – отвес; *-ым/-ем, -м:* *басым* – давление, *агым* – поток, *кисем* – сечение; *-выч/-веч:* *калкавыч* – поплавок, *каплавыч* – кожух, *ялгавыч* – переключатель. Менее продуктивным является суффикс *-ынты/-енте:* *агынты* – струя, *чыгынты* – выступ и т.п. В образовании терминов-прилагательных участвуют суффиксы *-лы/-ле, -ча/-чә, -ма/-мә:* *ирекле* – свободный, *төшле* – ядерный, *төрле* – разнородный; *фазача* – фазовый, *дулкынча* – волновой; *бәрмә* – ударный, *кайтма* – обратный и т.п.

В процессе калькирования в татарском языке появились термины физики, образованные путем **префиксации**. Этот новый тип терминов не свойствен татарскому языку. Однако в целях унификации и стандартизации терминов физики и необходимости выразить их лаконично в другом языке мы наблюдаем такой структурный тип терминов, образованных по модели: интернациональный терминологический элемент + исконное слово. Термины физики образуются при помощи следующих префиксов: *анти-:* *антивещество* – антимаддә, *античастицы* – антикисәкчәләр; *противо-:* *противодавление* – каршы басым, *противодействие* – каршы тәәсир; *ультра-:* *ультразвук* – ультратавыш, *ультрафиолет* – ультрамиләүшә; *сверх-:* *сверхпроводимость* – гадәттән тыш үткәрүчәнлек, *сверхтекучесть* – үтә агучанлык; *внутри-:* *внутриатомный* – атом эчендәге, *внутриклеточный* – клетка эчендәге; *меж-:* *межвитковый* – уралмаара, *межэлектродный* – электродара и т.п.

Термины физики в русском языке, образованные при помощи префиксов с данными значениями, на татарский язык передаются по-разному. Некоторые употребляются в татарском языке без изменения формы, в некоторых же префикс сохраняется, а основа заменяется татарским эквивалентом или к префиксу подбирается лексическая единица, которая заменяет значение данного префикса.

Значительное количество терминов физики в татарском языке образуется **синтаксическим способом**. Под данным способом понимается

образование сложных слов путем сложения основ и сочетания двух или более полнозначных слов, которые подчинены друг другу.

Сложные термины физики образуются путем сложения с сочинительным и подчинительным отношением компонентов. Сложение с сочинительным отношением компонентов является наименее продуктивным; данным способом образуется ограниченное количество терминов физики: *альфа-нурлар* – альфа-лучи, *альфа-таркалыш* – альфа-распад, *ампер-уралма* – ампер-веток, *ампер-сэгать* – ампер-час, *бета-нурлар* – бета-лучи, *гамма-нурлар* – гамма-лучи и т.п. Наибольшее количество терминов образуется путем подчинительного отношения компонентов: 1) сложение с атрибутивным отношением компонентов: *радиоүзәк* – радицентр, *радиоэлементә* – радиосвязь, *фотокагазь* – фотобумага, *электрсыешлык* – электроемкость, *аккургаш* – олово, *терекөмеш* – ртуть, *беришлелек* – однородность, *ярымдулкын* – полуволна и т.п.; 2) сложение с комплетивным отношением компонентов: *дулкынүлчәгеч* – волномер, *төсүлчәгеч* – цветомер, *яшенүздьргыч* – молниеотвод, *сусаклагыч* – водохранилище, *радиотапшыру* – радиопередача и т.п.

Большое количество терминов физики в татарском языке составляют **термины-словосочетания (составные термины)**, образованные путем объединения двух или более знаменательных слов. В словосочетании есть главное слово – определяемое и зависимое – определение. Они способны отражать видовые признаки, которые в полной мере раскрывают содержание понятия.

Первыми компонентами данных словосочетаний могут быть разные части речи, вторым компонентом чаще всего является имя существительное, реже – имя прилагательное или глагол: *атом массасы* – атомная масса, *кыска ялганьш* – короткое замыкание, *ирекле конвекция* – свободная конвекция, *жимерүче көчәнеш* – разрушающее напряжение, *зур тизлекле* – высокоскоростной, *тирбәнеш тудыру* – возбуждение колебаний и т.п.

С точки зрения их лексико-грамматических особенностей составные термины физики делят на следующие типы:

1. Существительное + существительное. Между компонентами устанавливается атрибутивная связь, первое слово является определителем второго слова в словосочетании, которое в свою очередь уточняется с какой-либо стороны. Данный тип делится на несколько видов:

а) сущ. + сущ. *-ы/-е* (Изафет II): *электр контакты* – электрический контакт, *атом төше* – атомное ядро, *электр агымы* – электрический ток и т.п.;

б) сущ. *-ның/-нең* + сущ. *-ы/-е* (Изафет III): *төшнөң массасы* – ядерная масса, *электронның хәрәкәте* – движение электрона, *тавышның катылыгы* – громкость звука и т.п.;

в) сущ. *-лар/-ләр* + сущ. *-ы/-е*: *нурлар бәйләме* – пучок лучей, *фазалар таңгаллеге* – совпадение фаз, *дулкыннар интерференциясе* – интерференция волн и т.п.;

г) сущ. + сущ. *-лары/-ләре*: *катод нурлары* – катодные лучи, *көч сызыклары* – линии сил, *төш реакцияләре* – ядерные реакции и т.п.

Среди составных терминов, образованных по данной модели, есть и **эпонимические термины**, названные именем ученого, открывшего новые элементы или законы. Например: *Шредингер тигезләмәсе* – уравнение Шредингера, *Паули принцибы* – принцип Паули, *Бор теориясе* – теория Бора, *Баркгаузен эффекты* – эффект Баркгаузена и т.п.

2. Прилагательное + существительное. Первыми компонентами сложных терминов физики данного типа являются как корневые, так и суффиксальные прилагательные:

а) прил. + сущ.: *гадәти нур* – обыкновенный луч, *кыска ялганыш* – короткое замыкание, *критик халәт* – критическое состояние и т.п.;

б) сущ. *-лы/-ле* + сущ.: *төсле металл* – цветной металл, *тешле тәгәрмәч* – зубчатое колесо, *ирекле конвекция* – свободная конвекция и т.п.;

в) суф. *-ма/-мә* + сущ.: *асылма изолятор* – подвесной изолятор, *үзгәрмә сыешлык* – переменная емкость, *әйләнмә хәрәкәт* – вращательное движение и т.п.;

г) сущ. + *-сыман* + сущ.: *көзгесыман өслек* – зеркальная поверхность, *пыяласыман халәт* – стеклообразное состояние, *дагасыман магнит* – подковообразный магнит и т.п.;

д) сущ. + *-ара* + сущ.: *молекулаара бушлык* – межмолекулярное пространство, *планетаара станция* – межпланетная станция, *электродара сыешлык* – межэлектродная емкость и т.п.;

е) заимств. прил. + сущ.: *критик халәт* – критическое состояние, *физик үзлек* – физическое свойство, *механик дулкын* – механическая волна;

ж) прил. (сложное) + сущ.: *терекөмешле лампа* – ртутная лампа, *үзязгыч аппарат* – самопишущий аппарат, *ярымүткәрүчән бүлгә* – полупроницаемая перегородка.

3. Местоимение + существительное: *үзиндукция* – самоиндукция, *үздиффузия* – самодиффузия, *үзтартым* – самотяга и т.п.

4. Числительное + существительное: *бершиллек* – однородность, *дүртполюслык* – четырехполюсник и т.п.

5. Причастие + существительное:

а) причастие на *-учы/ -үче* + существительное: *жимерүче көчәнеш* – разрушающее напряжение, *төшүче нур* – падающий луч, *әйләндерүче момент* – вращающий момент и т.п.;

б) причастие на *-ган/-гән* или *-кан/-кән* + существительное: *туенган пар* – насыщенный пар, *өстәлгән масса* – присоединенная масса, *өзелгән чылбыр* – разомкнутая цепь и т.п.

Среди терминов-словосочетаний существуют и глагольные словосочетания, где главным компонентом является сам глагол, а подчиненным – имя существительное в именительном, родительном и винительном падежах: *магнит авышу* – магнитное склонение, *молекулаларның тәэсирләшүе* – молекулярное взаимодействие, *тирбәнеш*

*тудыру* – возбуждение колебаний, *коргыларны нейтральләштерү* – нейтрализация зарядов и т.п.

В татарской терминологии физики встречаются и многокомпонентные терминосочетания, которые могут состоять из трех, четырех и пяти компонентов, являющихся разными частями речи.

Трехкомпонентные термины: *вольт-ампер характеристикасы* – вольт-амперная характеристика, *ирекле хәрәкәт юлы* – путь свободного пробега, *бердәм вакыт системасы* – система единого времени, *динамик басым көче* – динамическая сила давления и т.п.

Четырехкомпонентные термины: *алмаш электр агымын турайту* – выпрямление переменного электрического тока, *атомның тулы импульс моменты* – полный импульсный момент атома и т.п.

Пятикомпонентные термины: *алмаш электр агымының эффектив кыйммәте* – действующее значение переменного тока, *атомда электронның тулы импульс моменты* – полный импульсный момент электрона в атоме и т.п.

В **Заключении** подводятся итоги диссертационного исследования и обобщаются выводы.

Татарская терминология физики является частью лексики татарского литературного языка, а термины физики – ее компонентами. Многовековая история формирования и развития татарской терминологии физики тесно связана с историей татарского народа, с развитием его культуры, с бурным научно-техническим прогрессом, с развитием татарского языка и его терминологии. Лексика данной области на протяжении веков пополняется и обогащается новыми словами как за счет средств самого языка, так и за счет заимствований. Благодаря этому процессу возникли разнообразные модели словообразования татарского языка, по которым образуются и современные термины физики. Все это способствует дальнейшему развитию терминов физики в татарском языке.

**Основное содержание диссертации отражено в следующих статьях:**

**В ведущем рецензируемом журнале ВАК:**

1. История формирования и развития физической терминологии татарского языка // Ученые записки Казанского государственного университета. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2009. – С. 109 – 114.

**В различных научных сборниках и журналах:**

2. Морфологический способ образования технических терминов в татарском языке от именных основ // Ученые записки – 2007: Сборник науч. статей. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2008. – С. 198 – 205.

3. Образование сложных физико-технических терминов в татарском языке путем сложения основ // Ученые записки – 2008: Сборник науч. статей. – Казань: Ихлас, 2010. – С. 194 – 198.

4. Некоторые особенности образования научно-технических терминов в татарском языке // Проблемы сохранения языка и культуры в условиях глобализации: Материалы VII Международного симпозиума «Языковые контакты Поволжья». Казань, 2 – 5 июля 2008 г. – Казань: Казан. гос. ун-т, 2009. – С. 144 – 146.

5. Некоторые особенности образования сложных физико-технических терминов в татарском языке // IV Международные Бодуэновские чтения (Казань, 25 – 28 сентября 2009 г.): Труды и материалы: В 2 т. – Казань: Казан. гос. ун-т, 2009. – Т.2. – С. 53 – 55.

6. Калькирование как один из способов образования физико-технических терминов в татарском языке // Богородицкий В.А. и современные проблемы исследования и преподавания языков: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Казань, 28 – 29 апреля 2009 г. – Казань: РИЦ «Школа», 2010. – С. 112 – 115.