

**Т. Н. МИХЕЛЬСОН  
Н. В. УСПЕНСКАЯ**

**КАК ПИСАТЬ ПО-АНГЛИЙСКИ  
НАУЧНЫЕ СТАТЬИ,  
РЕФЕРАТЫ  
И РЕЦЕНЗИИ**

ISBN 5-7571-0015-X

**«СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА»  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
1995**

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	2
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	4
I. СООБЩЕНИЕ О ТЕМЕ РАБОТЫ.....	4
II. УСЛОВИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА.....	17
III. СПОСОБЫ, МЕТОДЫ.....	21
IV. ЦЕЛЬ, НАЗНАЧЕНИЕ.....	27
V. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	32
VI. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА ИССЛЕДОВАНИЯ.....	37
VII. ВОЗМОЖНОСТИ, КОТОРЫЕ ДАЕТ ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	43
VIII. ОЦЕНКА.....	49
IX. СОПОСТАВЛЕНИЕ.....	58
ЧАСТЬ ВТОРАЯ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	64
I. СООБЩЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ.....	64
II. ИСХОДНЫЕ МОМЕНТЫ.....	67
III. СООТВЕТСТВИЯ И РАСХОЖДЕНИЯ.....	73
IV. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ.....	77
V. СВЯЗЬ, ЗАВИСИМОСТЬ, ВЛИЯНИЕ.....	79
VI. ВЫВОДЫ. ЗАКЛЮЧЕНИЯ.....	85
ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ РЕЦЕНЗИЯ.....	88
ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ РЕЦЕНЗИИ.....	88
I. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ.....	88
II. СТРУКТУРА РАБОТЫ. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТРОЕНИЯ КНИГИ И ЕЕ РАЗДЕЛОВ.....	89
III. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ. ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	90
IV. ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ РАБОТЫ.....	91
1. Достоинства:.....	91
2. Недостатки. Замечания.....	91
V. ОЦЕНКА РАБОТЫ, РЕКОМЕНДАЦИИ. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	92
РУССКО-АНГЛИЙСКИЙ СЛОВАРЬ.....	93

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Настоящее пособие предназначено для научных работников, аспирантов и студентов, желающих научиться писать на английском языке статьи и рефераты по своей специальности.

Специфика английского и русского языков такова, что буквальный перевод невозможен. Для того, чтобы излагать свои мысли по-английски, нужно очень хорошо представлять себе лексико-синтаксическую структуру языка английского научного текста. Поэтому цель пособия — обучить лексико-синтаксическим клише, наиболее характерным для языка науки.

Авторы принимают термин «реферат» в широком смысле слова, имея в виду тексты научно-информативного назначения.

Структура и язык научного текста сохраняются, в основных чертах, неизменными независимо от его типа и размера, будь то аннотация (abstract), резюме (summary, synopsis), тезисы доклада (abstracts of communication), рецензия (review, book-review, recension) или научная статья (paper).

Пособие состоит из трех частей, отражающих основную структуру реферата. Каждая часть делится на разделы, в которых лексико-синтаксические структуры рассматриваются в связи с их употреблением в реферате. Каждый раздел представляет собой самостоятельное целое и может быть использован вне зависимости от предшествующих.

Разделы состоят из пояснительной части и заданий. Пояснительная часть содержит русско-английские эквиваленты лексико-синтаксических структур, служащих для сообщения о теме исследования, его назначении, области применения, методике исследования и пр. Особое внимание уделяется вариативности языковых способов выражения одной и той же мысли.

Задания ставят своей целью развить у обучающихся навыки пользования соответствующими структурами и их творческого применения для написания рефератов.

Лексико-синтаксические структуры, включенные в пособие, характерны для любой специальности из области естественнонаучных знаний. Однако лексическое наполнение примеров, предложений и микротекстов неизбежно узкоспециально, как и всякая научная статья и реферат. В связи с этим весь подобранный материал должен рассматриваться только как образец для анализа, модель для составления аналогичных предложений и текстов.

Пособие составлено на основе оригинальных научных текстов; использовались английские и американские журналы и их переводы на русский язык, сделанные русскими специалистами, а также переводы из русских журналов, сделанные специалистами — носителями английского языка.

# ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

## ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

### I. СООБЩЕНИЕ О ТЕМЕ РАБОТЫ

§ 1. При написании реферата вы прежде всего говорите о теме работы, т. е. сообщаете о том, что изучается, описывается, обсуждается и т. д. Рассмотрим, какие языковые средства типичны для введения темы в английском языке по сравнению с русским.

Для русского языка наиболее характерны предложения со сказуемым в страдательном залоге настоящего и прошедшего времени, причем используется обратный порядок слов, а для английского языка — предложения со сказуемым в страдательном залоге, но с прямым порядком слов (т. е. подлежащее стоит перед сказуемым).

Примеры:

1. Изучается изотопический эффект в кристаллах.	<i>The isotopic effect in crystals is studied.</i>
Исследовались (исследованы, были исследованы) свойства радиоактивных элементов.	<i>The radioactive properties of elements were studied.</i>

§ 2. При изложении темы работы возможно, но менее типично, использовать сказуемое в действительном залоге при подлежащем, выраженном личным местоимением 1-го лица множественного числа или существительным *the author (authors)*, а также существительными *study, investigation, paper (article), experiment, theory, hypothesis* и др.

Примеры:

1. Мы рассмотрели ряд стандартных программ. <i>Был рассмотрен ряд стандартных программ.</i>	<i>We have considered a series of standard programs.</i>
2. В статье рассматриваются некоторые физиологические эффекты.	<i>The paper studies some physiological effects.</i>

*Примечание.* Обратите внимание на то, что английские предложения действительного залога при подлежащем, выраженном местоимением *we*, нередко по-русски передаются предложениями страдательного залога. При подлежащих, выраженных такими существительными, как *paper, study, experiment, investigation* и т. п., английские предложения действительного залога чаще переводятся на русский язык предложениями, в которых английское подлежащее передается существительным в косвенном падеже, а сказуемое — глагольной формой, оканчивающейся на *-ся, -сь*:

*The investigation deals with the nature of DNA.*

*В исследовании рассматривается природа ДНК.*

Задание 1. *Поставьте сказуемые в следующих предложениях в страдательном залоге, при этом опустите местоимение или существительное, обозначающее действующее лицо.*

Образец: *We investigated the structure of the cell. The structure of the cell (the cell structure) was investigated.*

1. The authors developed some theoretical models.
2. We found an approach to the problem.
3. The investigation deals with the nature of DNA.

4. The author has analyzed the material obtained.
5. The paper considered a series of standard programs.
6. The author gives the diagnoses and data which are concerned with the life-cycle of the ciliates.

Задание 2. Рассмотрите следующие предложения. Проанализируйте в них употребление неопределенного артикля «a» «an» и определенного артикля «the».

1. The author gives a general conclusion for the equilibrium shape of crystals. The conclusion is proved by a series of experiments.
2. A steamer chamber has been considered. The system consists of two identical steamer chambers.
3. A comparison of DNA contents was carried out. The comparison was made only of presynthetic nuclei.
4. A new classification of some species is given. The classification is used in morphological studies.

§ 3. Сообщая о теме или предмете исследования, в реферате следует пользоваться в первую очередь формами Настоящего времени Present Indefinite или в тех случаях, когда необходимо подчеркнуть законченный характер действия, — Present Perfect. Форма прошедшего времени Past Indefinite используется при описании проделанной работы (эксперимента, исследования, вычисления), если работа послужила основой для тех или иных заключений.

Примеры:

1. <i>Исследуется</i> случай тонких кристаллов.	The case of the thin crystals <i>is analyzed</i> .
2. <i>Изучена</i> ультраструктура различных морфологических стадий Т. г.	The fine structure of the various morphological stages of <i>Trypanosoma raiae has been studied</i> .
3. <i>Была рассчитана (рассчитана)</i> деформация решетки и формула использована для вычисления параметров.	The deformation of the lattice <i>was estimated</i> and the formula <i>was used</i> to calculate the parameters.

*Примечание.* Форма сказуемого страдательного залога прошедшего времени может соответствовать в русском языке как совершенному, так и несовершенному виду.

§ 4. При сообщении о предмете исследования вам понадобится целый ряд глаголов.

Глаголы с общим значением *исследования*: изучать, исследовать, рассматривать, анализировать — study, investigate, examine, analyze, consider.

Study имеет наиболее широкое употребление и означает «изучать, исследовать».

Investigate подчеркивает тщательность и всесторонность исследования, помимо значения «изучать, исследовать», глагол включает понятие расследования.

Examine, помимо «изучать, исследовать», означает «рассматривать, внимательно осматривать, проверять».

Analyze — исследовать, изучать (включая момент анализа).

Consider — изучать, рассматривать (принимая во внимание разные параметры).

Примеры:

1. <i>Изучается</i> новая проблема.	A new problem <i>is studied</i> .
2. <i>Была исследована</i> причина взрыва.	The cause of the explosion <i>has been investigated</i> .
3. <i>Изучались</i> древние рукописи.	Old manuscripts <i>were examined</i> .
4. <i>Было обследовано</i> более 100 больных.	Over 100 patients <i>were examined</i> .
5. <i>Исследовали</i> несколько соединений.	Several substances <i>were analyzed</i> .

6. Рассматривается фотоэлектрическое излучение.	Photoelectric emission is considered.
---	---------------------------------------

§ 5. Глаголы с общим значением *описания* — описывать, обсуждать, излагать, рассматривать — describe, discuss, outline, consider.

Describe — описывать, давать описание.

Discuss — обсуждать, описывать (иногда с элементом полемики), излагать.

Outline — кратко описывать, описывать (в общих чертах), очерчивать.

Consider — рассматривать, обсуждать (принимая во внимание разные параметры).

Примеры:

1. Описываются мембраны аппарата Гольджи.	The membranes of Golgi apparatus <i>are described</i> .
2. Обсуждаются конструкция и рабочие характеристики прибора.	The design and operating conditions of the device <i>are discussed</i> .
3. Описан приводной механизм. (Из статьи ясно, что описано не только его устройство, но и его применение, достоинства и пр.)	The rotation mechanism <i>is discussed</i> .
4. Изложены основные принципы.	The main principles <i>were discussed</i> .
5. Рассмотрены временные характеристики фотодетекторов.	Temporal characteristics of photodetectors <i>have been discussed</i> .
6. Описаны преимущества этого метода. (В статье о преимуществах говорится кратко, они только очерчены.)	The advantages of the method <i>are outlined</i> .
7. Рассмотрен вопрос о природе изменений холодоустойчивости растений. (При этом приняты во внимание все параметры.)	The nature of changes in plant cold-resistance <i>has been considered</i> .

§ 6. Глаголы с общим значением *получения*: получать, определять, находить, устанавливать — obtain, determine, find, establish.

Obtain «получать» имеет наиболее широкое значение (способ получения безразличен).

Determine — определять, получать, находить (любым способом). Иногда determine означает «определять (путем вычисления), вычислять».

Find — находить, обнаруживать.

Establish — устанавливать, (точно) определять, (убедительно) показывать.

Примеры:

1. Получены предварительные данные.	Preliminary data <i>have been obtained</i> .
2. Были определены коэффициенты диффузии.	Diffusion coefficients <i>were determined</i> .
3. Обнаружены редкие документы.	Rare documents <i>are found</i> .
4. Установлено (показано) наличие двух уровней.	The existence of two levels <i>has been established</i> .

В английском языке более употребительны, чем в русском, глаголы, указывающие на способ получения:

получать (выводы, уравнения, выражения, кривые, формулы, соотношения и пр.)	derive (equations, expressions, curves, formulae, relations etc).
получать (производить, создавать) соединение, плазму, вещество, мощность и т. д.	produce (create) a compound, plasma, power etc.

Глагол *получать* может включать понятие «получено путем вычисления, вычислено» — calculate, compute, estimate, evaluate.

Глаголы calculate и compute близки по значению: calculate — вычислять, подсчитывать, рассчитывать, производить аналитический расчет; находить, определять величину (при помощи арифметических действий); compute — подсчитывать, делать выкладки, производить численные расчет (в современном употреблении часто с помощью вычислительной техники).

estimate — оценивать, подсчитывать (приблизительно).

Примеры:

1. Вычислена энергия штарковских подуровней.	<i>The energy of Stark sublevels has been calculated.</i>
2. Подсчитывалась плотность популяций живых организмов в озере Онтарио.	<i>The intensity of living organisms in the lake Ontario was computed.</i>

Глаголы measure — измерять и weigh — взвешивать указывают на получение каких-то величин путем измерения или взвешивания:

Измерялось количество ДНК в макронуклеусе.	<i>The DNA content in the macronucleus was measured.</i>
--	--

К глаголам с общим значением «получать» примыкают глаголы estimate и evaluate, близкие по значению и употреблению.

Estimate — оценивать, получать оценку (в числах), определять, находить количество, величину, степень (часто в числительных выражениях), вычислять (приблизительно), определять качество.

Примеры:

1. Определена интенсивность импульса. (Получена величина импульса в единицах измерения.)	<i>The pulse intensity has been estimated.</i>
2. Оценка (определение) констант проводилась по графику, рассчитанному посредством вычислительной машины.	<i>The constants were estimated by means of computer-calculated graphs.</i>
3. Получено среднее значение... (приблизительно вычислено).	<i>The average value of... was estimated.</i>

Evaluate — оценивать (величину, количество, степень, значение, роль), определять, выяснять, находить (причину явлений или событий).

Примеры:

1. Была определена роль воздействия бериллия (выяснена степень, значение воздействия).	<i>The role of berilium action was evaluated.</i>
2. Определена работа системы (оценено ее качество).	<i>The system performance was evaluated.</i>
3. Определен размер зерен.	<i>The grain size is evaluated.</i>

Задание 3. В следующих предложениях переведите сказуемое на английский язык, подобрав нужный глагол согласно рекомендации, данной в скобках. Поставьте сказуемое в указанной временной форме. Помните, что в предложениях должен быть прямой порядок слов.

Образец: Были изучены (проанализированы) evoked potentials in anesthetized animals (Past Ind.). — Evoked potentials in anesthetized animals were analyzed.

1. Изучалась (была проанализирована) the fine structure of muscles (Past Ind.).
2. Рассматривается (проверяется его пригодность) a new method of integrating the equations (Pr. Ind.).
3. Исследуется (подробно) the development cycle of protoplasm (Pr. Ind.).
4. Изучены blocking effects in the scattering of particles (Pr. Perf.).
5. Обсуждается the electron creation rate (Pr. Ind.).
6. Была описана the population of Drosophila (Past Ind.).
7. Рассматривается (учитывается весь процесс) the role of the changed conditions (Pr. Ind.).
8. Уже обсуждался (был проанализирован) the method of integrating the equation (Pr. Perf.).
9. Обсуждалась a kinetic theory for an impurity center (Past. Ind.).
10. Подсчитывалась (был произведен аналитический расчет) the thermoelectric power of antiferromagnetic metals (Past ind.).
11. Измерялось the DNA content in the poliploid nucleus (Past Ind.).
12. Вычислен (с помощью вычислительной машины) the percolation level for a two-dimensional Gaussian potential (Pr. Perf.).
13. Определена (найдена) the degree of polarization for various conditions of recombination (Pr. Perf.).
14. Определяется (путем оценки) the shift of the energy levels (Pr. Ind.).

Задание 4. *Переведите следующие предложения по образцу, подобрав глаголы с соответствующим оттенком значения. Поставьте сказуемое в нужной временной форме.*

Образец: *Рассматривается индуцированная генерация  $\gamma$  квантов. The stimulated emission of  $\gamma$  rays is studied.*

1. Исследовались фазовые переходы (the phase transitions) в поликристаллах.
2. Изучены высокоплотные формы (high-density forms) флюорита.
3. Рассматривается кинетическая теория генерации.
4. Проведено исследование цитоплазматической РНК (the cytoplasmic RNA).
5. Рассматриваются (анализируются) некоторые современные методы определения возраста пород (rock age determination).
6. Были описаны электростатические свойства частиц (properties of particles).
7. Обсуждается функция лейкоцитов в организме человека.
8. Рассмотрена (с учетом обстоятельств) возможность накачивания (pumping) системы.
9. Обсуждалась методика изменения количества ДНК в macronucleus.
10. Измерена начальная магнитная проницаемость (initial permeability) ферритов.
11. Была вычислена (определена) температурная зависимость термоэдс (thermoelectric power).
12. Произведен расчет теплосопrotivления (heat resistivity).
13. Выделяются (с помощью компьютера) параметры компонент кристаллического поля (crystal field).
14. Рассчитана формула решетки (the lattice).
15. Выясняется (определяется) влияние рентгеновского облучения на выживаемость клеток (on the survival of cells).

Задание 5. *Сравните следующие пары объектных сочетаний (глагол и существительное). Используйте их как образец при составлении предложений по своей тематике.*

Изучать (исследовать, рассматривать)	Study phenomenon of vibration (process of
--------------------------------------	---



явление вибрации (процесс поляризации, свойства упругости, цикл развития, механизм роста)	polarization, elastic properties, developmental cycle, growth mechanism)
Исследовать температурную зависимость (фазовые переходы, влияние условий культивирования)	Investigate temperature dependence (phase transitions, influence of culture conditions)
Анализировать (рассматривать) экспериментальные данные (собранный материал, полученные величины, спектральные характеристики)	Analyze experimental data (collected material, values obtained, spectral characteristics)
Рассматривать (проверять, обследовать) условия эксперимента (метод спектрального анализа, холодильные камеры)	Examine experimental conditions (spectro-analytical method, refrigeration chambers)
Описывать новый метод (полученные результаты, физическую модель, механизм роста)	Describe (discuss) new method (results obtained, physical model, growth mechanism)
Рассматривать (обсуждать) процесс смещения (роль изменения условий, возможность ядерных переходов, спиновое возбуждение)	Consider (analyze) process of dislocation (role of changed conditions, possibility of nuclear transitions, spin excitation)
Измерять зависимость скорости от расстояния (энергию электронов)	Measure distance-velocity dependence (electron energy)
Определять (находить) удельный вес (коэффициенты, аналитическую зависимость (связь), величину минимального выхода)	Determine specific weight (coefficients, analytical relation, minimum yield)

Вычислять (находить) скорость генерации электронов (уровень протекания, деформацию решетки)	Calculate electron generation rates (percolation level, deformation of the lattice)
Рассчитывать (производить расчет) константы анизотропии (эффект давления, вольтамперные характеристики)	Calculate (compute) the anisotropy constant (the effect of high pressure, the current volt-ampere characteristics)
Оценивать (определять) интенсивность импульса (величину сдвига уровней энергии)	Estimate the intensity of the pulse (the shift of the energy levels)
Оценивать (выяснять, выражать в числах) эффект увеличения стресса (действие механизма подавления роста)	Evaluate the effect of increased stress (the mechanism of growth inhibition)

§ 7. В русском и английском языках действие можно выразить глаголом, например study — изучать, measure — измерять, и глагольно-именным сочетанием, которое представляет собой смысловое единство: make a study — проводить исследование (исследовать), make measurements — делать (проводить) измерения (измерять).

Поскольку подобные пары, т. е. глагол и сочетание глагола с именем существительным, равнозначны, то при переводе на английский язык выбор глагола или глагольно-именного сочетания будет зависеть не от того, как выражено понятие по-русски «исследовать» или «проводить исследование», а от строя английского предложения и всего английского текста.

Сочетания типа a study is made of... встречаются в рефератах чаще, чем глаголы с этим же значением.

Примеры:

1. <i>Исследовалось</i> явление поглощения.	The phenomenon of absorption <i>was studied</i> .
2. <i>Исследовались</i> спектры поглощения фторовых центров. ( <i>Проведено исследование спектров поглощения фторовых центров.</i> )	<i>A study was made</i> of the absorption spectra of fluorine centers.

*Примечание 1.* В предложениях типа a study is made предмет изучения вводится предлогом of. Если хотят сказать, какой при этом использовали материал, то следует употребить предлог on:

*Measurements were made of* the substance density.

*Измерялась плотность* вещества.

*Проводилось измерение плотности* вещества.

*Measurements were made on* purified samples.

*Измерения проводились* на очищенных образцах.

*Примечание 2.* В английском языке сказуемое может стоять не только непосредственно после подлежащего, но и после всей группы подлежащего, т. е. в конце предложения.

*A short description is given* of some species of ciliates.

*A short description of some species of ciliates is given.*

*Дается краткое описание* некоторых видов инфузорий.

При составлении реферата вам могут понадобиться следующие сочетания глаголов с существительными:

make, undertake, perform a study, carry out an investigation, perform analysis of (on)	исследовать, изучать, анализировать, проводить исследование, анализ...
make measurements of (on)	измерять, делать измерения...
give description of...	описывать, давать описание, рассматривать...
make calculation, estimation, evaluation of (on)...	подсчитывать, рассчитывать, вычислять, оценивать, давать оценку, находить, определять

§ 8. Чтобы охарактеризовать то, как производилось исследование, измерение, вычисление, вы можете использовать такие конкретизирующие наречия и сочетания, как accurately, carefully — тщательно, внимательно; thoroughly, in detail — подробно, детально, во всех подробностях.

Примеры:

1. <i>Тщательно</i> изучалась структура ткани.	The structure of the tissue was <i>thoroughly</i> investigated.
2. Фазовые переходы в поликристаллах изучались <i>во всех подробностях</i> .	Phase transitions in po-lycrystals were investigated <i>in detail</i> .

*Примечание.* Наречия accurately, carefully и thoroughly ставятся между вспомогательными и смысловыми глаголами, сочетание in detail — в конце предложения.

Задание 6. *Переведите на английский язык следующие предложения, соблюдая прямой порядок слов и ставя сказуемое в заданную временную форму. Помните о месте наречия.*

Образец: *Подробно исследуется* спектральное распределение фотопроводимости. — The photoconductivity spectrum distribution *is thoroughly investigated*.

1. Внимательно изучался синтез белка (protein) (Pas Ind.).
2. Новый метод интегрирования рассматривается *во всех подробностях* (Pr. Ind.).
3. Проведен тщательный анализ раковых клеток (cancer cells) (Pr. Perf.)
4. Подробно изучено влияние (effect) температуры на растворимость (solubility) (Pr. Perf.).

5. Некоторые породы (rocks) были внимательно проанализированы (Past. Ind.).

§ 9. Если действие выражено глагольно-именным сочетанием (a study is made), то для его характеристики следует пользоваться прилагательными: detailed — подробный; careful, thorough — тщательный; extensive — обширный; accurate — точный; comprehensive — исчерпывающий; brief, short — краткий; preliminary — предварительный.

Эти прилагательные ставятся перед существительным в функции подлежащего, т. е. перед study, measure и др.

A thorough study of the phenomenon was made.	Проводилось <i>тщательное</i> изучение этого явления. Это явление <i>тщательно</i> изучалось.
--	--

Примечание. В словосочетаниях типа a study is made при подлежащем, выраженном существительным в единственном числе, обычно употребляется неопределенный артикль:

*Дано краткое описание некоторых видов.*

*A short description is given of some species.*

Задание 7. Сравните следующие пары русских и английских предложений, обращая внимание на то, как в них выражены понятия «изучать, рассматривать, измерять», а также на определение при подлежащем и на артикли.

1. Были широко изучены внезапные взрывы комет.	A comprehensive study of the sudden outbursts of the comets was made.
2. Проводилось обширное исследование возбуждения звука в сверхпроводящей пленке.	An extensive study was performed of the excitation of sound in a superconducting film.
3. Тщательно исследовались типы проводимости монокристаллических пленок.	A detailed analysis of the type of conduction of single crystal films has been carried out.
4. Дано точное описание ряда нервных клеток.	An accurate description of a number of nerve cells has been given.
5. Проведено предварительное измерение проводимости на многих образцах Cu <sub>2</sub> O.	Preliminary measurements on many specimens of Cu <sub>2</sub> O have been made.

Задание 8. Переделайте следующие предложения по образцу и дайте свой вариант получившегося предложения.

Образец: The Hall emf in silicon iron single crystal was accurately measured.

Accurate measurements were made of the Hall emf in silicon iron single crystal.

Ваш вариант: Accurate quantitative measurements of the DNA content in the macronucleus of Paramecium caudatum were made.

1. The electrical properties of the material were investigated in detail.
2. The plasma-nuclear ratio in cells is preliminarily calculated.
3. Some new types of transistors have been carefully studied.
4. The mechanism of reproduction has been thoroughly analyzed.
5. Many substances were comprehensively studied.

Задание 9. Переведите предложения на английский язык, пользуясь сочетаниями глагола с существительным типа a study is made.

1. Было изучено несколько новых типов транзисторов.
2. Рассматриваются различные формы материалов.
3. Изучался механизм переноса электронов (electron transfer).

4. Измерено теплосопrotивление металлов (hea resistance).
5. Исследование ядерного цикла (nuclear cycle) прово дилось на различных видах инфузорий (ciliates).

З а д а н и е 10. Проанализируйте русский и английский рефераты, обращая внимание на порядок слов в предложениях и на временную форму сказуемых. Ответьте на вопросы: что изучается? что рассматривается? что обсуждается?

1) Цитологические и цитохимические исследования <i>Tripanosoma Raiae</i>	Cytological and Cytochemical Studies on <i>Tripanosoma Raiae</i>
Изучена ультраструктура различных морфологических стадий развития <i>Tripanosoma Raiae</i> , культивируемых <i>in vitro</i> . Рассматривается ультраструктурная локализация гидролитических ферментов в связи с судьбой экзогенного материала. Обсуждаются результаты цитохимического исследования различных митохондриальных ферментов.	The fine structure of the various morphological stages of development <i>in vitro</i> culture of <i>Tripanosoma Raiae</i> has been studied. An analysis is made of the ultrastructural location of hydrolic enzymes with regard to the fate of exogenous material. The results of cytochemical investigation on various mitochondrial enzymes are discussed.

§ 10. Вот еще несколько глаголов, которые могут быть вам полезны для сообщения о теме работы:

develop (method, technology, device) — разрабатывать (метод, технологию, прибор); design (device, scheme) — проектировать (прибор, схему); construct, fabricate, create (a device) — изготовлять, создавать, строить, сооружать (прибор), assemble (device) — собирать (прибор); solve (problem, equation) — решать (задачу, уравнение); make, carry out, perform (expeiiment, study, work) — проводить (делать, ставить) опыт.

§ 11. Для любого сообщения характерны свои типы предложений. Говоря о теме работы, исследования и пр., вы можете широко пользоваться предложениями с однородными членами.

Примеры:

1. Описаны <i>детали конструкции и результаты исследования</i> рабочих характеристик (прибора) (однородные подлежащие).	<i>Construction details and performance measurements are reported.</i>
2. <i>Разработан и изготовлен</i> анализатор.	<i>An analyzer has been designed and constructed.</i>
3. <i>Сконструировано, изготовлено и установлено</i> много импульсных ламп (однородные сказуемые).	<i>Many different flash lamps have been designed, constructed and tested.</i>

Для предложений, сообщающих о теме исследования, характерно парное построение.

<i>Рассмотрены два режима</i> коммутации тока и <i>получены выражения</i> выходной мощности.	<i>Two cases of current commutation are considered, and expressions for power output are developed.</i>
--	---

§ 12. В первом же предложении реферата (или в двух первых) вы можете сказать о теме исследования и о результатах проделанной вами работы. Для сообщения о результатах вам понадобятся глаголы show — показывать, find — обнаруживать, conclude — делать вывод.

Примеры:

1. Рассмотрен спектр рекомбинационного	An analysis was made of the spectrum of the
--	---

излучения. <i>Обнаружено</i> , что он меняется под действием света.	recombination. <i>It was found</i> that the illumination can alter the spectrum.
2. Были рассмотрены пелликулярные мембраны и <i>(было)</i> показано, что они толще, чем в других клетках.	Pellicular membranes were examined and <i>it was shown</i> that they were thicker than those in other cells. Pellicular membranes <i>were examined and shown to be thicker</i> than those in other cells.
3. Делается вывод ( <i>приходят к заключению</i> ), что модель вполне соответствует всем экспериментальным данным.	It is concluded that the model provides a very good fit to the experimental data.
4. Сделан вывод (заключение), что изменение спектра зависит от термической обработки образцов.	It was concluded (a conclusion was made) that the changes in the spectra depend on the thermal treatment of the samples.

§ 13. Содержание полипредикативных предложений, вводимых предложениями типа *it is found (that)...*, *it is show (that)...*, можно передать инфинитивными оборотами:

*In is shown* that the spin-wave distance in crystals is nonadditive.

The spin-wave distance in crystals is shown to be nonadditive.

Примеры:

1. <i>Показано</i> , что радикалы малы.	The radicals <i>are shown to be small</i> .
2. <i>Обнаружено</i> , что под действием света меняются условия пороговой ионизации. <i>Показано (обнаружено)</i> , что свет меняет пороговые условия ударной ионизации.	The illumination <i>is found to change</i> the impact ionization threshold.

Задание 11. *Переделайте сложноподчиненные предложения в простые с инфинитивным оборотом, составьте аналогичные предложения, используя лексику по вашей специальности.*

Образец: It is found that the spectrum exists only for small energies. The spectrum is found to exist only for small energies.

Ваш вариант: The thermal factor is found to play an important part in ecological adaptations.

1. It has been shown that the phenomenon is due to uninoacids.
2. It is found that the corresponding transition in the normal crystal is of the second type.
3. It is postulated that a capacity requirement is about 9.5 metric tons.
4. It has been found that the results explain the proton superfine structure.

Задание 12. *Сравните пары предложений. Найдите в них сообщение о том, что было найдено, к какому выводу причти. Посмотрите, какими средствами это передается в русском и английском языках.*

1. Вычислена вольтамперная характеристика образца, и показано, что она имеет участок отрицательного сопротивления.	The current-voltage characteristic of a sample is calculated and it is shown that it has a negative resistance region.
2. Изучались исходные плазмоны и фононы, и было показано, что при определенных условиях затухания они зависят друг от	The initial plasmons and phonons were studied and shown to depend on each other under certain conditions of damping.

друга.	
3. Рассмотрен спектр рекомбинационного излучения. Найдено, что спектр рекомбинационного излучения может меняться под действием света.	An analysis was made of the spectrum of the recombination. It was found that the illumination can alter the spectrum of the recombination.
4. Найдено, что соотношение содержания ДНК в макронуклеусе и в микронуклеусе травоядных животных различно.	The ratio of DNA content in the macronucleus to that of micronucleus of the vegetative animals is found to be different.

Задание 13. *Переведите сказуемые и начните вторые предложения с безличных предложений типа «it is shown».*

1. Описывается a method for neutron activation analysis. Показано that it can be used as gas chromatography technique.
2. Измерялось the ration of the thickness of elastic twin. Было обнаружено that its length was small.
3. Были проанализированы the magnetic impurities. Делается вывод that they can lead to resonance peaks.
4. Изучались the effects of ions on the mechanism for synergic solvent. Исследование также<sup>1</sup> проводилось on the extraction of the Fe III. Найдено that the effects were the same.
5. Проводились измерения of the Hall emf. Показано that the direction of the primary current and the measured emf were reversed, а также пришли к выводу that the Hall field was of tensor nature.

Задание 14. *Соедините следующие пары предложений одно.*

Образец. The radicals were examined. It was shown that their values were small. — The radicals were examined and their values were shown to be small.

1. The phenomenon of mutation was studied. It was found that UV-induced mutations repair gaps in DNA.
2. The current-voltage characteristic of a sample is calculated. It is shown that its resistance region is negative.
3. Some models of crystals were studied. It was found that they provided a very good fit to the experimental data.
4. Some fundamental changes of cytoplasm were investigated. It is shown that they are due to protein colloids of cytoplasm.
5. The basic results of the work are discussed. It is found that they are explained on the basis of a model of a solid.

Задание 15. *Переведите следующие предложения на английский язык, пользуясь инфинитивными оборотами.*

1. Рассматривалась теория увлечения электронов (the theory of the drag of electrons). Показано, что эта теория объясняет наблюдаемый эффект.
2. Рассматривались два вида простейших (Protozoa species). Было показано, что электронно-микроскопические данные для обоих (both) видов одинаковые (identical).
3. Проводились измерения ЭДС Холла (Hall emf), и было обнаружено, что холловское поле (the Hall field) имеет тензорный характер (be of tensor nature).

<sup>1</sup> В английском предложении also — *также* стоит перед смысловым глаголом сказуемого.

4. Обсуждается основная (basic) теория этого эффекта и показано, что она в основном (substantially) согласуется с экспериментом.
5. Обсуждалась природа цитофизиологических (cytophysiological) процессов, и было показано, что эти явления снижены с изменениями протоплазматического белка (protein colloids of cytoplasma).

Задание 16. *Выпишите из английской статьи по вашей специальности те предложения, в которых говорится о том, 1) что изучалось, исследовалось, обсуждалось, измерялось, подсчитывалось; 2) что найдено, показано. Сократите эти предложения, оставив только группу подлежащего и сказуемого с относящимися к ним словами. Составьте из полученных вами предложений краткий реферат.*

Задание 17. *Заполните многоточия лексикой по вашей специальности.*

Образец. A study is made of... and... are also investigated.

A study is made of cytoplasmic RNA and its properties are also investigated.

1. ...was studied and measured.
2. ...was analyzed and ... was calculated.
3. A study is made of ... and... properties are also investigated.
4. Measurements (calculations) are made of... It is found that ....
5. ... has been studied and shown to be ....

Задание 18. *Проанализируйте русский и английский варианты рефератов, обращая внимание на порядок слов, залог, временные формы. Выпишите английские эквиваленты для русских слов и сочетаний слов со значениями: «формулировать, учитывать, не учитывать (не оценивать)»; «зависеть от чего-либо; быть в согласии с чем-либо». Составьте краткий реферат по специальности.*

<p>1. Формулируется теория основного состояния некоторых смешанных ферритов. Получены формулы для зависимости магнитного момента и <math>t^{\circ}</math> Кюри от содержания немагнитных катионов. Найдено, что расчеты магнитного момента и <math>t^{\circ}</math> Кюри хорошо согласуются с экспериментом.</p>	<p>A theory of ground magnetic state is formulated for some mixed ferrites. Equations are obtained for the dependences of the magnetic moment and Curie <math>t^{\circ}</math> on the concentration of nonmagnetic cations. The calculated values of the magnetic moment and Curie <math>t^{\circ}</math> are found to be in good agreement with the experimental results.</p>
<p>2. Летом 1970 г. было проведено общее экологическое изучение ряда озер, расположенных к северо-западу от Эйрикьёкул. Данные за предыдущие годы не учитывались. Были исследованы характерные черты планктона, но не оценивалась скорость его образования.</p>	<p>A general study of the ecology of a number of lakes, lying north-west of Eirikjokull, was carried out during the summer of 1970. The data of previous years were not taken into account. The characteristics of the plancton were investigated, but the estimate of the order of production was left out of consideration.</p>

§ 14. Если при сообщении о проделанной работе или полученных результатах вам нужно что-либо логически выделить, то можно пользоваться следующими глагольными сочетаниями: pay (give) attention to... — обращать внимание на..., emphasize, give emphasis to, place emphasis on... — подчеркивать.

§ 15. Значение сочетаний § 14 можно усилить следующими прилагательными и наречиями: particular, special, specific — особый, great — большой; primary — первостепенный; especially, particularly, specially, specifically — особенно (исключительно); with particular emphasis on... (with special attention to...) — причем особое внимание уделяется (обращается на..., особо подчеркивается).

Примеры:

1. Изучались буферные растворы. <i>Особое внимание уделялось</i> концентрации фосфора в буферном растворе.	The buffer solutions were studied. <i>Special attention was paid</i> to the phosphorus concentration in buffer solution.
2. Описывались нервные клетки, причем <i>особое внимание было обращено на</i> строение их ядер.	Nerve cells were described <i>with particular attention</i> to the structure of their nuclei.
3. Рассматривается строение пород. <i>Особенно изучаются</i> гранитные породы.	The structure of rocks is studied. Granitic rocks <i>are especially studied</i> .

Задание 19. Сравните следующие пары предложений, обращая внимание на место прилагательных и наречий, усиливающих высказывание.

1. Особое внимание уделяется закону сохранения энергии.	Particular (special) attention is given to the energy law.
2. Внимание уделяется прежде всего оптимальным рабочим условиям прибора.	Attention is primarily given to the optimal operating conditions of the device.
3. Рабочим условиям уделяется особое внимание.	Particular (special) emphasis is given to the optimal operating conditions.
4. Описан фотонный детектор, причем особое внимание обращается на его достоинства и недостатки.	A photo detector is described with particular (special) emphasis on its advantages and limitations.
5. Обсуждаются полученные данные, и особо учитывается их практическое применение.	The findings are discussed and special account is taken of their practical implication.

Задание 20. С помощью прилагательных *special, specific, particular* сделайте высказывание более эмфатичным.

Образец: Attention is given to the excitation conditions.  
Particular attention is given to the excitation conditions.

1. Attention is given to the technology of obtaining high energy resolution.
2. An account is taken of the role of major planets.
3. Certain emphasis is placed on the geometrical efficiency of the system.
4. The domain structure has been studied and attention is given to the excitation conditions.

Задание 21. Переведите следующие предложения, соблюдая порядок слов, характерный для английского языка.

1. Особое внимание уделяется применению этого прибора (device).
2. Специально учитываются результаты измерений.
3. Обсуждается усовершенствованный вид оптического интерферометра (optical interferometer), причем особое внимание уделяется его конструкции и работе (operation).

Задание 22. Сравните английский и русский варианты рефератов, отметьте, что в них логически выделяется и какими средствами.

К вопросу о форме кристаллов новой фазы	In Reference to the Shape of Crystals of the New Phase
Формулируется вариационная задача о равновесной форме кристаллов новой фазы в случае фазовых превращений, особенно	A variation problem is formulated for the equilibrium shape of crystals of the new phase for martensitic phase transitions especially.



для мартенситного типа. Главным образом учитывается отклонение плоскости скольжения дислокаций от инвариантной. Подробно рассматриваются случаи тонких кристаллов мартенсита. Особое внимание уделяется дислокационному описанию кинетического процесса, который представляет значительный интерес.	Special account is taken of the slight deviation of the slip from invariant plane. A thorough analysis is made of the case of thin crystals of martensite. Special attention is given to the dislocation description of the kinetics of the process which is found to be of great interest.
---	---

Задание 23. 1) Переведите реферат 1 на русский язык.

1. A modified form of a compressor is described. The operation of the compressor is given in detail. The design and performance are also discussed. Special emphasis is given to the application.

2) Переведите реферат 2 на английский язык, используя в качестве образца реферат 1.

2. Изготовлен новый усовершенствованный вид детектора. Подробно изложены его конструкция и рабочие характеристики. Особое внимание обращается на его достоинства и недостатки (advantages and disadvantages). Также обсуждается его работа.

## II. УСЛОВИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

§ 1. Если вам надо указать, при каких условиях (температуре, давлении, напряжении и пр.) проводится исследование (опыт, измерение) или происходит определенное явление, вы можете использовать сочетания соответствующих существительных с предлогом at:

at the temperature (of)	при температуре
at the pressure (of)	при давлении
at the voltage (of)	при напряжении
at the energy (of)	при энергии
at the concentration (of)	при концентрации
at the frequency (of)	при (на) частоте
at the speed (of)	при скорости (со скоростью)
at the wavelength (of)	при длине волны
at the angle (of)	под углом
at the point (of)	в (при) точке
at the altitude (of)	на высоте

§ 2. Уточняя температуру, давление и другие условия, при которых вы проводите исследование, можно употребить прилагательные: certain, definite — определенный; usual, ordinary — обычный; given — данный; same — тот же, одинаковый; different, various — другой, иной, отличный, разный, различный; similar — аналогичный, похожий; variable — меняющийся, изменчивый, переменный; stable — устойчивый; high, higher — большой, высокий; low, lower — малый, низкий; increased, elevated — повышенный; moderate — умеренный; primary — первичный; final — конечный.

Примеры:

1. Инфракрасное поглощение исследовалось при <i>разных температурах</i> .	Infrared absorption has been investigated <i>at different temperatures</i> .
2. Измерения, проводившиеся <i>в точке солидуса</i> , дали другие результаты.	Measurements <i>at the point of solidus</i> have led to different results.
3. Путем расчета показана возможность колебаний <i>на частоте до 3000 МГц</i> .	Calculations indicate that oscillations <i>at frequencies as high as 3000 mc</i> may be possible.

*Примечание 1.* Если перед существительными, указанными в §1, стоит определяющее его прилагательное, то существительное потребляется с неопределенным артиклем. Исключением является прилагательное *same*, требующее определенного артикля: *at a definite energy, at a different speed, at the same voltage.*

*Примечание 2.* Заданная температура — *design temperature*, заданный объем — *design volume*, заданное давление — *design pressure* и т.д.

Задание 1. *а) Укажите, в каких из приведенных выше примеров сообщаются условия эксперимента, результаты или выводы; б) по образцу примеров напишите три-четыре предложения, в которых вы указываете условия опыта. Используйте лексические единицы из литературы по своей специальности.*

**§ 3.** Указывая величину давления, напряжения и пр., вы должны поставить числовые единицы после соответствующего существительного — *pressure, voltage, temperature* и т. д.; *at the temperature of about 90 °C* — при температуре приблизительно равной 90 °C; *at the pressure of 170 atm* — при давлении в 170 атм; *at a voltage as high as 170 volts* — при (высоких) напряжениях до 170 вольт; *at a voltage as low as 10 volts* — при (низких) напряжениях до 10 вольт.

Задание 2. *а) Укажите, как связаны между собою по смыслу предложения в следующих микротекстах. В каких из них, помимо сообщения о предмете исследования, уточняются условия эксперимента, интерпретируются явления, приводятся результаты; б) сделайте перевод или напишите по-английски аналогичные короткие тексты, связанные с тематикой вашей работы.*

1. Исследовалась проводимость чистого образца MgBr; опыты ставились при частоте, равной 10 МГц.
2. Исследовалось коллинеарное (*collinear*) взаимодействие (*interaction between*) световых и звуковых (*acoustic*) волн. Определены (*determine*) частоты, при которых возможно (является возможным) коллинеарное взаимодействие<sup>2</sup>.
3. Изучено распространение (*propagation*) электромагнитных волн вблизи циклотрон-фононного резонанса (*in the neighbourhood of the cyclotron-phonon resonance*). Показано, что комбинированные (*coupled*) электрон-фононные волны появляются на частотах, близких к (*close to*)  $\omega_c + \omega_0$ .
4. Обсуждается (анализируется) возможный механизм образования (*the formation*) геликоидов (*helices*). Их возникновение связывается (*is associated with*) с релаксацией внутренних напряжений (*internal stresses*) в местах (точках) их концентрации.

**§ 4.** Когда вы хотите указать, в каких условиях опыта проводились измерения, наблюдения и пр. или под влиянием каких факторов возникает определенное явление, вам могут быть полезны следующие сочетания существительных с предлогом *under*:

<i>under the influence of...</i>	под воздействием (влиянием)
<i>under the action of...</i>	под действием (влиянием) некоторых
<i>under (in) some (certain) conditions (circumstances)</i>	(определенных) условий, при некоторых условиях
<i>under excitation</i>	под действием возбуждения, при возбуждении
<i>under irradiation</i>	в условиях облучения, под действием облучения, при облучении
<i>under illumination</i>	под действием освещения, при освещении
<i>under (in) vacuum</i>	в условиях вакуума, в вакууме
<i>under (a/the) load</i>	под нагрузкой, под действием нагрузки

<sup>2</sup> Помните, что в английском языке порядок слов прямой.

under control	под управлением
under (in) idealization	в условиях идеализации

*Примечание.* Существительные condition — условие и action — действие в английском языке часто опускаются: в условиях (под воздействием) ионизации — under ionization.

§ 5. Если вы хотите уточнить условия опыта (experimental conditions), вы можете использовать следующие прилагательные и сочетания слов: proper — надлежащий; appropriate — соответствующий; carefully controlled — тщательно регулируемый; normal operating conditions — нормальные рабочие условия, нормальные режимы работы.

Пример:

Опыты проводились при <i>тщательно регулируемых</i> условиях.	Experiments were carried out <i>under carefully controlled</i> conditions.
---	--

*Примечание.* См. также прилагательные, приведенные в § 2.

Задание 3. *Переведите следующие предложения. Составьте по их образцу предложения на английском языке, в которых вы сообщаете о предмете исследования, об условиях опыта и его результатах. Найдите необходимую лексику в литературе по своей специальности. Ваши предложения должны быть конкретны, т. е. вы называете изучаемый вами материал, его свойства и условия вашего эксперимента.*

1. The material was tested under a load and found to be highly resistive.
2. The samples were examined under illumination and were shown to change colour.
3. Conductivity was measured under carefully controlled conditions. It was found to be greatest at 340 °K.

Задание 4. *Переведите следующие предложения или напишите по-английски аналогичные предложения, содержание которых связано с тематикой вашей работы.*

1. Исследовалась электропроводность этого соединения, обнаружено, что при надлежащих условиях она не менялась.
2. Определялись свойства образцов, окисленных в изотермических условиях.
3. Было испытано несколько образцов и показано, что они неустойчивы в условиях полимеризации.
4. Разработан и изготовлен усовершенствованный источник (an improved source). Этот (the) прибор работает (operate) в условиях сравнительно хорошего (relatively clean) вакуума.
5. Отличительные особенности (distinctive features) фазовой системы исследуются с обычной идеализацией.

§ 6. При описании условий эксперимента вам могут быть полезны следующие сочетания существительных с предлогом in:

in (under) conditions (circumstances)	при (в) условиях (обстоятельствах)
in a magnetic (electric) field	в магнитном (электрическом) поле
in the presence (absence) of...	в присутствии (отсутствии)
in (with) some approximation	с некоторой аппроксимацией, с некоторой степенью приближенности, в некотором приближении
in vacuum (under vacuum)	в вакууме
in the region (of the spectrum)	в области (спектра)
It is shown that the line of the spectrum broadens in the magnetic field.	Показано, что в магнитном поле спектральная линия расширяется.

*Примечание.* Сочетание слов — region of the spectrum — область (часть) спектра в английском языке часто опускается, так как не несет дополнительной информации: в ультрафиолете — in the ultraviolet (region of the spectrum); в инфракрасной области спектра — in the infrared; в видимой части спектра — in the visible:

Photos taken in the infrared showed...  
Снимки с инфракрасной области спектра показали...

Задание 5. *Переведите следующие предложения или напишите по-английски предложения подобного типа, в которых вы указали бы условия своего эксперимента.*

1. Наблюдения проводились в инфракрасной области спектра.
2. Энергии рассчитывались с монополярной (monopole) аппроксимацией.
3. Исследования проводились при  $T=90\text{ }^\circ\text{K}$  во внешнем (the external) магнитном поле 450.
4. Исследуется влияние упругого взаимодействия (elastic interaction). В изотропном приближении найдено, что это взаимодействие приводит к увеличению (increases) полной (the total) концентрации точечных дефектов (point defects).

§ 7. Если вам надо указать, в каком интервале (диапазоне) давлений (температур, напряжений и пр.) проводились исследования или происходили определенные явления и процессы, то вы можете использовать следующие сочетания:

in (over) the range of...	в интервале, в диапазоне, в области
within the range of...	в пределах
within the range from...	в пределах от... до...

§ 8. Обратите внимание на место определений, уточняющих существительное range: over all (pressure) ranges — во всех диапазонах (давления); over a wide range of (magnetic fields) — в широком диапазоне (магнитных полей); in (the temperature) range from 20 to 100 °C — в (температурном) диапазоне (интервале) от 20 до 100 °C; in the 19–150 °C range — в интервале 19–150 °C; in the appropriate (temperature) range — в соответствующем (температурном) интервале (диапазоне), в соответствующей области (температур).

Примеры:

1. Были исследованы скорости поглощения в области $470\text{--}20^{-1}\text{ см}$ .	Absorption spectra have been investigated in the $470\text{--}20^{-1}\text{ cm range}$ .
2. В соответствующем температурном интервале это вещество обладает большой плотностью.	In the appropriate temperature range the substance shows (exhibits) high density.

Задание 6. а) *Переведите следующие предложения; б) укажите, в каких предложениях помимо сообщения об условиях опыта содержится характеристика предмета исследования или делается заключение (вывод).*

1. В интервале  $90\text{--}300\text{ }^\circ\text{C}$  наблюдаются (observe) малые значения (values) термоэдс (thermo-emf).
2. Магнитные свойства этого сплава (alloy) исследовались в широком диапазоне магнитных полей и температур.
3. Инструмент работает на частоте (в диапазоне частоты) 12 Гц (12 Hz).
4. Сопротивление (the resistivity) этого вещества изучалось в широком температурном диапазоне. Было обнаружено (observe, show, find), что оно достигает максимума при  $70^\circ$ .
5. Сконструирован новый прибор, позволяющий проводить измерения (which allows measurements) в вакууме и при низких температурах.
6. Вязкость этого вещества изучалась в различных условиях. Хорошее согласие с теорией (good agreement with theory) получено в области от низких до умеренных температур.
7. Мы приводим формулы по тормозному излучению (for Brems-strahlung) в приближении Крамера для двух простых случаев.
8. Измерения проводились в тщательно контролируемых условиях в температурном диапазоне от 700 до  $900\text{ }^\circ\text{K}$ .
9. В интервале температур  $77\text{--}200^\circ$  данные достаточно хорошо согласуются с теорией (agree reasonably well with...; show good agreement with...).

Задание 7. Просмотрите английскую статью по своей специальности и выпишите из нее предложения, в которых указываются условия эксперимента. Используйте их в кратком сообщении о своих опытах.

Задание 8. Сопоставьте тексты русского и английского рефератов. Обратите внимание на соотношение заглавия статьи и первого предложения. Отметьте все структурные расхождения в обоих текстах (место обстоятельной группы и сказуемого).

Ширина линий АФМР в антиферромагнетиках с магнитной анизотропией типа «легкая плоскость».	Linewidth of Antimagnetic Resonance in Antiferromagnets Having an “Easy Plane” Anisotropy.
В широком интервале температур и магнитных полей рассчитаны ширины линий АФМР для обеих ветвей спектра антиферромагнетика с магнитной анизотропией типа «легкая плоскость», обусловленные процессами взаимодействия спиновых волн. Рассмотрены как трех-, так и четырехмагнонные процессы.	The linewidth of the anti-magnetic resonance is calculated for both branches of the spectrum of an antiferromagnet with an «easy plane» anisotropy in a wide range of temperatures and magnetic fields. It is assumed that the linewidth is entirely due to the interaction of spin waves. Both three- and four-magnon scattering processes are considered.

Задание 9. Прочитайте реферат (переводить его не надо). Назовите предмет исследования, условия эксперимента и выводы (заключения, результаты).

Infrared Absorption, Photoconductivity, and Impurity States in Germanium

Infrared absorption and photoconductivity in *p*-type Ge with Au and Si impurities have been investigated at various temperatures. Photoconductivity in Au-doped Ge at liquid-nitrogen and liquid-helium temperatures shows a long-wavelength tail beyond the fundamental absorption edge, which falls off sharply at about 6 microns corresponding to 0.21 eV. For Cu-doped Ge at low temperatures both absorption and photoconductivity show a maximum at about 22 microns corresponding to 0.055 eV.

Задание 10. Напишите краткий реферат прочитанном вами по-английски статьи, придерживаясь следующего плана: предмет исследования, условия эксперимента, результат (выводы). Используйте лексику статьи.

Задание 11. Просмотрите рефераты к статьям на английском языке по вашей специальности, в которых сообщается об условиях эксперимента. Используйте их для составления реферата своей статьи, где вы говорите об условиях эксперимента.

### III. СПОСОБЫ, МЕТОДЫ

§ 1. Вам, возможно, будут полезны существительные, обозначающие 1) метод, способ проведения исследования и 2) прибор, средства.

1) Слова со значением «метод, способ, методика, прием, подход, процедура, операция» — method, technique, procedure, approach, way — не имеют однозначных соответствий в русском и английском языках. Например, слово *метод* можно передать словами method, technique, procedure, approach. Все зависит от того, какой смысл вы вкладываете в данное понятие, при этом надо учитывать, что слово method означает «метод, способ»; technique — «метод, способ, методика, техника (проведения опыта)»; techniques — «методика»; procedure — «метод, прием, процедура, операция (не в медицинском смысле этого слова)»; approach (to) «метод, подход (к решению), рассмотрение (с определенной точки зрения)». При выборе английского существительного надо также принимать во внимание, какое слово принято употреблять в данном конкретном случае. Например, дифференциальный метод — differential method,

изотопный метод — isotopic technique, метод проб и ошибок — trial-and-error procedure (или hit-or-miss method).

*Примечание.* По-русски мы можем сказать подход к вопросу («подход к проблеме»), по-английски рекомендуется в этих случаях избегать слов question, problem.

Излагается новый *подход к проблеме* фазового перехода.

A new *approach to phase transition* is discussed.

2) Рассмотрим слова со значением «прибор, аппарат, инструмент, приспособление, устройство, оборудование, установка» — device, apparatus, instrument, equipment, design, set, set up, installation, unit, construction. Эти существительные также не имеют полных аналогий в русском и английском языках. Слово *прибор* можно передать словами device, apparatus, instrument. При этом device обычно означает «небольшой прибор», instrument — «измерительный прибор». Существительным *приспособление, устройство* обычно соответствуют существительные device, apparatus, equipment, construction, set, set up; *аппарат, аппаратура* — apparatus, instrument, equipment; *оборудование* — equipment, apparatus; *установка* — set, set up, apparatus; *инструмент* — instrument; *агрегат* — set, unit; *узел (блок) установки* — unit (unit означает также некое единство, состоящее из ряда частей, и часть целого); *сооружение* — construction, *конструкция* — design. Кроме того, в английском языке есть два существительных, которые обобщают понятие «средства»: tool — инструмент, орудие, средство, приспособление и facility — оборудование, предметы оборудования, аппаратура, устройство, приспособление (оно включает понятие всего того, что может облегчить (facilitate) работу).

*Примечание 1.* Такие слова, как method, device, в английском языке, как и в русском, могут взаимозаменяться во избежание повторения ранее упомянутого существительного или названия конкретного метода или прибора:

Предлагается новый *метод* решения вопроса о природе центров и механизмов конденсации. Такой *подход* применим к изучаемой системе.

A new *approach to the nature and condensation mechanism of centers* is presented. This *method* is applied to the system.

*Примечание 2.* Существительные *метод, методика* и др. в русском языке опускаются, если ясно, что речь идет о методе, а не о процессе или явлении. Например: *Путем моделирования показано, ...*, т. е. *методом моделирования показано...* В английском языке слова method, technique, approach отсутствуют чаще, чем в русском: X-ray diffraction analysis — метод рентгеноструктурного анализа, electron paramagnetic resonance — метод парамагнитного резонанса:

Исследование диффузии кобальта в кремнии проводилось методом последовательного снятия слоев.

The diffusion of cobalt in silicon was investigated by *the successive removal of layers*.

Задание 1. *Объясните использование слов design, device и Instrument в следующем микротексте:*

The Crayford Eyepiece Mount (установка окуляра) is described. *The design* is suitable for amateurs. However *the device* lends itself to sophisticated development. With suitable modifications *the instrument* can become a really first-class mount.

§ 2. Для характеристики способа (методики, приспособления, прибора), который вы применяете, можно использовать следующие прилагательные: main, chief, basic, principal — основной, главный; general — общий; additional — дополнительный, вспомогательный; modern, current, up-to-date — современный; out-of-date — устаревший, вышедший из употребления; usual, conventional — обычный, общепринятый; unconventional — нестандартный; important — важный; valuable — ценный; satisfactory — удовлетворительный, хороший; useful — полезный; convenient — удобный; appropriate — подходящий, соответствующий; reliable — надежный; sensitive — чувствительный; exact, accurate — точный; crude — неточный; direct, straightforward — прямой; indirect — косвенный; effective — эффективный, действенный, результативный; elaborate — тщательно разработанный<sup>3</sup>, rigorous — строгий (точный); efficient — экономичный;

---

<sup>3</sup> Разрабатывать (метод, теорию и пр.) — develop; метод, разработанный ранее, — the method developed earlier.

expensive — дорогой; inexpensive — недорогой; versatile — разносторонний, применимый (в разных случаях); valid — применимый (к данному случаю), имеющий силу, справедливый, обоснованный; adequate — пригодный, отвечающий требованиям, подходящий, адекватный; promising, perspective — многообещающий, перспективный; same — тот же; another, different — другой, иной; alternative — противоположный, альтернативный; improved, modified — усовершенствованный, видоизмененный, модифицированный.

§ 3. Если перед существительными method, theory, effect, device и т. п. стоит имя собственное в родительном падеже, то артикль не употребляется: Seitz's hypothesis, Whipple's model. Если имя собственное стоит в общем падеже, то употребляется определенный артикль: the Hall effect, the Boltzman factor, the Schmidt camera, the Gerrish drive (привод Герриша), the Coulomb field etc. Иногда артикль может отсутствовать и при наличии имени собственного в общем падеже. При отсутствии в предложении слов approach, theory, method и пр. артикль перед названием метода не употребляется.

Примеры:

1. The DNA was examined by the Klein —Smith method.
2. Wilson's model has been applied.
3. We used electromagnetic coupling (индуктивная связь).

Задание 2. Объясните, как вы понимаете употребление автором артиклей или отсутствие артикля перед выделенным курсивом существительными.

1. Transition energies are calculated in *the monopole-monopole approximation*.
2. The results have been obtained with *the semiclassical theory*.
3. *The Hodgkin — Huxley equations* modified by Dodge have been solved.
4. *A phenomenological theory* has been developed which is consistent with the observed dependence on intensity.
5. Conclusion is made according to *classical nucleation theory*.
6. There are essentially only two approaches to *the general optimization problem, the classical methods* of variational calculus, and *the functional-equation technique* of dynamic programming.
7. Measurements performed on Bi—Te alloys are compared with *Seebeck coefficients* (S) using *Kelvin's second relation*  $P = ST$ .

§ 4. Когда вам надо сообщить, каким методом, способом вы проводили исследование или с помощью какого прибора ставили опыт, вы можете использовать следующие сочетания слов и структуры: by, with, using, by means of + существительные со значением method, theory, device, etc.

Примеры:

1. Эта система изучается <i>методом</i> Смита ( <i>при помощи метода</i> Смита, <i>посредством метода</i> Смита, <i>используя метод</i> Смита, <i>по методу</i> Смита).	The system is studied by Smith's <i>method</i> ( <i>using</i> Smith's <i>method</i> ).
2. Проводимость измерялась амперметром ( <i>с помощью, с использованием</i> амперметра).	Conductivity was measured <i>with</i> ( <i>by means of, using</i> ) an ammeter.

Примечание. С существительными типа method возможен предлог with. С существительными, обозначающими крупные и сложные приборы, возможно использовать предлоги by и on: на монохроматоре (с помощью монохроматора) — on (by) a monochromator.

С существительными microscope и telescope употребимы предлоги with, through.

§ 5. При сообщении о способе исследования, когда вы называете действие, при помощи которого проводилось это исследование, вы можете использовать следующие структуры: by+Gerung (+Noun), by+Noun (+of Noun). В русском языке это соответствует структурам с деепричастием или отглагольным существительным.

Пример:

Мы получили нашу величину <i>путем</i> ( <i>при</i>	We obtained the value <i>by comparing</i> the data
---	--

помощи) сравнения (сравнением) данных (сравнивая данные).	(by the comparison of the data).
---	----------------------------------

*Примечание.* После глагола в форме Gerund существительное употребляется без предлога, если соответствующий глагол принимает прямое дополнение: calculate the value — подсчитывать величину by calculating the value — подсчитывая величину, путем подсчета величины. После отглагольного существительного дополнение употребляется с предлогом of: the calculation of the value, by the calculation of the value. В связи с этим в английском языке при наличии дополнения рекомендуется использовать Gerund во избежание необходимости употреблять предлог of, а при отсутствии дополнения — отглагольное существительное:

*By measuring the volume accurately it was shown that...*

*Путем точных измерений объема было показано, что...*

*By accurate measurement it was shown that...*

*Путем точных измерений было показано, что...*

§ 6. Способ исследования можно передать наречием или такими существительными, как way, manner, что соответствует в русском языке наречию или обстоятельственной группе с существительными *образом, путем, способом.*

Пример:

Эта величина получена (выведена) теоретически (теоретическим способом, путем).	The value is derived <i>theoretically (in a theoretical way)</i>
--	--

§ 7. Если смысловым центром высказывания является не метод (способ, прибор), а объект исследования, то последний ставится в конце предложения. Сравним два предложения:

1. Оптические константы изучаются методом многократного рассеяния.	Optical constants are studied <i>by (using) the multiple-scattering method.</i>
2. Методом многократной рассеяния изучаются оптические константы.	The multiple-scattering method is <i>used to study (in the study of) optical constants.</i> Using the multiple-scattering method <i>optical constants are studied.</i>

В первом предложении смысл высказывания сосредоточен на том, каким методом изучены оптические константы (они изучены методом многократного рассеяния, а не иным методом). Во втором предложении делается акцент на том, что изучено методом многократного рассеяния (изучены оптические параметры, а не другие свойства).

Поскольку в рефератах внимание обычно сосредоточено на предмете исследования, то подобные структуры являются весьма распространенными. Однако бывает, что в русском и английском текстах акценты различны.

Пример:

Методом мессбауэровской спектроскопии изучено состояние примесных атомов олова в окиси никеля (акцент — на предмете исследования).	<i>The state of tin impurity in nickel oxides was studied by Mossbauer spectroscopy (акцент — на способе исследования).</i>
--	---

Задание 3. а) Выделите в следующих предложениях структуры, указывающие метод исследования; б) дайте возможные варианты их перевода; в) предложите, где возможно, свои способы передачи той же информации на английском языке.

1. The difficulty is removed by simplifying the equation.
2. The ultrastructure has been investigated using an electron microscope.
3. Temperature structure coefficients were measured with temperature sensors.



4. The width of the paramagnetic resonance line was measured by means of a standard microwave spectrometer.
5. The valence band method was used to calculate the free valence.

*Задание 4. Переведите следующие обстоятельственные группы, отвечающие на вопросы «как?», «посредством чего?», «каким способом?» проведено исследование. Используйте при этом герундий или отглагольное существительное (см. примечание на с. 38 [в §5]).*

1. Путем (при помощи) измерения потенциала.
2. Путем тщательно разработанных измерений.
3. Путем точных вычислений.
4. Путем вычисления энергетических уровней (level).
5. Путем наблюдений многочисленных событий (event).
6. Путем многократных наблюдений.
7. Путем исключения (eliminate, elimination) трения других нежелательных эффектов (undesirable effects).
8. Путем повторения операции.

*Задание 5. Вместо многоточия вставьте слова, обозначающие предмет, который вы исследуете, способ вашего исследования и условия опыта.*

Образец: Studies were made of... by... using... Studie were made of the reactivity of functional groups by infrared spectroscopy using an improved type of a spectrophotometer.

1. ... was investigated by ...
2. ... was treated using ...
3. ... is increased by means of ...
4. ... is solved using...
5. ... has been reached with...
6. ... has been obtained with ...
7. Studies were made of (on)...
8. Measurements were made of ... using ...
9. Experiments were carried out on ... in the temperature range from ... to ... using ...
10. ... have been investigated under ... by means of ...

*Задание 6. На основе предлагаемых в задании предложений составьте структурные модели согласно образцу. В этим моделям напишите свои предложения, содержание которых связано с тематикой вашей работы.*

Образец: By heating the Ge over 850 °C and by quenching it by means of radiation cooling, about  $10^{14}$  acceptors per  $\text{cm}^3$  were introduced.

By heating ... by means of ... were introduced.  
By using gamma-spectroscopy and measuring beta-activity by means of Geiger counter the disequilibrium concentration of thorium-234 was determined.

1. The electron and beam plasma instabilities in one-dimensional finite-length system are studied by computer stimulation methods using the discrete charge-sheet model.
2. A system is described which controls the supply to an induction furnace by means of a resistance thermometer bridge and a servometer.
1. 3. The lattice thermal conductivity for the case of semiconductors is evaluated utilizing a Maxwellian distribution for the conduction electrons.
3. Computer methods were used to calculate needed corrections and to evaluate the quality of the corrections needed.

*Задание 7. а) Переведите следующие предложения на английский язык или б) составьте по-английски аналогичные предложения, содержание которых связано с тематикой вашей работы.*

1. Удельное сопротивление (the resistivity) измерялось обычным компенсационным методом (the usual balance method).

2. Осаждение (the precipitation) твердого раствора хрома в кремнии изучалось методом парамагнитного резонанса (electron paramagnetic resonance, слово *метод* опускается).
3. Электронная теплопроводность (the electron thermal conductivity) определена (evaluate) с использованием Максвелловского распределения (a Maxwellian distribution).

Задание 8. *Сопоставьте русские и английские предложения. Обратите внимание на то, что при разной синтаксической структуре они передают одну и ту же мысль.*

1. Импульсным методом изучены механизмы релаксаций в монокристалле.	A pulse method was used in a study of the mechanism of relaxation in a single crystal.
2. Кинетическим методом получено (выведено) выражение для...	A kinetic method is used to derive a general expression for ...
3. Методом эталонной задачи построены в аналитическом виде волновые функции кулоновской частицы в однородном электрическом поле.	The standard-problem method is used to construct the wave function for Couloumb particles in a uniform electric field in analytical form.

Задание 9. *а) Переведите следующие предложения и микротексты на русский язык; используйте их как модель для составления предложений по теме своей работы; б) в первом предложении говорится о предмете исследования и о методе исследования. Укажите, что сообщается в остальных предложениях.*

1. The capacitance probe method (метод емкостного зонда) was used to study the electric field.
2. The deuteron approximation (дейтронное приближение) is used in the calculation of the biexciton wave function (волновая функция биэкситонов).
3. Gamma resonance spectroscopy was used in an investigation of dilute paramagnets. The investigation was carried out at  $T=90$  °K in an external magnetic field.
4. Measurements were made on specimens grown by zone refining (метод перекристаллизации). Particular attention was given to the composition and degree of homogeneity of the crystals.

Задание 10. *а) Прочитайте английскую статью по своей специальности; выпишите из нее структуры, с помощью которых автор выразил способы, средства исследования; б) используйте их в кратком письменном сообщении о примененных способах и средствах.*

Задание 11. *Выпишите из кратких рефератов, предпосланных английским статьям по вашей специальности, структуры, выражающие способы, средства исследования, и используйте их как модель для сообщения о тех способах и средствах, которые вы применяете в своей работе.*

Задание 12. *Сопоставьте следующие русские и английские рефераты; выпишите из английских рефератов те лексико-синтаксические сочетания, которые вы могли бы употребить при составлении реферата статьи по тематике вашей работы. Обратите внимание на соотношение первого предложения реферата с названием статьи. О чем сообщается в рефератах (о предмете исследования, методе и пр.)? Обратите внимание на различия в структуре русского и английского текста.*

1. Поверхностные вибрации в $\alpha$ кварце	Surface Vibrations in $\alpha$ Quarz
Методом модифицированного нарушения полного внутреннего отражения подробно исследован спектр поверхностных	A modified version of the frustrated total internal reflection method was used in a detailed investigation of the spectrum of the

колебаний решетки в $\alpha$ кварце. Обнаружены поверхностные фононы двух типов. Результаты эксперимента находятся в удовлетворительном согласии с расчетом.	surface optical vibrations of the lattice of $\alpha$ quartz. Surface phonons of two types were recorded. The experimental results were found to be in good agreement with the calculations.
2. Двухчастотное измерение фазовой релаксации в железиттриевом гранате.	Double Frequency Measurements of the Phase Relaxation in Yttrium Iron Garnet.
Импульсным методом были изучены механизмы обратимой и необратимой фазовой релаксации в монокристалле железиттриевого граната при комнатной температуре на частотах 10 и 40 ГГц.	A pulse method was used in a study of the mechanisms of the reversible and irreversible phase relaxation in a single crystal of yttrium iron garnet. The investigation was carried out at room temperature at frequencies of 10 and 40 GHz.

Задание 13. *Прочитайте следующие рефераты (переводить их не надо). Укажите структуры, с помощью которых сообщается о предмете исследования и способе его проведения. О чем говорится в рефератах?*

1. Measurements of Minority Carrier Lifetime and Contact Injection Ratio on Transistor Materials

Lifetime is determined by observing the decay of resistance of a filament of the material during an injection pulse. By using a bridge circuit incorporating a RC network electrically analogous to the filament, the lifetime can be read directly on a calibrated dial. The measurement range extends down to 1 microsec, with an accuracy usually to within about 5 per cent.

2. Phosphors Emitting Infrared Radiation

Phosphors with emission spectra lying in the infrared region beyond 1 micron were produced. The spectra of these phosphors were analyzed with a double-prism spectrometer and a PbS or cooled Pb telluride cell as detector. Data are recorded for 290° and 90 °K.

Задание 14. *Напишите краткий реферат прочитанной на английском языке статьи; укажите предмет исследования, условия эксперимента, способ, которым проведено исследование, и результаты. Ваш реферат должен отличаться от реферата, предпосланного статье.*

Задание 15. *Напишите по-английски краткий реферат своей статьи; укажите предмет исследования, условия эксперимента, способ исследования и результаты.*

#### IV. ЦЕЛЬ, НАЗНАЧЕНИЕ

§ 1. Для обозначения цели, назначения исследования можно употребить следующие существительные: the aim, the object, the purpose, the task — цель, назначение, задача.

*Примечание.* Существительные aim, object, purpose, task употребляются с определенным артиклем, имеющим конкретизирующее значение, поскольку мы говорим не о целях вообще, а о цели (назначении) данной работы, опыта и пр.

§ 2. Прилагательные main, chief, primary principal — главный, основной могут определять существительные со значением «цель, назначение» (purpose, aim, etc.).

§ 3. Если вам надо сообщить о цели своей работы, вы можете использовать конструкцию, состоящую из существительных purpose, aim, object, task с последующим глаголом be+ to Infinitive.

Пример:

The aim (object, purpose, task) of the study is to determine...	Цель (задача, назначение) работы состоит (заключается) в определении ... (в, том, чтобы определить...) Цель (задача...) работы — определение (определить)...
---	---

	Целью работы является определение... Работа проведена для (с целью) определения...
--	--

Задание 1. Закончите следующие предложения сообщением о цели своих исследований:

1. The aim of the study (research) is to test...
2. The chief purpose of the investigation was to establish...
3. The main task of the experiments has been to measure...
4. The primary aim of the paper (discussion) was to describe...
5. The object of the experiment (technique) was to explain...

Задание 2. а) Передайте содержание предложений, используя конструкцию глагола *be* с последующим инфинитивом; закончите предложения; б) вместо лексических единиц, данных в квадратных скобках, употребите лексику из англоязычной научной литературы по своей специальности.

1. Цель данного исследования (the study) выявить [различие между...].
2. Эта работа (the study) проведена с целью получения (provide) новых данных о (on) [поведении...] при разных и [температурах и давлениях].
3. Основная задача [данных опытов] заключается в определении [роли примесей в ...].
4. Цель [нашей работы] заключается в том, чтобы дать (give, present, provide) [систематическое описание]...

§ 4. Для указания цели, назначения работы (опыта, материала, прибора и пр.) можно использовать следующие структуры:

*be designed + to Infinitive (+ Noun), be intended for + Gerund (+ Noun), for + Noun (+ of Noun)*<sup>4</sup>, что соответствует русским структурам — быть предназначенным, предназначаться для (для того, чтобы), иметь целью, быть предпринятым для (с целью).

Пример:

Это исследование предназначалось (было предназначено, было проведено) для установления температурной зависимости (для того), чтобы установить температурную зависимость. Это исследование имело целью установление (установить...). Целью этого исследования было установить...	The study was <i>intended (was designed) to establish</i> temperature dependence ( <i>for the establishment of temperature dependence</i> ).
---	--

Примечание. В русском языке после глагола *предназначать* предпочтительно употреблять отглагольное существительное с предлогом *для*, в английском — инфинитив.

Задание 3. Передайте содержание предложений, приведенных в задании 2, используя глаголы *design, intend*.

Задание 4. Сравните следующие русские и английские предложения, чтобы понять значение и употребление глагола *design*.

1. Манометр предназначался для работы при плотностях газа, соответствующих плотности атмосферы на высотах от 35 до	The pressure gauge <i>was designed</i> to operate at densities corresponding to those encountered in the atmosphere between altitudes of 35 and 85
--	--

<sup>4</sup> Глаголы *design, intend* в страдательном залоге имеют значение «предназначать». В действительном залоге *intend* означает «намереваться». Глагол *design* и в действительном, и в страдательном залоге имеет значение «конструировать», «проектировать».

85 км. Он <i>должен был зарегистрировать</i> изменения давления того же порядка, как при полетах ракет на этих высотах	km. <i>It was designed to measure</i> pressure changes comparable to those encountered by rockets at these altitudes.
2. Дифракционный спектрометр специально спроектирован для дальней ИК области.	The grating spectrometer <i>was designed specifically for</i> the far infrared.
3. Спектрометр рассчитан на использование со специальным оборудованием.	The spectrometer <i>was designed for use with a</i> special test facility.

Задание 5. *Переведите следующие предложения на английский язык, используя глагол design, или напишите по-английски аналогичные предложения, сообщающие о цели, назначении вашего исследования, прибора, опыта.*

1. Прибор рассчитан на измерение влажности атмосферного воздуха на разных высотах с высокой точностью и воспроизводимостью (with high precision and accuracy)<sup>5</sup>.
2. Спектрометр предназначен для изучения возбужденных (transient) парамагнитных молекул.
3. Настоящие опыты проводятся для определения (имеют целью определение) давлений (должны определить давления...) на больших высотах.

§ 5. Говоря о назначении работы, опыта, методики, вещества, прибора, теории и пр., вы можете использовать следующие структуры: to Infinitive ( + Noun), in order + to Infinitive ( + Noun), for + Gerund ( + Noun), for ( + of Noun) — для; для того, чтобы.

Пример:

Для упрощения изложения ((для того) чтобы упростить изложение) введены диаграммы.	Diagrams are introduced ( <i>in order</i> ) to simplify the discussion (for simplifying, <i>for the simplification</i> of the discussion).
---	--

*Примечание.* В русском языке для сообщения о назначении работы чаще всего употребляется существительное с предлогом *для*, в английском — инфинитив и герундий.

Задание 6. *Сопоставьте следующие предложения, обращая внимание на то, какими средствами в них выражено назначение работы.*

1. Рассмотрен результат применения этого способа для градуировки скоростного фоторегистратора, работающего на 35-миллиметровой пленке.	The result of using the technique to calibrate a 35 mm streak camera is discussed.
2. Построена и испытана ионная пушка с отдельными ступенями ускорения и замедления, предназначенная для получения пучков ионов с энергией в области 1–100 эВ.	An ion gun using separate acceleration and deceleration stages to produce ion beams in the 1-100 eV energy region has been constructed and tested.
1. Для проверки обоснованности этого предположения применен диамагнитный зонд с высоким разрешением.	A high resolution diamagnetic loop is employed to test the validity of the assumption.

Задание 7. *Используйте следующие глаголы для указания назначения (цели) вашей работы. Предлагаемые существительные-дополнения к глаголам даны только как примеры возможной сочетаемости; вы можете заменить их другими существительными.*

Образец: Provide: a) evidence for ...; b) new facts in support of ...; c) information concerning...; d) explanation for (of)... a) In order to provide evidence for the existence of these species,

<sup>5</sup> Слово *воспроизводимость* в данном предложении можно передать словом reproducibility.

a number of experiments was undertaken, b) The study was designed *to provide new facts in support of* this assumption, c) The aim of the study *was to provide some information concerning* the life and habits of these animals, d) We collected some data *to provide explanation for* the newly observed phenomenon.

1. Examine: a) the mechanism, b) the behavior, c) the phenomenon, d) the properties, d) the effect of ... on.
2. Determine: a) the value, b) the mass, c) the decay times, d) the magnitude, e) the lattice constants, f) the sensitivity, g) the rate, h) the coefficients.
3. Eliminate: a) undesirable effects, b) aberrations, c) distortions resulting from..., d) hot spots in the beam, e) disturbing effects due to..., f) the problem<sup>6</sup>, g) the surface diffusion section, h) the error due to...
4. Establish: a) the fact of..., b) the presence of c) the existence of d) the equilibrium, f) the difference in..., g) regularities in...
5. Estimate: a) the value, b) the apparent depth of..., c) cross sections, d) the constants, e) the effects of possible sources of systematic error, f) the effect of ... on.
6. Simplify: a) the discussion, b) the procedure, c) the interpretation, d) the analysis, e) the process.

§ 6. Если вы хотите в одном предложении сообщить и о теме своей работы, и о ее назначении, вы можете использовать следующий пример как образец:

Сконструирован оптический интерферометр для измерения фазовых изменений (для того, чтобы измерять фазовые изменения; с помощью которого можно измерять; измеряются фазовые изменения; позволяющий измерять...; предназначенный для измерения фазовых изменений).	A visible light interferometer has been constructed <i>to measure</i> phase variations ( <i>in order to measure, for measuring..., for the measurement of</i> phase variations. (A visible light interferometer has been constructed <i>designed to measure..., which measures..., which allows measurement of</i> phase variations.)
--	---

Вы можете высказать ту же мысль, поставив ради ритма сказуемое в конце предложения:

A visible light interferometer	to measure phase variations, for measuring phase variations, for the measurement of phase variations, which measures (allows measurement of) phase variations	has been designed and constructed
--------------------------------	---	-----------------------------------

*Примечание.* Понятие цели, назначения часто близко по смыслу понятию характеристики (определению), поэтому структуры, выражающие эти понятия, могут быть взаимозаменяемы. Нет большого смыслового различия между высказываниями: *Прибор для измерения...* — a device to measure..., и *прибор, с помощью которого измеряют...* — a device which measures... и пр.

Задание 8. Сопоставьте следующие русские и английские предложения, отмечая все лексико-синтаксические расхождения.

1. Описан метод получения капель жидкости одного размера.	A technique is discussed for forming liquid drops of equal size.
2. Представлен новый метод для обработки сигнала лазерного анемометра, состоящий в анализе спектра выборок.	A new technique of processing laser velocimeter signals by sampling spectrum analysis is presented.

<sup>6</sup> Problem — в данном случае означает «трудность».

3. Разработан новый метод для получения микросфер.	A new technique has been developed for producing microspheres.
4. Для измерения разности концентраций растворенного вещества на мембране используется лазерная установка.	Laser interferometry is used to measure the solute concentration difference across the membrane.
5. Разработан простой омегатронный масс-спектрометр для измерения плотности и температуры в верхних слоях атмосферы на высоте от 100 до 350 км.	A simple Omegatron mass analyzer used for measuring density and temperature of nitrogen in the 100 to 350 km region of the upper atmosphere has been developed.

Задание 9. *Передайте на русском языке содержание английских предложений, приведенных ниже. Укажите, в каких предложениях сообщается 1) предмет исследования, 2) методика работы, 3) назначение работы, 4) условия опыта, 5) выводы. Составьте свои предложения, аналогичные данным.*

1. A system to measure plasma electric fields is discussed.
2. An effective device is used to detect electric currents.
3. A technique is described for the measurements of atom-molecule rate constants over the temperature range 300–1000 °K.
4. Methods that have been used for evaluating the nongravitational effects on a comet are briefly discussed.
5. A process for separating fission products from uranium employing liquid metals and liquid salts as solvents is described.
6. The results indicate that additional work is needed to improve precision at low molybdenum levels.
7. In order to identify the traps the effects of different temperature cycles, dislocations and chemical impurities have been studied.

Задание 10. *Закончите предложения, указав конкретный метод исследования, способ, прибор, теорию и цель, для которой они служат.*

1. The study is designed to illustrate the findings (the hypothesis)...
2. The technique is employed to improve the efficiency of...
3. The device has been used to calculate...
4. The theory has been developed (worked out, outlined) to elucidate the mechanism (the structure, the behavior) of...

Задание 11. *Читая статью на английском языке по своей специальности, отметьте, какими средствами выражена в ней цель (назначение) работы. Используйте те же языковые средства для краткого сообщения о том, что сделано в работе и с какой целью (для чего?).*

Задание 12. *а) Переведите следующие предложения; б) дайте несколько возможных вариантов перевода. Помните, что в английском языке для выражения назначения предпочтительнее употреблять инфинитив или герундий: to determinate, for determining — для определения; to eliminate, for eliminating — для исключения; to calculate, for calculating — для вычисления и т. д.*

1. Разработана новая методика (technique) для получения (produce) тонких пленок.
2. Дан обзор (summarize, give a summary) существующих (the existing) методов определения (оценки) эффектов среды (medium effects).
3. Существует два общих (general) метода для определения скорости записи (the writing rate).

4. Магнитные свойства сплава  $Mn_2V_4$  исследованы в широком диапазоне магнитных полей и температур с целью построения (construct, plot) магнитной фазовой диаграммы этого соединения.

Задание 13. Прочитайте первые предложения рефератов (переводить их не надо); укажите, что в них сообщается (предмет работы, способ, назначение и пр.). Какие дополнительные сведения дает второе предложение, если шю приведено.

#### 1. Effect of Anisotropic Hyperfine Interactions on Paramagnetic Relaxation in Liquids

A simple “microcrystalline model” is developed to discuss the effect of molecular motion in the liquid state on the paramagnetic relaxation of ions or molecules with spin  $S\frac{1}{2}$ .

#### 2. Measurements of Work Function Changes in a Display-Type LEED-AUGER Apparatus

A facility to determine work function was developed in a display type LEED-AUGER apparatus, using the electron beam retarding potential technique.

#### 3. Effect of Hydrogen Bonding on the Electrical Conductivity of Organic Solids

The bulk electrical conductivities of a series of monocarboxylic and polycarboxylic aromatic acids have been measured in order to study the effect of hydrogen bonding on conductivity. Electrical measurements were made on carefully purified polycrystalline samples using a direct-current method.

#### 4. Purifying Germanium

Ge is purified for use in rectifiers, transistors, and photoelectric cells, by induction heating in vacuum at 1200 to 1500° in a C vessel to remove As, Sb and Bi by vaporization.

#### 5. Diffusion of Impurities in Germanium

A method is described for the study of diffusion of impurities in semiconductors; results are obtained by the observation of the *p-n* junction formed as the diffusing impurity penetrates the specimen. Studies have been made upon Ge using this technique.

#### 6. Use of Digital Adaptive Filters of Measuring Prepyriform Evoked Potentials from Cats

A set of techniques is described for making digital measurements on averaged cortical evoked potentials by means of the IBM 7090.

Задание 14. Напишите краткий реферат английской статьи, отметив в нем тему работы, условия эксперимента, назначение, способы (методы, приемы, приборы), результаты.

## V. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

§ 1. Для сообщения о применении вашего предмета исследования вы можете употребить следующие существительные, глаголы и сочетания глаголов с существительными: application — применение, use, employ, apply (to), utilize — применять, использовать, be used (employed, applied (to), utilized), find use, find (have) application, be applicable — использоваться, применяться, находить, получать применение.

Примеры:

1. Этот подход (метод) применим только к чистым образцам.	The approach is applicable to pure samples only (only to pure samples).
---	---



2. Этот прибор <i>находит применение при</i> определении (для определения) дисперсии.	The device <i>has found application</i> in the evaluation of (the) dispersion (in (for) evaluating (the) dispersion).
---	---

§ 2. Если вам надо охарактеризовать существительное application — применение, приложение, вы можете использовать одно из следующих прилагательных: wide — широкий; limited, few<sup>7</sup> — узкий (малый, ограниченный); different, various — разный, различный, разнообразный; modern — современный; recent — новый, новейший; promising, perspective — перспективный; possible — возможный.

Примечание 1. По-русски мы говорим: «возможность применения», а по-английски обычно говорят — possible application:

Обсуждается *возможность применения* этого прибора в радиоастрономии.

*Possible application* of the device in radioastronomy is discussed.

Примечание 2. В предложениях с глаголами use, employ, apply, utilize и с выражением find application часто употребляются прилагательные: conventional — обычный; modified, improved — улучшенный, усовершенствованный:

The *conventional* analyzer is not used in this application. However a *modified* (an *improved*) analyzer developed in the study can be successfully used.

*Обычный* тип анализатора неприменим в данном случае. Однако усовершенствованный тип анализатора, предлагаемый в нашей работе, может быть использован с успехом.

§ 3. Глаголы use, employ, apply, utilize имеют общее значение «применять, использовать». При этом разница между use и employ стилистическая, а не смысловая: use употребляется и в разговорном, и в научном стиле речи; глагол employ более характерен для письменного, научного языка; apply обозначает «применение, приложение для конкретной цели и в конкретном случае»; глагол utilize «использовать с практической целью» часто в качестве дополнения имеет существительные со значением effect, reaction, phenomenon.

Примеры:

1. При расчетах необходимой коррекции и оценке полученной коррекции <i>использовалась</i> электронная вычислительная машина.	Computer methods <i>were used</i> to calculate needed corrections and to evaluate the quality of the corrections achieved.
2. В качестве резонансной структуры <i>используется</i> трубка из диэлектрика.	The resonant structure <i>employs</i> a dielectric tube.
3. Этот метод был <i>применен</i> в случае слабо абсорбирующих пленок.	The method <i>was applied</i> to slightly absorbing films.
4. Сконструирован и изготовлен анализатор спектра магнитного поля, в котором <i>используется</i> эффект Холла в аитимониде индия.	A magnetic-field spectrum analyzer has been designed and constructed which <i>utilizes</i> the Hall effect in indium antimonide.

§ 4. Когда вы хотите написать, где, в какой области, когда, для чего используется ваш прибор (метод, материал, ваше предложение, допущение и т. п.), вы можете использовать следующие структуры in (some field), to Infinitive, for + Noun/Gerund, in + Gerund, when + Participle I, if...

Примеры:

1. Этот метод <i>используется</i> в исследованиях электрических разрядов.	The method is <i>used</i> ( <i>finds use</i> ) <i>in the studies</i> on electric discharges.
2. Этот метод <i>применим при изучении</i> (для изучения) электрических разрядов; ( <i>когда изучают... если изучают... если мы хотим исследовать</i> электрические разряды).	The method is <i>used to study</i> ( <i>when studying, in studying, for studying, for the study of</i> ) electric discharge; <i>if we study</i> ( <i>if a study is made of</i> ) electric discharge.

<sup>7</sup> Прилагательное few требует после себя существительного во множественном числе — few applications.

Задание 1. Сравните следующие русские и английские предложения, типичные для сообщения об области применения.

1. Этот прибор (метод, вещество и пр.) может быть использован и в других случаях.	The device (method, substance, etc.) can be used (can find use) <i>in other applications</i> .
2. Данный прибор (метод, вещество и др.) применяется в кристаллографии. Он также применим (может быть использован) при исследовании...	The device (method, substance, etc.) is used in crystallographic applications. It is also employed when investigating ... (in investigation of...).
3. Данный прибор (метод, вещество и пр.) находит ограниченное применение. Однако в несколько измененном виде (при соответственном изменении) он может быть использован при работе с...	The device (method, etc.) <i>finds few (limited) application</i> . However with <i>slight (suitable) modifications</i> it can be use when working with...
4. Разработан новый прибор. Исследована возможность его применения для определения...	A new device has been developed. <i>Its use to determine... has been examined</i> .

Задание 2. а) Переведите следующие предложения; б) по их образцу напишите предложения, в которых вы сообщаете о применении своего предмета исследования. Предложения должны быть конкретны: если речь идет о приборе, то следует назвать свой прибор; если речь идет о материале, надо указать тот материал, с которым вы работаете.

1. Possible applications of the improved type of the device are discussed.
2. Only recent applications of the apparatus are reported.
3. The theory is applicable to a wide range of materials.
4. The method finds wide use in calculating these values.
5. The procedure finds only few applications: however with suitable modifications it can be used in the production of these compounds.

Задание 3. Передайте по-английски информацию, схематически данную в следующих предложениях; многоточия заполните лексическими единицами, связанными с вашей областью работы.

1. Был сконструирован и изготовлен чувствительный прибор для ... Подробно излагается его работа и описываются основные достоинства этой установки... Сообщается<sup>8</sup> только о новейших применениях.
2. Разработан новый метод, предназначенный для... Данный подход находит самые различные применения в... Особенно подчеркивается его значение при...
3. Сконструирован малогабаритный приемник для... Данный прибор может быть использован и в других случаях.
4. Мы использовали теорию... разработанную для... Эта теория применима также для...
5. Исследованы свойства... Интерес к (in) изучению таких материалов объясняется (is due to) возможностью их применения в ... для...
6. Обычный метод ... в настоящее время мало применим. Усовершенствованный способ, предлагаемый в настоящей работе (in the study), может получить более широкое применение в исследованиях<sup>9</sup> ...
7. Для уменьшения... в системе используется (система использует...)<sup>10</sup>3.

<sup>8</sup> Глагол *сообщать* рекомендуется передавать глаголом *discuss*, а не *report*, потому что в статье не просто перечисляются новейшие применения прибора, но говорится, когда и почему прибор находит эти применения, т. е. вопрос обсуждается.

<sup>9</sup> Слово *исследования* можно в данном случае опустить, назвав лишь область исследований.

§ 5. Когда вы хотите сообщить о применимости, эффективности вашей работы, опытов, гипотез, приборов и пр., вам могут быть полезны следующие сочетания глагола be с прилагательным: be useful, be of use, be helpful, be suitable, be convenient, be efficient, be adequate, be valid, be reliable — быть полезным, применяться, использоваться, годиться, быть применимым, годным, подходящим, подходить, соответствовать, быть эффективным, надежным, правильным.

Все указанные прилагательные близки по значению и поэтому взаимозаменяемы. Однако при выборе наиболее подходящего слова следует учитывать их основное (словарное) значение: useful, of use — применимый, полезный; convenient — удобный; suitable, suited, suitable for use — соответствующий, годный, подходящий; applicable (to) — применимый, подходящий, годный (для) helpful — полезный, эффективный; efficient — эффективный, действенный, продуктивный; adequate — соответствующий, адекватный, отвечающий (удовлетворяющий) требованиям, достаточный; valid — применимый к данному случаю, правильный, хороший, хорошо обоснованный, справедливый, имеющий силу, допустимый; reliable — надежный.

§ 6. Для указания степени применимости вашего метода и пр. можно использовать наречия: rather, highly — весьма; best, most — лучше всего, наиболее; especially, particularly — особенно.

Наречие best употребляется только с прилагательным suited, с которым, кроме того, можно применить наречие most. Прилагательные valid и adequate сами выражают высшую степень качества и не используются с указанными наречиями. Остальные прилагательные, приведенные в § 3, можно употреблять с любым из перечисленных выше наречий.

Примеры:

1. Описанный метод <i>наиболее подходит</i> при вычислении (для вычисления) высоких скоростей.	The technique <i>is best suited</i> in evaluating (when evaluating) high speeds.
2. Описанный метод <i>весьма (особенно) эффективен (пригоден, полезен, удобен, продуктивен, успешен, подходит, отвечает требованиям) при вычислении (для вычисления) высоких скоростей (когда вычисляют высокие скорости).</i>	The technique <i>is rather (most, highly, especially, particularly) useful (helpful, efficient, suitable, applicable, convenient, important)</i> in evaluating (when evaluating, for evaluating, for the evaluation of) high speeds.

*Примечание 1.* Приведенные в § 5 сочетания слов be useful, be helpful и т. п. используются не только, когда нам нужно сказать, для чего, где, когда используется данный способ (прибор, материал, теория и пр.), но и при его оценке, потому что, говоря, что данный способ применим, эффективен, полезен и т. д., мы одновременно и оцениваем его с точки зрения пригодности, применимости, справедливости и т. п.

*Примечание 2.* Понятие применимости, пригодности часто близко понятию назначения, цели, поскольку предложения, в которых сообщается о назначении, говорят и о применении. Следующие предложения по смыслу очень близки и поэтому взаимозаменяемы:

Описывается прибор, *предназначенный для измерения* длины волн.

A device is described *designed to measure* the wavelengths.

Описывается прибор, *удобный (подходящий) для измерения* длины волн.

A device is described *suited (applicable) for measuring* (for the measurement of) wavelengths.

Задание 4. а) *Дайте возможные варианты перевода следующих предложений на русский язык; б) используйте их как образцы для составления своих предложений (последние должны быть конкретны).*

1. The theory is applicable to the emitter and collector.
2. The substance is best suited for the investigation.
3. The method is rather useful in various applications (случаях).

<sup>10</sup> Английское предложение начните с подлежащего the system, обстоятельство цели поставьте в конце предложения.

4. The approach is especially helpful when removing minute admixtures.
5. A device is described most suitable for use when high pressures are expected.
6. Fields are obtained adequate for microwave spectroscopy.
7. With a slight modification the calorimeter is adequate for making 1% accurate measurements over a wide range of temperatures and magnetic fields.
8. An approximate solution is obtained which is valid over the whole length of the channel.
9. These computations may help in determining experimental series resistances.

Задание 5. Читая английскую статью по специальности, отметьте предложения, в которых сообщается, где применимы, полезны, эффективны используемые методы, теории, приборы, вещества и пр. Упростите эти предложения и используйте их для сообщения о том же, но применительно к своей работе.

Задание 6. Передайте по-английски информацию, схематически данную в следующих предложениях. Недостающие лексические единицы восполните лексикой, связанной с областью вашей работы (предложения должны быть конкретны).

1. Выдвинутый способ весьма эффективен при изучении... В несколько измененном виде он применим и для... исследований.
2. Описанный... пригоден для проведения... измерений (вычислений, определения) ... в широком диапазоне ...
3. Методы ... не пригодны для определения ... при ... температурах. Разработана видоизмененная методика, которая удобна для ...

Задание 7. а) Переведите следующие предложения, используя глагольные сочетания с прилагательными (существительными): *be useful, be of use, be suitable, be helpful, be adequate, be valid etc.*; б) напишите аналогичные предложения, содержание которых связано с тематикой вашей работы.

1. Полученные формулы справедливы только при определенных условиях.
2. Использование симметрии усредненной (averaged) структуры оказывается допустимым для интерпретации (to interpret) спектра.
3. Данный прибор применяется для измерений ... при умеренных температурах. В несколько измененном виде его можно также использовать при низких температурах.
4. Обычная модель не может надлежащим образом объяснить результаты (не годится для надлежащей (the proper) интерпретации результатов). Предлагается измененный (модифицированный) вид модели, подходящий для данного случая.
5. Описаны прибор и методика, которые годятся (могут быть использованы) для проведения точных измерений. Установка была испытана, и было показано, что она надежно работает при заданных условиях (under design conditions).
6. Требования ко времени нарастания (the requirement on risetime) были такими, что стандартный ... удлинитель (a conventional diode-capacitor stretcher) не удовлетворял им.

§ 7. Когда вам придется писать о применении свое работы, вам могут пригодиться такие сочетания: *serve + to Infinitive, serve as + Noun* — служить для... (в качестве, чем-либо).

Примеры:

1. Этот инструмент <i>служит</i> для создания изображения заданного объекта.	The instrument <i>serves</i> to form the image of a given object.
2. Этот прибор <i>служит</i> в качестве ускорителя ( <i>служит</i> ускорителем).	The device <i>serves</i> as an accelerator.

Задание 8. *Переведите следующие предложения, используя глагол serve (serve to, serve as), или напишите по-английски аналогичные предложения, содержание которых связано с тематикой вашей работы.*

1. Уравнение непрерывности (the continuity equation) служит для решения (solve) проблемы переноса (transport problem).
2. Слои (the layers) атомов в кристалле служат в качестве дифракционной решетки (a diffraction grating) для рентгеновских лучей (X-rays).
3. Этот прибор служит удобным преобразователем силы (force transformer) в случае (for) малых (small) сил.
4. Люминесцентные (luminescent) материалы могут служить покрытием (coating) для ламп этого типа.

Задание 9. *Прочитайте следующие рефераты (переводить их не надо). Отметьте, как передано в них понятие применения, пригодности. Что вы узнаете из них о содержании статей?*

### 1. Technique for Measuring Position Dependent Electrical Resistivity

An eddy current method is given for determining electrical resistivity as a function of distance beneath the surface of a cylindrical metal core within a coil. The method is also useful for studying surface phenomena such as anomalous skin effect, and provides a relative measure of bulk resistivity values on short, thick samples with an accuracy of at least 0.05%.

### 2. Simple Partial Pressure Gauge

A gauge based on the 180° mass spectrometer is described which is simple to make and to operate. It can be used to analyze the constituent gases in a vacuum system at partial pressures as low as  $2 \times 10^{-11}$  tor. Several of these instruments have been tested and the sensitivity and resolution have been constant to within 10%. The gauge has a resolution of about 50, which is adequate for separating the common residual gases a high vacuum system, and it is small so that it can be easily outgassed. Constructional details are given, and its operating characteristics are discussed.

Задание 10. *Напишите краткий реферат прочитанной вами английской статьи по следующему плану:*

1. Что, с какой целью и каким методом, при каких условиях сделано.
2. Каково применение и назначение исследования.

## **VI. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА ИССЛЕДОВАНИЯ**

§ 1. Если вы хотите рассказать об основных характеристиках изучаемого предмета, процесса, явления, вещества, способа, теории, прибора и т. д., используйте следующие существительные и сочетания: feature — черта; characteristics — характерная черта; peculiarity — особенность; characterized by (some feature, property etc.) — характеризоваться, отличаться; have (some feature, property) — отличаться (обладать) свойствами; be characteristic of — быть характерным для...; be typical of — быть типичным для...

Примеры:

1. Особенностью этого метода является его высокая чувствительность.	<i>The peculiarity of the method is its high sensitivity.</i>
2. Этот метод отличается (характеризуется, обладает) высокой	<i>The method is characterized by high sensitivity. The method has high sensitivity</i>

чувствительностью.	
3. Высокая чувствительность <i>характерна</i> (типична) для данного метода.	High sensitivity is <i>characteristic (is typical) of the method.</i>

§ 2. Существительные *feature, characteristics, peculiarity* могут определяться такими прилагательными, как *important*— важный; *most important, main, chief, basic, essential* — основной, главный; *remarkable, distinguished, essential, notable* — замечательный, заметный, примечательный; *specific, characteristic* — характерный; *unique, peculiar* — исключительный.

Задание 1. а) *Переведите следующие предложения; напишите по-английски аналогичные предложения, в которых вы сообщаете об особенностях исследуемого или изучаемого вами вещества, прибора, процесса, метода и пр. Необходимые лексические единицы найдите в литературе по своей специальности.*

1. Главной особенностью прибора являются сменные электроды, положение которых можно регулировать (*adjustable, removable, electrodes*).
2. Основной чертой лампы является то, что она может работать (*can be operated*) с разными наполняющими газами (*different filling gases*).
3. Характерной особенностью добавочного полимера (*addition polymer*) является высокая степень линейности (*is high linearity*) структуры цепи (*chain structure*).
4. Примечательной чертой этого анализа является то, что аппроксимация Борна — Оппенгеймера (*the Born — Oppenheimer approximation*) была распространена на (*extended to*) столкновения, которые включают (*involve*) кинетические энергии в (*of*) несколько сотен кэВ (*kev*).
5. Был разработан простой и удобный метод получения (*produce*) нового соединения. Описаны главные особенности этого метода. Большое внимание уделяется свойствам (*property*) полученного соединения. Его важной характеристикой являются хорошие свойства при низких температурах (*low temperature properties*), устойчивость против старения (*resistance to aging*) и хорошая электроизоляция (*good electrical insulating properties*).

§ 3. Глаголы *have, show, exhibit* — иметь, обладать, проявлять, отличаться употребляются с существительными *mature, peculiarity*.

Пример:

Полученный полимер <i>имеет (проявляет)</i> следующие особенности ( <i>обладает, отличается</i> следующими особенностями). У полученного полимера следующие особенности.	The polymer obtained <i>has (shows, exhibits)</i> the following peculiarities.
--	--

Задание 2. *Переведите следующие предложения:*

1. Этот процесс имеет ряд характерных особенностей.
2. Полученное соединение при высоком давлении обладает замечательным свойством (обстоятельство поставьте в конце предложения).
3. Исследуемый материал отличается важными особенностями: он проявляет хорошую термоустойчивость (*thermoresistivity*) и обладает большой прочностью (*strength*).

§ 4. Говоря о свойствах изучаемого вещества (прибора и пр.), можно использовать глаголы *show, reveal, exhibit* (показывать, обнаруживать, проявлять) + существительное, обозначающее действие, характерное для данного вещества:

show absorption, absorb	поглощать
show (exhibit) deviation, deviate	отклоняться

show (exhibit) marked deviation	заметно отклоняться
show a sharp rise, rise sharply	резко возрастать
exhibit a behaviour, behave	вести себя
exhibit a slow decrease, slowly decrease	медленно уменьшаться
show a tendency to increase, increase	увеличиваться

Задание 3. Сравните следующие русские и английские предложения, обратите внимание на то, как выражены их свойства изучаемого вещества.

1. Конфигурация доменов носила менее регулярный характер.	The domain configuration revealed a less regular character.
2. Кривая поглощения в ультрафиолете имеет максимум поглощения при 260 мкм.	Ultraviolet absorption curve shows the absorption maximum at 260 mcm.
3. Повышение абсорбции не имело отношения к числу добавленных примесей.	The rise in absorption showed no relation to the number of foreign impurities.
4. Этот элемент флюоресцировал под действием радиации 2500 Å.	The element revealed fluorescence under 2500 Å radiation.
5. Эти образцы обладают хорошим сопротивлением.	The samples exhibit (show, reveal) high resistivity.

§ 5. Описывая, в чем состоит применяемый вами метод, теория, задача исследования, используйте глаголы: be + to Infinitive, consist in + Gerund/Noun, involve + Gerund/Noun — заключаться в ..., состоять в..., включать.

Примеры:

1. Метод <i>состоит</i> (заключается) в измерении интенсивности рассеяния (включает, требует измерения интенсивности рассеяния).	The method <i>is to measure</i> scattering intensity ( <i>consists in measuring (in the measurement of, involves measuring/the measurement of)</i> scattering intensity).
2. При вычислении напряжений была использована система уравнений. Метод решения этой системы <i>заключается в том</i> , что из нее исключается тензор напряжения $\sigma_{ik}$ .	In calculating the stress a system of equations was used. The method of solving this system <i>is to eliminate</i> the stress tensor $\sigma_{ik}$ from it.

Задание 4. а) Переведите следующие предложения; б) составьте аналогичные предложения на английском языке, сообщающие о том, в чем состоит ваш метод, процесс и пр.

1. Другой (an alternative) метод включает поглощение (absorbption) радирующей энергии излучения (radient energy).
2. Другой подход заключается в наблюдении (to observe) поверхности кристаллов.
3. Реакция заключается в эстерификации (esterification) жирных (fatty) кислот глицерином (glycerol).
4. Процесс включал нагревание (требовал нагревания) с последующим (followed by) быстрым охлаждением (quenching).
5. Наш метод состоял в получении ионного пучка (ion beam) и в фокусировке различных направлений.
6. Оба метода включают (требуют) взвешивание (используйте Gerund) точно (accurately) известного объема (volume).
7. Предлагаемый (used in the study)<sup>11</sup> метод измерения плотности заключается в активации (activating) металла.

<sup>11</sup> Определение стоит в конце всей группы подлежащего.

Задание 5. На материале прочитанной вами английской статьи напишите краткий реферат, сообщающий о предмете исследования, о применяемом способе исследования, его назначении и в чем состоит этот способ.

§ 6. При описании, из каких частей (parts), операций (operations, procedures), компонентов (components) состоит метод, вещество, процесс и пр., вам понадобятся глаголы contain, include — включать, содержать, вмещать (в своем составе, объеме), а также глагол consist of — состоять из...

Примеры:

1. Спектр шума <i>состоит из</i> трех компонентов.	The noise spectrum <i>consists of</i> three types of components.
2. Спектр содержит (включает) широкую резонансную линию.	The spectrum <i>contains</i> a very broad resonance line.

Задание 6. а) Переведите следующие предложения; б) составьте аналогичные предложения на английском языке, в которых вы сообщаете о том, из чего состоит, что включает, содержит исследуемое вами явление, процесс, конструируемый прибор и пр. Необходимую лексику найдите в литературе по своей специальности.

1. Спектр Fe<sup>3+</sup> (the Fe<sup>3+</sup> spectrum) представляет собою группу (состоит из группы) из пяти линий.
2. Сконструирован и собран новый энергетический анализатор (energy analyzer). Описано его устройство. Прибор состоит из системы электродов.
3. Камера расширения (the expansion chamber) включает в себе насыщенный пар.
4. Выведено уравнение. В этом уравнении содержится ряд «случайных» («incidental») факторов. (Это уравнение содержит ...).
5. В эту систему входит (Эта система состоит из, включает) специальная аэродинамическая труба (a special type of wind tunnel), вакуумные насосы (pumps) и отдельный (particular) источник ионов.

§ 7. Характеризуя предмет исследования, вам, возможно, надо будет написать о том, что он дает (может дать) В этом случае вам придется использовать такие глаголы как give, produce, provide, yield, create, generate — давать, создавать, производить, обеспечивать.

Глагол give «давать» наиболее широко употребляется и настолько известен, что нет необходимости приводить его сочетаемость с существительными.

Глагол produce соответствует русским глаголам — производить, создавать, давать. С рядом существительных он образует глагольно-именные сочетания: produce an (the) effect — производить эффект, оказывать влияние, влиять; produce (a) voltage — создавать напряжение; produce energy — выделять (вырабатывать) энергию; produce a change (in...) — приводить к изменению (в...); вызывать изменение, изменять; produce (give) an increase in... — давать увеличение (повышение), приводить к увеличению (повышению), увеличивать (повышать); produce synthesis (ionization) — осуществлять синтез (ионизацию), синтезировать (ионизировать).

Глагол provide означает «снабжать, обеспечивать». В сочетании с рядом существительных он образует глагольно-именные сочетания, например: provide data, evidence (for...) — приводить данные (доказательства, результаты), свидетельствовать (о...); provide (give) explanation, interpretation for (of...) — давать объяснение, интерпретацию, объяснять, интерпретировать; provide (give, yield) information (on...) — давать информацию (о...); provide (give) an estimate (of) — давать оценку, оценивать; provide a basis for... — обеспечивать основу для...; provide excitation — создавать возбуждение, возбуждать.

Глагол yield «давать, производить» имеет довольно узкую сочетаемость. Примерами могут служить: yield (give, provide) results — давать результаты, приводить к результатам; yield (produce) energy — выделять энергию; yield precision — обеспечивать точность.



Глагол create «создавать»: create a theory — создавать теорию; create (a) plasma — создавать плазму; create charged particles — создавать заряженные частицы.

Глагол generate «создавать, порождать, образовывать, производить, генерировать». Например: generate (a) force, energy — генерировать силу, энергию; generate electrons — порождать электроны; generate a plasma — создавать плазму.

Задание 7. *Переведите следующие предложения, используя глаголы give, produce, provide, yield, create, generate.*

1. Приводится несколько методов, которые обеспечивают основу для дальнейших (further) исследований.
2. Предлагаемый (the) метод дает полезную дополнительную (supporting) информацию о (concerning) поведении этих частиц.
3. Выдвинутая (the) гипотеза дает объяснение наблюдаемому расхождению.
4. Разработан усовершенствованный тип прибора для создания высоких давлений.
5. Во время этой реакции образуются высокие давления.

§ 8. Широкое применение глаголов give, produce и других в английской научной литературе связано с особенностью научного стиля, для которого как в русском, так и в английском языке, характерно отсутствие указания на деятеля, лицо (автора, исследователя). В роли деятеля, подлежащего предложения со сказуемым в действительном залоге, выступают неодушевленные существительные — вещества, частицы и др. и абстрактные понятия — методы, теории, соображения и пр.

Примеры:

1. <i>Это вещество ведет себя</i> необычным образом.	<i>The substance exhibits (shows) an unusual behaviour.</i>
2. <i>Теория подтверждает</i> наше предположение.	<i>The theory supports assumption.</i>

В английском языке по сравнению с русским круг существительных, выступающих в роли деятеля, шире. Это приводит к синтаксическим расхождениям: русские обстоятельства оказываются подлежащими в английском языке.

Примеры:

1. <i>В этой статье описаны</i> новые методы.	<i>The paper describes (discusses) new methods.</i>
2. <i>На пленке создается</i> изображение.	<i>The film produces an image.</i>
3. <i>В приборе используется</i> чувствительный электромметр.	<i>The instrument utilizes a sensitive electrometer.</i>
4. <i>Описана система, в которой используется</i> электрический способ детектирования.	<i>A system which makes use of the electric method of detecting is described.</i>

Структурные расхождения приводят к лексическим: русскому глаголу *видеть* в предложениях этого рода соответствует английский глагол show «показывать»; глаголу *получать* соответствуют глаголы со значением «давать, производить» — give, produce, provide, yield, generate; глаголу *позволять* — глагол can и т. д.

Примеры:

1. Из многочисленных <i>рисунков видно, что...</i>	<i>Numerous figures show that...</i>
2. <i>Этим способом получены</i> несколько иные величины.	<i>The method yields somewhat different values.</i>
3. Приводятся <i>методы получения</i> синтетических волокон.	<i>Methods for producing synthetic fibres are presented.</i>
4. <i>Данный прибор позволяет</i> получить большое ускорение.	<i>The device can produce high acceleration.</i>

*Примечание.* Приведенные примеры допускают и другой перевод. Так, 1-е предложение можно перевести *From numerous figures we can see that...* 2-е предложение допускает перевод *Using this method somewhat different values are (can be) obtained.*

Задание 8. *Сопоставьте следующие предложения, отметьте все лексико-синтаксические расхождения. Закрыв правый столбец, переведите предложения на английский язык. Закрыв левый столбец, дайте перевод на русский.*

1. Путем исследования спектра возбуждения был получен пик чувствительности кристалла при 2340 Å.	The investigation of the excitation spectrum showed the excitation pick of the crystal at 2340 Å.
2. Содержание железа, по данным спектрального анализа, составляет от 0.005 до 0.25 весовых процента.	Spectral analysis revealed an iron content of 0.005 to 0.25% by weight.
3. В чувствительном анализаторе скорости используется хроматическая абберация.	A highly sensitive velocity analyzer makes use of the chromatic aberration.
4. Разработан прибор, в котором используется усовершенствованная электронная система.	A device is developed using (which uses) an improved electronic system.
5. Разработан новый метод получения сигналов высокой частоты.	A new method has been developed to produce impulses of high frequency.
6. Сконструирован усовершенствованный вид печи, предназначенной для получения высоких температур.	An improved (modified) type of a furnace is designed to produce high temperatures.
7. Описан способ, позволяющий получить высокую точность измерений.	A method is described to yield high precision measurements (which yields high precision measurements).

Задание 9. *Переведите на английский язык следующие законченные и незаконченные предложения:*

1. На рисунке показан ...
2. Из графика видно ...
3. Установка, в которой используется ...
4. Метод получения частиц с высокой энергией (high energy particles).
5. Эта система позволяет получить крупные монокристаллы.
6. Описан прибор, в котором используются большие давления.
7. Путем исследования была получена кривая...
8. По данным микроскопических наблюдений, это вещество ...

Задание 10. *а) Дайте несколько вариантов перевода следующих предложений, используя глаголы produce, generate, yield; б) составьте аналогичные по структуре предложения на английском языке. Необходимые лексические единицы найдите в литературе по вашей специальности.*

1. В статье описывается прибор для получения больших переменных (variable) сил.
2. При помощи этих измерений можно получить достаточно хорошую оценку  $I_1$  и  $I_2$  (a fairly good estimate  $I_1$  and  $I_2$ ).
3. Этим методом получается точность от (of)  $\pm 10$  20% для всех элементов.
4. Ионизационные датчики (ionizing gauges) позволяют получить большие сигналы (глагол *позволять* переводит не надо).
5. Предлагается новый прибор для получения заряженных частиц. Эта установка может быть создана с небольшими затратами (at low cost). Она снабжена (provide with) специальной камерой. Внутри камеры создаются заряженные частицы.

Задание 11. *Напишите краткий реферат своей статьи, указав предмет исследования, его назначение и применение; из каких элементов состоит исследуемый материал, прибор, с которым вы работаете (который вы собираете); из каких последовательных операций состоит ваша методика, опыт и пр. Необходимые лексические единицы найдите в литературе по своей специальности.*

Задание 12. *Сопоставьте русский и английский тексты реферата, выделите структуры, которые вы можете использовать при написании реферата своей статьи.*

Новый эмиссионный электронный микроскоп	New Thermionic Emission Microscope
<p>Разработан и построен новый эмиссионный электронный микроскоп. Он представляет собой двухлинзовый микроскоп с комбинированной электростатической и электромагнитной линзой объектива и электромагнитной проекционной линзой. Микроскоп имеет диапазон увеличения от 78 до 5000* и разрешающую способность приблизительно 500 Å при всех увеличениях. Он может работать и вакууме 10<sup>-8</sup> тор при температурах до 1600°. Предусмотрена система измерения и регулирования температуры образца с точностью не хуже ±5 °С. Конструкция столика допускает независимые перемещения образца в направлениях x, y, z. Для удобства регистрации данных электронно-оптическая ось расположена горизонтально.</p>	<p>A new thermionic emission microscope has been designed and constructed. It is a two lens microscope having a combination of electrostatic electromagnetic objective lens and an electromagnetic projector lens. The microscope has a magnification range of 78 to 5000* and a resolution of about 500 Å which is independent of magnification. It is capable of operating at a vacuum of 10<sup>-8</sup> tor at 1600 °C. A specimen temperature and control system has been incorporated which operates with an accuracy better than ±5° C. The microscope stage is so constructed that the specimen can be independently moved in the x, y and z directions. The electron-optical axis is horisontal to facilitate the recording of data.</p>

Задание 13. *Вставьте необходимые по смыслу лексические единицы, используя английский текст реферата в задании 12.*

A new ... has been designed and constructed. It is a ... having ... It has a resolution of about ... which is independent of ... It is capable of operating at ... A ... has been incorporated which operates with an accuracy better than ... The ... is so constructed that the.... The... is... to facilitate the recording of data.

Задание 14. *Закончите следующие предложения-схемы и переведите их на английский язык, используя текст реферата в задании 12.*

Разработан и построен новый ... Он представляет собой ... с ... Он может работать ... Предусмотрена система... с точностью не хуже ... Конструкция ... допускает ... Для удобства... расположен.

## **VII. ВОЗМОЖНОСТИ, КОТОРЫЕ ДАЕТ ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Если вам надо сообщить о том, что можно сделать (получить и пр.) при помощи метода (прибора, используя вещество и т. д.), что может дать метод (прибор и пр.), то вам надо использовать глаголы, передающие понятия возможности, способности, а именно: 1) can, 2) be capable of 3) allow, permit, enable, 4) make it possible.

§ 1. Инфинитив после модального глагола can употреб ляется без частицы to.

Примеры:

1. Мы <i>можем</i> начертить диаграмму.	We <i>can</i> plot a diagram.
---	-------------------------------

2. Диаграмму <i>можно</i> начертить.	The diagram <i>can be</i> plotted.
--------------------------------------	------------------------------------

Задание 1. Составьте короткие предложения, используя конструкции с модальным глаголом *can*.

Образец: solve the equation. We can solve the equation  
и The equation can be solved.

1. Obtain a pure substance, 2. measure the pressure, 3. decrease the temperature, 4. determine the pressure, 5. maintain the temperature 6. demonstrate the phenomenon, 7. control the temperature.

Задание 2. Переведите следующие предложения, используя конструкции с модальным глаголом *can*.

1. С помощью этого метода можно получить точные значения.
2. Этот прибор позволяет (*can*) получить (*produce*) низкие температуры.
3. Это вещество можно нагревать до 77 °К.
4. При помощи счетчика квантов (*quantum counter*) можно определить число фотонов<sup>12</sup>.
5. Эти жидкости можно разделить центрифугой.
6. Степень радиации можно обнаружить с помощью счетчика.

§ 2. Если вы хотите написать о том, что можно выполнить при помощи прибора или что может дать какой-то метод, вам понадобится сочетание *be capable of + Gerund* или *Noun*, соответствующее русскому сочетанию «быть способным, давать возможность + инфинитив».

Пример:

1. Этот насос <i>может создать</i> ( <i>создает</i> , <i>позволяет получить</i> ) высокий вакуум.	The pump <i>is capable of producing</i> high vacuum ( <i>produces</i> high vacuum).
---	---

*Примечание.* Ту же мысль можно выразить иначе:

С помощью этого насоса можно получить (получают) высокий вакуум.

Using the pump (with the pump) clean vacuum *can be obtained* (*is obtained*).

Задание 3. а) Сопоставьте следующие пары предложений и отметьте в них все лексико-синтаксические расхождения; б) закрыв сначала правую, а затем левую колонку, переведите предложения на английский и русский языки.

1. Калориметр новой конструкции, основанный на принципе калориметра Бунзена, дает возможность измерять теплоту растворения медленно растворяющихся материалов.	A newly constructed modified Bunsen calorimeter is capable of measuring the heat of solution of slowly dissolving materials.
2. Описана недорогая машина с сервоприводом для испытаний на усталость, распутанная на максимальную нагрузку 22,2 кВт.	An inexpensive servo-controlled fatigue machine capable of a maximum load of 22.2 kW is described.
3. Экситоны практически не возбуждают ионы $Tl^+$ и $In^+$ .	Excitons are practically incapable of exciting $Tl^+$ and $In^+$ ions.
4. В статье описывается испытательная система, позволяющая в широких пределах изменять и регулировать условия	A test system is described which is capable of varying and controlling a wide range of test variables.

<sup>12</sup> Дайте два варианта перевода — со сказуемым в действительном и страдательном залоге; в первом случае подлежащим должно быть существительное *quantum counter* (или неопределенно-личное собирательное местоимение *one*), во втором — *the number of photons*.

Задание 4. а) *Переведите следующие предложения, используя *capable of, be capable of*; б) напишите по-английски аналогичные по структуре предложения, содержание которых было бы связано с областью ваших научных интересов.*

1. Этот генератор может создавать (produce) световые (optical) импульсы порядка 100 в секунду (as narrow as 100 psec).
2. В статье<sup>13</sup> описывается лазерная установка на CO<sup>3</sup> (a CO<sup>3</sup> laser system), которая позволяет генерировать и усиливать (amplify) импульсы излучения длительностью 500 ps (a 500 psec. pulse).
3. Описаны методы получения точных (precise) измерений, которые дают возможность определить (yield) поверхностное натяжение в пределах от (within)  $\pm 2$  до 3 процентов.
4. Устройство (the device) может работать (operate) при самых разных давлениях.
5. Описывается прибор новой конструкции, позволяющий подсчитывать частоту импульсов.

§ 3. Понятие «возможность» выражают также глаголы allow, permit, enable — позволять, допускать, давать возможность, делать возможным.

Сопоставим грамматическую сочетаемость этих глаголов в русском и английском языках. В русском языке после глагола *позволять* и сочетания *давать возможность* можно поставить косвенное дополнение (кому? чему?), но можно его и не указывать. В английском языке после глаголов allow, permit, enable обязательно употребляется косвенное дополнение. Если косвенное дополнение лишено смысловой нагрузки, оно выражается обобщенно-собирательным местоимением one или личным местоимением us.

Примеры:

1. Этот способ позволяет (нам) измерять высокие температуры.	The method <i>allows (permits, enables) (us) to measure high temperatures.</i>
2. Этот способ позволяет (дает возможность) измерять высокие температуры.	The method <i>allows (permits, enables) one (us) to measure high temperatures.</i>

В русском языке после глагола *позволять* и сочетания *давать возможность* инфинитив в страдательном залоге не употребляется. В английском языке после интересующих нас глаголов используется инфинитив в страдательном залоге. Синтаксически такие предложения будут значительно отличаться от русского предложения, но по содержанию они тождественны.

3. Этот способ позволяет (дает возможность) измерять высокие температуры.	The method <i>allows (permits, enables) high temperatures to be measured.</i>
---	---

В русском языке содержание 2-го (3-го) предложения можно передать, используя глагол *допускать* или сочетание *делать возможным* с последующим отглагольным существительным. В английском языке 2-е и 3-е предложения можно перевести, используя те же глаголы allow, permit, enable с последующим отглагольным существительным. Синтаксическая структура русского и английского предложений будет аналогична.

4. Этот метод допускает (делает возможным) измерение высоких температур.	The method <i>allows (permits, enables) measurements of high temperatures.</i>
--	--

<sup>13</sup> Слова «в статье» можно опустить.

*Примечание.* После глагола permit вы можете употреблять не только существительное, но и герундий:  
The method *permits measuring* high temperatures.

Задание 5. а) Сопоставьте следующие пары предложений, указав в них структурные расхождения; б) закрыв сначала правую, а затем левую колонку, переведите предложение на английский и русский языки.

1. Эти формулы позволяют на основании полученных экспериментальных результатов определить основные параметры.	The equations enable the fundamental parameters to be determined from experimental results.
2. Настоящая работа даст возможность сравнить имеющиеся данные.	The present investigation enables us to compare available data.
3. Этот подход оказывается более гибким и позволяет легко уменьшить полосу фильтра.	The approach is more flexible and permits the filter band width to be decreased easily.
4. Резонатор позволяет исследовать переходы продуктов реакции.	The resonator permits detection of different transitions of the reaction products.
5. Этот прибор позволяет проводить измерения при больших напряжениях.	The apparatus allows measurements at high voltages.
6. Благодаря этому приспособлению стержень может свободно двигаться. (Это приспособление позволяет стержню свободно двигаться.)	The device allows the rod to move freely.
7. Описано электронное программное устройство, с помощью которого стандартный усреднитель сигналов на основе многоканального анализатора можно применять в спектроскопии.	An electronic, programming device is describe which allows the standard multichannel analyzer averager to be used in spectroscopy.

Задание 6. а) Дайте несколько вариантов перевода на русский язык следующих предложений, обращая внимание на структурные расхождения русского и английского языка; б) закрыв английский текст, сделайте обратный перевод с русского на английский; в) напишите аналогичные предложения на английском языке, используя глаголы *enable, allow, permit*, по содержанию связанные с вашей работой.

1. The study has enabled a better understanding of the mechanism of the reaction.
1. 2. No lens systems permit complete elimination of the two chromatic aberrations.
2. A technique is presented which permits the creation of a wide variety of gauges.
3. Incorporation of a superconducting magnet allows magnetic circular dichroism (MCD) measurements to be made.
4. The formulae allow the best receiving surface to be determined.
5. Observation of the intensity of photoemission enables conclusions to be drawn regarding the nature of the adsorbate-metal bond.
6. The technique enables a pressure record (регистрировать давление) of relatively long duration to be obtained<sup>14</sup>.
7. The high spectral brightness of the radiation enables one to record very weak spectra.
8. The experimental data enables us to determine the nature of the symmetry.

Задание 7. а) Переведите следующие предложения на английский язык, используя глаголы *allow, permit, enable*; дайте несколько вариантов перевода; б) напишите по-английски аналогичные предложения, связанные с тематикой вашей работы.

<sup>14</sup> Глагол obtain можно не переводить.

1. 1. Новый прибор позволяет проводить измерения вакуума (a vacuum).
2. С помощью этой методики можно быстро (rapid или rapidly) оценить свойства изучаемых структур.
3. Этот способ позволяет регулировать температуры диффузионной камеры (cell) в пределах до 0.02° (to within 0.02°).
4. Система линз не позволяет полностью (complete) исключить монохроматические аберрации.
5. Новейшие (newer) методы и технология (technology) позволили внести значительные (major) усовершенствования в скорость, точность и объем (in the speed, accuracy and scope) оптических измерений.
6. Быстро уменьшающаяся (the rapidly decreasing) интенсивность не позволяет применить прежний метод.

§ 4. В английском языке глагол enable редко употребляется в форме Participle I в функции определения.

Пример:

Была сконструирована электронная схема, позволяющая управлять (которая позволяет управлять) стабильностью температур.	An electron circuit was devised which enables accurate control over stable temperatures.
---	--

Задание 8. а) *Переведите следующие предложения, используя придаточные определительные предложения с союзным словом which; б) составьте аналогичные предложения на английском языке, по содержанию связанные с вашей работой.*

1. Описывается усовершенствованный тип манометра, позволяющий определить (измерить) высокие давления.
2. Разработаны эффективные способы (tools), которые позволяют проводить точные измерения.
3. Была сконструирована прецизионная цифровая регистрирующая система (a high precision digital recording system), позволяющая производить измерения вязкости (viscosity).

§ 5. Русское сочетание слов *давать возможность (делать возможным)* и глаголы *позволять, допускать* можно выразить английским сочетанием слов *make it possible + Infinitive* или *make possible + Noun*.

Пример:

Наши результаты <i>дают возможность (позволяют)</i> применить наблюдения Допплера.	Our results <i>make it possible</i> to apply Dopple observations.
Наши результаты <i>допускают</i> применение наблюдений Допплера.	Our results <i>make possible</i> the application of Doppler observations (make the application of Doppler observations possible).

Задание 9. а) *Сопоставьте следующие русские и английские предложения; б) напишите по-английски аналогичные по структуре предложения, содержание которых связано тематикой ваших занятий.*

1. Образец крепился с помощью специального тефлонового наконечника держателя, который позволял установить образец в одном положении в процессе многократных измерений.	The sample was fixed by means of a special Teflon device on the holder, which made it possible to keep the sample in one position during repeated measurements.
2. Анализ экспериментальных результатов показал, что только первый этап свечения является термически активируемым. Это	An analysis of the experimental results indicated that only the first stage of the luminescence process was thermally activated.

позволило по температурной зависимости определить положение электронной дислокационной зоны в зонной схеме кристалла.	This made it possible to use the temperature dependence to determine the position of an electron dislocation band in the energy-band scheme.
3. Обобщение данного результата на случай анизотропных кристаллов позволяет качественно объяснить явление слабого радиационного роста, сопровождающее разбухание.	Generalization of this result to the case of anisotropic crystals makes it possible to explain qualitatively the phenomenon of weak radiation growth, which accompanies swelling.
4. Достигнуто относительное разрешение 0.5 %, что позволяет разрешить и исследовать электронные колебательные уровни в атомах и молекулах.	The resolution achieved is 0.500, making it possible to resolve and study electronic vibrational levels in atoms and molecules.

Задание 10. а) *Переведите следующие предложения на английский язык, используя сочетание слов make it possible + Infinitive; б) составьте аналогичные английские предложения, содержание которых было бы связано с областью ваших научных интересов.*

1. Введение атомных рядов (the concept of atomic rows) позволяет упростить вычисление энергетического эффекта при изменении (the energy effect of a change in) поверхности кристалла.
2. Эта методика (technique) позволяет измерить долю тепловых нейтронов до 1 нейтрон/см<sup>2</sup> (3±10%) (a thermal dose as low as 1 neutron/cm<sup>2</sup> (3±10%).
3. Наш способ (technique) позволяет проводить (produce) высококонтрастную радиоавтографию по α-частицам (high contrast alpha autoradiographs).
4. Анализ энергетического спектра ионов He<sup>4</sup> с энергией 1.8 МэВ (He<sup>4</sup> ions of 1.8 MeV energy) позволяет определить (determine) состав пленки.

Задание 11. *Передайте содержание следующих предложений, используя capable (be capable) of, enable, allow, permit, make (it) possible.*

1. Счетчик (the counter) позволяет регистрировать (count) частицы.
3. Описан прибор, который позволяет получить высокотемпературную плазму.
4. Описанный прибор позволяет уменьшить (reduce) абберации до незначительных величин (negligible amounts).
5. Описывается прибор, который делает возможным достижение стабильного давления (pressure stability).
6. Эти мембраны могут (способны) пропускать ионы только одного вида.
7. При помощи этого метода можно достичь большой точности.
8. Предлагаемый метод позволяет вывести (derive) уравнение движения.
9. Эти опыты позволяют сравнить оба явления.

Задание 12. *Сопоставьте русский и английский тексты следующих рефератов, отметьте лексико-синтаксические расхождения.*

1. Разборный источник рентгеновского излучения	Demountable High Power Source for Soft X-Ray Region
Описан разборный источник рентгеновского излучения мощностью до 3 кВт. Конструкция в основном выполнена из нержавеющей стали. Источник предназначен для возбуждения вторичного излучения, а также для получения	A demountable X-ray source capable of operation to 3 kW is described. Construction is largely of stainless steel. The source is of use exciting secondary spectra and producing bremstrahlung for absorption studies.



тормозного излучения в экспериментах по исследованию поглощения.	
2. Электронное программное устройство для стандартного усреднителя сигналов	An Electronic Programming Device for Standard Multichannel Analyzer Averager
Описано электронное программное устройство, с помощью которого в магнитной спектроскопии можно применять стандартный усреднитель сигналов на основе многоканального анализатора. В схеме используются обычный электронный счетчик и цифро-аналоговый преобразователь.	An electronic programming device is describe which allows the standard multichannel analyzer averager to be used in spectroscopy. The standard electronic counter and digitalo-analog converter are incorporated in the circuit presented.
3. Многочастичные состояния и Ферми-резонанс в кристаллах — $\text{HJO}_3$ и — $\text{DJO}_3$	Many-Particle States and Fermi Resonance in — $\text{HJO}_3$ and - $\text{DJO}_3$ Crystals
Получены спектры спонтанного параметрического рассеяния света в кристаллах — $\text{HJO}_3$ и — $\text{DJO}_3$ . Сравнение этих спектров позволило выяснить природу аномальных резонансов в спектральном диапазоне $1000\text{—}3200\text{ см}^{-1}$ . Особенности перестроечной кривой параметрической люминесценции в зоне резонансов объяснены взаимодействием с магнитостатическими состояниями. Показано влияние многочастичных состояний на интенсивность спонтанного парамагнитного рассеяния.	Spectra of the spontaneous parametric scattering of light in — $\text{HJO}_3$ and — $\text{DJO}_3$ crystals were recorded. A comparison of these spectra made it possible to determine the nature of anomalous resonances in the spectral range $1000\text{—}3200\text{ см}^{-1}$ . Some features of the tuning curve of the parametric luminescence in the resonance zone were attributed to the interaction with many-particle states. It was found that these states influence the intensity of the spontaneous paramagnetic scattering.

Задание 15. Прочитайте следующий реферат, обратите внимание на соотношение первого предложения с заглавием статьи. Что сообщается во втором предложении?

#### The Mass Spectra of Gedumin and Related Compounds.

The mass spectra of gedumin and related compounds are reported and the modes of fragmentation discussed. The results make possible the identification of related compounds by mass spectrometry.

Задание 16. Составьте краткий реферат английской статьи по своей специальности, придерживаясь следующего плана: 1) предмет исследования; 2) его характеристика; сфера применения и возможности.

Задание 17. Напишите по-английски краткий реферат своей статьи по плану, данному в задании 16.

### VIII. ОЦЕНКА

§ 1. При оценке работы, метода, материала, прибора вам понадобятся существительные: advantage, merit — достоинство, преимущество; limitation, disadvantage, drawback — недостаток, недочет, ограничение.

§ 2. Существительное advantage может определяться следующими прилагательными: fundamental — основной; chief, main — главный; great, important, essential, marked — большой, значительный, важный, существенный; obvious, distinct — очевидный, явный; certain — определенный, некоторый.

С существительными *limitation, disadvantage, drawback*, помимо указанных прилагательных, можно употребить *serious, severe* — серьезный; *some, slight* — небольшой.

§ 3. С существительными *advantage, merit* можно использовать глаголы: *have, present, offer* — иметь, обладать, давать; *combine* — сочетать.

Общеупотребительно сочетание слов *have (offer) advantage over* — иметь преимущество по сравнению с (перед).

Примеры:

1. Этот метод <i>обладает рядом достоинств (имеет, дает ряд преимуществ)</i> .	The approach <i>has (present offers)</i> several <i>advantages</i> .
2. В этом приборе <i>сочетаются</i> некоторые <i>преимущества</i> ранее использованной аппаратуры.	The apparatus <i>combines</i> some <i>advantages</i> of the previous devices.
3. Делается заключение, что в опытах по рассеиванию мезоны в качестве бомбардирующих частиц <i>имеют ряд преимуществ по сравнению</i> с электронами.	The conclusion is made that mesons <i>have</i> several <i>advantages over</i> electrons as projectiles in scattering experiments.

§ 4. С существительными *difficulty, disadvantage, limitation, drawback* вы можете употребить следующие глаголы:

иметь недостаток, обладать, страдать ограничениями, накладывать ограничение на ...	<i>have, suffer from limitation, place, put, set, impose limitation (restriction) on...</i>
преодолевать трудности, уменьшать, снижать, снимать, устранять ограничения, трудности	<i>overcome the difficulty, reduce the limitation, difficulty</i>

Примеры:

1. Этот метод <i>имеет</i> три <i>недостатка (страдает тремя недостатками)</i> .	The method <i>has (suffers from)</i> three <i>limitations</i> .
2. Многие факторы <i>накладывают ограничение</i> на конструкции.	Many factors <i>put (place, impose, set) limitation (restriction) on</i> the design.
3. Описанный прибор <i>снижает</i> это <i>ограничение</i> .	The device <i>reduces</i> this <i>limitation</i> .

Задание 1. а) *Переведите следующие предложения; б) напишите аналогичные предложения, в которых вы сообщаете о достоинствах и недостатках вашего прибора, способа и пр.*

- Предложен новый прибор для определения давления, который имеет несколько очевидных (явных) достоинств.
- Обычно употребляемая методика страдает рядом существенных ограничений. Предлагается усовершенствованный способ, который устраняет эти недостатки. Применение этого метода дает ряд серьезных преимуществ.
- При использовании фотоумножителя (a photomultiplier tube) достигаются следующие преимущества.
- Рассматриваются преимущества электрического метода по сравнению с оптическими.
5. Первое ограничение, накладываемое на наше исследование, состоит в необходимости фиксированной частоты (that the frequency should be fixed). Улучшенный удлинитель импульсов (pulse stretcher) в значительной мере (greatly) снимает это ограничение.

5. Первое требование (requirement) налагает ограничение на допустимые повороты (the allowed rotation). Второе требование накладывает динамика частиц (перевод начинать с подлежащего the dynamics...).

§ 5. Для указания, в чем заключаются преимущества или ограничения предлагаемого способа (прибора, материала и пр.), можно использовать следующие структуры: the advantage (the limitation) of ... is+Noun, is in + Noun/Gerund, is that ..., is in that..., is due to Noun/Gerund, is due to the fact that — Преимущество (достоинство, недостаток, ограничение) состоит (заключается в том, что..., обуславливается тем, что...).

Примеры:

1. Преимуществом новой конструкции является простота расчетов.	<i>The advantage of the new design is the ease of calculation (is in the ease of calculation; is that it permits easy calculation).</i>
2. Преимущество новой конструкции состоит в простоте расчетов.	<i>The new design has (offers) the advantage of the ease calculation.</i>
3. Самым очевидным преимуществом новой модели является то, что температура может не быть постоянной.	<i>The most obvious advantage of the new technique is that the temperature need not be constant.</i>

*Примечание.* Для сообщения о преимуществах или недостатках работы типичны уступительные придаточные предложения с союзом although (though) — хотя. В русском языке для пояснения, в чем заключается преимущество или недостаток, используется придаточное предложение с союзами так как или поскольку, в английском — герундиальный оборот или придаточное предложение:

Твердые сцинтилляторы обладают очевидными преимуществами сравнению с газовыми счетчиками, поскольку (за счет того, что) он имеют регистрирующую среду с большой плотностью электронов.

Solid scintillators have the obvious advantage over gas counters of having a detecting medium with a high electron density (in that they have detecting medium...).

Задание 2. Сравните следующие предложения, характерны для сообщения о достоинствах вашего метода, прибора.

1. Хотя данный генератор не вполне свободен от недостатков, он успешно используется в ряде экспериментов.	<i>Although the oscillator is not completely free from limitations, it has been used quite successfully in a number of experiments.</i>
2. Хотя серийные видиконы и диссекторы обладают тем преимуществом, что позволяют регистрировать весь спектр одновременно, наша система превосходит их в точности определения положения (1 мкм) и поэтому обеспечивает более высокое разрешение.	<i>Although commercially available vidicon tubes or image dissectors have the advantage of simultaneously recording the complete spectrum, our system has the advantage of high positional repeatability (1 mcm) and is consequently suitable for high-resolution spectroscopy.</i>
3. Ртуть обладает еще одним преимуществом, поскольку с ней можно легко работать в стеклянных или металлических системах.	<i>Mercury offers an additional advantage of being readily handled in glass or metal systems.</i>

Задание 3. а) Сравните следующие предложения. Отметьте в них лексико-синтаксические расхождения; б) составьте аналогичные предложения, в которых вы пишете о достоинстве или ограничениях прибора, метода, вещества, с которым вы работаете.

1. Показано, что в определенных узких, но важных областях аналоговые машины по стоимостному параметру существенно превосходят цифровые.	<i>It is shown that the analog computer offers a significant advantage in hardware performance over the digital computer in certain limited but important areas.</i>
2. Одним из достоинств полимерных	<i>One of the advantages of the plastic fibers is</i>

волокон является простота обращения с ними, обусловленная большим диаметром и гибкостью волокна.	their facility for handling, owing to their relatively large diameter and their flexibility.
3. Преимущества особенно существенны при работе аппарата в ИК области спектра.	The advantages of the device are especially important for the infrared applications.
4. Одним из достоинств эмиссионной электронной спектроскопии является то, что его можно использовать при повышенных температурах. Это позволяет исследовать высокотемпературные реакции в процессе их протекания.	One of the advantages of the thermoionic emission spectroscopy is that it can be used at elevated temperatures, allowing high temperature reactions to be studied while they are taking place.
5. Относительно большая инерционность измерительного прибора является серьезным ограничением при исследовании переходных явлений.	The relatively slow speed of response of the measuring instrument is a serious limitation when observing transient phenomena.
6. Возможность решения конкретной задачи по распознаванию образцов часто определяется используемыми вычислительными устройствами.	The computer technology which is utilized often places limitations on the performance of a particular pattern-recognition task.
7. Отклонения от линейности характеристик прибора могут быть обусловлены двумя основными причинами.	The limitations of linear performance of the instrument can be related to two major sources.

Задание 4. а) *Переведите следующие предложения; б) замените в них все лексические единицы и целые предложения, заключенные в квадратные скобки, лексическими единицами, связанными с вашей областью науки, и таким образом составьте свои предложения.*

The principal advantage of [the method] is that it [does not allow a very wide choice of conduction under which measurements may be made].

The [direct] method has a number of advantages; for example, [the specimen may be heated or cooled easily, and it may be placed in any kind of atmosphere].

The apparatus combines the advantages of [the two previously constructed devices].

[Insertion (введение) of a liquid hydrogen target (мишень) into a heavy liquid bubble chamber (пузырьковая камера с тяжелой жидкостью)] combines some of the advantages of [the hydrogen bubble chamber] with that of [the heavy liquid bubble chamber].

The method offers the advantage that [inherent errors in the potentiometer and its dial are also eliminated].

The system to be described is relatively inexpensive and has proved capable of [holding a vacuum of the order of  $10^{-8}$  tor]. It has the added advantage of being [easily adaptable to a variety of applications, such as toroidal confinement devices a plasma focus devices].

[Power losses] impose limitations on [the design].

Задание 5. *Дайте несколько вариантов перевода следующих предложений, передавая одну и ту же мысль разными способами.*

Сконструирован и испытан новый прибор для работы в лабораторных условиях.

Существенным достоинством данного прибора является высокая плотность (density) интеграции (integration).

Предлагается несколько иной (modified) подход. Большое преимущество нового метода состоит в том, что он дает (give, provide, yield) точные (accurate) и надежные результаты.

Основной недостаток заключается в невозможности (that it is impossible) получить эмиссию при температуре ниже 450 °С. Этот недостаток снимается способом, предложенным в данной работе.

Главным недостатком этого метода является то, что он не дает (give, lead to) точных (accurate) результатов, поскольку экспериментальная ошибка обычно бывает порядка 10 %.

Задание 6. *Сопоставьте русский и английский тексты реферата. Как соотносится первое предложение реферата с названием статьи? Предложите свой перевод на английский язык русского текста.*

Материал для изготовления эластических световодов	Material for Making Resilient Light Pipes
<p>Для специального сцинтилляционного счетчика нейтронов потребовался такой материал для световода, который мог бы заменить плексиглас или люцит. Этот материал должен быть эластичным. К тому же надо было избежать использования силиконового масла для создания оптического контакта. Этим требованиям удовлетворяет силиколоид 201. Он имеет следующие преимущества: он обладает показателем преломления 1.408 и приемлемой прозрачностью для длин волн света сцинтилляций. Кроме того, ему легко придать любую форму, и он хорошо сцепляется со стеклом, образуя прочное и в то же время разъемное соединение без масла.</p>	<p>For a special neutron scintillation counter a light pipe material was required which could replace Plexiglas or Lucite. This material had to be elastic. Furthermore, the use of silicon grease for making an optical seal was to be avoided. Silicoloid 201 fulfills these requirements. The material presents the following advantages. It has a refractive index of 1.408 and a reasonable transmission for scintillation light wavelengths. In addition, it is easy to mold into any shape and it adheres well to glass, forming stable but removable seals without grease.</p>

Задание 7. *Напишите по-английски несколько начальных предложений краткого реферата прочитанной вами английской статьи, где вы сообщите: 1) о предмете исследования, 2) его назначении и 3) его достоинствах или недостатках.*

§ 6. Оценивая работу, мы указываем на погрешности и ошибки, при этом используем следующие слова и сочетания слов: error — ошибка, погрешность; source of error — источник ошибки; within the experimental error (within the limits of the experimental error) — в пределах грешностей эксперимента; be in error by some factor (by a factor of two) — быть неверным во сколько-то раз (в два раза).

§ 7. Глаголы, которые употребляются с существительным error: errors are due to — ошибки (погрешности) вызываются (объясняются, связаны с...); errors arise due to (from, as a result of) — ошибки (погрешности) вызываются, возникают из-за (в результате, в связи с, по причине); ошибки объясняются (связаны с...); the error effects — погрешность влияет на... ; an error is introduced — ошибка вкрадывается; make an error — делать (допускать) ошибку (погрешность); reduce the/an error — уменьшать ошибку, погрешность; eliminate the/an error — устранять ошибку, погрешность; minimize the/an error — сводить до минимума ошибку.

Примеры:

1. Погрешности <i>вызываются</i> шумами.	Errors <i>are due to</i> noise.
2. Погрешности, <i>вызванные</i> флуктуацией, легко устранимы.	Errors <i>due to</i> fluctuations are easily reduced.
3. <i>В пределах</i> экспериментальных ошибок	<i>Within the experimental error</i> the signals vary

сигналы изменяются в соответствии с расчетом.	as predicted.
---	---------------

§ 8. Прилагательные, характеризующие существительные error: little — маленький; gross, appreciable — большой, грубый, серьезный; probable — вероятный; random — случайный; constant, systematic — постоянный, систематический; permissible (admissible) — допустимый, предельный; possible — возможный.

Задание 8. а) Переведите следующие предложения; б) по их образцу напишите предложения, заменив лексические единицы, заключенные в квадратные скобки, лексическими единицами из своей области работы.

1. Существуют случайные ошибки, связанные с [использованием места для управления счетчиком (bridge switching operations)].
2. Были определены (estimate) влияния (effect) возможных источников ошибок.
3. В пределах ошибок эксперимента значения (value) совпадают (равны) со значениями, полученными [другим методом].
4. Погрешности могут возникать из-за (в результате) [температурных флюктуаций (в связи с... флюктуациями)].
5. [Этот прибор] сводит к минимуму ошибки, обусловленные (вызванные с) [вихревыми токами].
6. Ошибки, вызванные [рефракцией], устранены.
7. Это предположение (assumption) не приводит к большой ошибке для [указанных нами составов (compositions investigated in this paper)].

§ 9. Говоря об ошибках, погрешностях, необходимо сказать и о поправках; для этого используются следующие слова и сочетания: correction (for...) — поправка (на...); make, perform, apply correction (for...) — делать, вводить, вносить поправку (на...); correct (for) — поправлять.

Задание 9. Переведите следующие предложения:

Эта поправка устраняет ошибку эксперимента.

Были введены поправки на температурные (thermal) расширения образцов.

Требуется (is needed) поправка на абберацию.

Метод вызывает необходимость (necessitate) поправки на загрязнение.

Эта поправка лежит в пределах допустимых ошибок.

Были внесены поправки на концевые (edge) эффекты.

§ 10. При оценке предмета исследования можно использовать предложения типа:

The phenomenon is difficult (hard, easy, simple) to explain. — Это явление трудно (легко, просто) объяснить.

*Примечание.* Прилагательные difficult и hard почти синонимы, в их значении есть и различия: difficult work — трудная, сложная работа; hard work — трудная, тяжелая работа:

The equation is *difficult* to solve.

The equation is *hard* to solve.

Данное уравнение *трудно* решить.

Прилагательное hard, кроме того, связано по значению с наречием hardly — едва, едва ли:

The consequences are *hard* to predict.

Последствия предугадать *трудно* (вряд ли можно их предугадать).

Прилагательное *easy* означает «легкий для изготовления, для получения, понимания и пр.», противоположное значение — difficult, hard.

The effect is *easy* to interpret.

Этот эффект легко (нетрудно) объяснить. (Эффект сам по себе может быть сложен, но объяснить его нетрудно, несложно (easy).)

Прилагательное simple означает «простой по свойствам, элементарный»: a simple number — простое число; a simple substance — простое вещество (противоположное по значению прилагательное — complicated, complex):

The device is *simple*. It is *easy* to design.

Прибор *прост*. Его *легко* можно сконструировать. (Прибор несложен, его конструкция проста (simple), поэтому его сделать *легко*, просто (easy).)

Задание 10. а) *Переведите следующие предложения по образцу: The phenomenon is difficult to explain; б) составьте аналогичные по структуре предложения, содержание которых связано с предметом вашей работы.*

- Такой прибор легко собрать (assemble) из серийных (commercial) компонент.
2. Такой точности достичь (achieve) нетрудно.
  3. Эту теорию трудно трактовать (treat) математически.
  4. Существование этих связей трудно подтвердить (confirm) экспериментально.
  5. Полученные результаты трудно интерпретировать на основе теории свободных носителей (free-carrier theory).
  6. Этот прибор (instrument) прост по конструкции (in design) и сравнительно (relatively) несложен (прост) в изготовлении (construct).
  7. Описывается счетчик (gauge), который прост в изготовлении (make) и в работе (operate).

§ 11. Если вы хотите указать на значение или пользу проделанной работы или полученных результатов, пользуйтесь такими сочетаниями глагола be с существительными, как be of importance — иметь значение (быть важным); be of interest — представлять интерес, быть интересным; be of value — иметь значение, быть ценным; be of service — быть полезным.

Пример:

Это предположение может <i>иметь</i> большие последствия.	The assumption <i>may be of</i> great consequence.
---	--

Задание 11. а) *Переделайте предложения по данному образцу. The model was specially important — The model was of special importance.*

- The high DNA content in larger micronucleus is important for the photometric method.
2. The samples were examined and shown to be greatly interesting for future research.
  3. It was concluded that the migration of vacancies was important for the motion of large-angle boundaries in NaCl.
  4. The results obtained for both species studied are found to be valuable for further research.
  5. A wide individual ability of ciliates (приспособляемость инфузорий) to the thermic factor is important in their adaptations to ecological factors.

§ 12. В предложениях, в которых сказуемое выражено глаголом be + of Noun, можно употребить обратный порядок слов, поставив существительное с предлогом of на первое место. В этом случае логический акцент будет на подлежащем.

Примеры:

1. Последнее наблюдение <i>имеет</i> особое значение.	The recent observation <i>is of</i> special importance.
(Логический акцент сделан на том, каким является недавно сделанное наблюдение.)	
2. Особое значение имеет <i>последнее</i> наблюдение.	Of special importance <i>is the</i> recent observation.
(Логический акцент сделан на том, что имеет особое значение (последнее наблюдение, а не новый прибор)).	

Задание 12. *Сравните следующие предложения. Укажите, что интересует в предложении — подлежащее или качество подлежащего.*

Таким образом эффект увлечения (электронов) имеет особое значение для	Thus the drag effect is of special importance for the process.
---	--

этого процесса.	
Особое значение для этого процесса имеет эффект увлечения электронов.	Of special importance for the process is the drag effect of electrons.
Явление интерференции представляет большой интерес для исследователей.	The phenomenon of interference is of great interest for the researchers.
Большой интерес для исследователей представляет явление интерференции.	Of great interest for the researchers is the phenomenon of interference.
Предполагается, что <i>p</i> -проводимость имеет особое значение для повышения концентрации вакансий.	It has been concluded that <i>p</i> -type conductivity is of particular value for the increase in the concentration of vacancies.
Особое значение для повышения концентрации вакансий имеет проводимость <i>p</i> -типа.	Of particular value for the increase in the concentration of vacancies is <i>p</i> -type conductivity.

§ 13. При оценке описываемого метода, прибора, материала и пр. вы можете использовать следующие глаголы (обратите внимание на их сочетаемость с дополнением): а) eliminate (effect, distortion, aberration, problem (трудность), oscillation, error, inhomogeneity, fluctuation) — устранять; б) diminish (effect, influence), reduce (phenomenon, error, energy loss, pressure, weight, temperature voltage), minimize (error, effect) — уменьшать; в) maintain (temperature, pressure, reaction rate) — сохранять, поддерживать; г) avoid (difficulty, an effect, an error), remove (effect) — исключать, устранять, избегать.

Задание 13. а) Переведите следующие предложения; б) составьте предложения на английском языке, используя глаголы *eliminate*, *diminish*, *reduce*, *maintain*, *avoid*, *remove*. Ваши предложения должны быть конкретны, т. е. если пишете о методе, то называете тот метод, которым вы пользуетесь; если речь идет о материале, то называете его и пишете, для чего он служит, и т. п.

1. A number of errors was eliminated.
2. The method eliminates the disturbing effects.
3. Complete elimination of the defects was achieved.
4. The method is used to diminish friction.
5. Pressure was greatly reduced.
6. Care was taken to minimize loading effects.

§ 14. Для оценки метода, прибора, допущения вам могут быть полезны следующие прилагательные.

adequate — соответствующий, адекватный, отвечающий требованиям, достаточный; reliable — надежный; valid — применимый (к данному случаю), правильный, хороший, обоснованный, справедливый, имеющий силу, допустимый; valuable — ценный, важный.

Задание 14. Сопоставьте следующие предложения, отмечая в них лексико-грамматические расхождения.

1. Устройство <i>надежно</i> в работе.	The device <i>is reliable</i> in operation.
2. В этом случае техника травления становится <i>непригодной</i> .	In this case the etch pit technique becomes <i>unreliable</i> .
3. Возможна <i>стабильная</i> работа этого мономера.	<i>Reliable</i> operation of the monomer is possible.
4. Простота конструкции делает этот усилитель <i>пригодным</i> для построения протяженных усилительных систем.	The simplicity of construction makes the amplifier <i>a valuable</i> tool for long amplifications systems.
5. Большая площадь сечения делает инструмент <i>пригодным</i> для использования в	The large cross-section available makes the instrument <i>a valuable tool</i> for use in our



наших системах.	systems.
6. Нами изучена <i>применимость</i> этого метода градуировки счетчиков большой площади.	We have examined <i>the validity</i> of this method when used for large area counters.
7. <i>Обоснованность</i> этих аппроксимаций обсуждалась на качественном уровне.	<i>The validity</i> of these approximations is discussed at a qualitative level.
8. Эксперимент завершает серию доказательств, устанавливающих <i>достоверность</i> этой гипотезы.	The experiment simply completes the evidence and establishes <i>the validity</i> of hypothesis.
9. <i>Справедливость</i> этого допущения подвергалась сомнению.	<i>The validity</i> of the assumption was questioned.
10. Выведен класс потенциалов, для которых <i>применима</i> данная теория.	The class of potentials for which the present theory <i>is valid</i> is specified.
11. Использование симметрии усредненной структуры для интерпретации спектра оказывается <i>допустимым</i> .	The use of the symmetry of the average structure to interpret the spectrum <i>is valid</i> .
12. Это уравнение <i>справедливо</i> для диффузии газа.	This equation <i>is valid</i> for the diffusion of the gas.
13. <i>Достаточные</i> для микроволновой спектроскопии поля можно получить даже в такой камере.	Fields adequate for microwave spectroscopy may be obtained even within such camera.
14. В настоящее время есть возможность получить при очень низких температурах квазигидростатические давления, которые <i>необходимы</i> для ряда экспериментальных целей.	Quasi-hydrostatic pressures can be now achieved at very low temperatures which <i>are adequate</i> for a large variety of experimental purposes.

Задание 15. *Сопоставьте английский и русский тексты следующих рефератов, отметив лексико-грамматические расхождения; б) укажите, как соотносится первое предложение реферата с заглавием статьи.*

1. Некоторые вопросы теории помех и ее применений к системам связи через геостационарные спутники	A Survey of Interference Problems and Application to Geostationary Satellite Networks
Основное ограничение при геостационарной орбите — это взаимные помехи систем спутниковой связи. Приведен обзор теории работы систем в обстановке помех. Особое внимание уделяется таким важным вопросам космической связи, как многоканальная ЧМ-телефония, ЧМ-телевидение и передача когерентных фазоманипулированных цифровых сигналов. Для иллюстрации ограничивающего влияния помех на эффективность использования геостационарной орбиты для систем связи рассмотрен ряд примеров.	The fundamental limitation in the utilization of the geostationary orbit is the mutual interference generated by satellite networks. A review of the theory of operation of communication systems in an interference environment is provided, with particular attention to systems of importance in space communications, namely multichannel FM telephony, frequency-modulated television, and coherent RSP digital signals. Examples are then given to show the limiting effects of interference on orbit utilization.
2. Простой прибор для измерений парциальных давлений	Simple Partial Pressure Gauge
Описан простой в изготовлении и эксплуатации прибор для измерения	A gauge based on the 180° mass spectrometer is described which is simple to make and to

<p>парциальных давлений, работающий по принципу масс-спектрометра с фокусировкой на 180°. С его помощью можно анализировать газы в вакуумных системах при парциальных давлениях до <math>2 \times 10^{-11}</math> тор. Испытания нескольких таких приборов показали, что чувствительность и разрешающая способность постоянны с точностью до 10%. Разрешающая способность прибора (<math>\approx 50</math>) вполне достаточна для анализа обычных остаточных газов в высоковакуумных системах. Прибор небольшой и легко может быть обезгажен. Рассмотрены детали конструкции прибора и представлены его рабочие характеристики.</p>	<p>operate. It can be used to analyze the constituent gases in a vacuum system at partial pressures as low as <math>2 \times 10^{-11}</math> tor. Several of these instruments have been tested and the sensitivity and resolution have been constant to within 10%. The gauge has a resolution of about 50, which is adequate for common residual gases in a high vacuum system, and it is small so that it can easily be outgassed. Constructional details are given, and its operating characteristics are discussed.</p>
---	--

## IX. СОПОСТАВЛЕНИЕ

§ 1. Основными глаголами для выражения сопоставления являются: compare .. with..., make/give (a) comparison of... with... — сравнивать, сопоставлять, проводить (делать) сравнение (сопоставление с...); make/give (a) comparison between ... and ... — проводить (делать) сравнение между ... и ...

Пример:

<p>Проводилось сопоставление (делалось сравнение) теоретических значений с числовыми данными.</p>	<p>Theoretical values <i>were compared with</i> numerical data.</p>
<p>Теоретические значения <i>сравнивались</i> с числовыми данными.</p>	<p>(A) <i>comparison was made (was given) between</i> theoretic values <i>and</i> numerical data.</p>

§ 2. Принято сопоставлять что-то новое, современное со старым, обычным, полученное — с ожидаемым или с предсказанным и т. д. Поэтому при сопоставлении могут понадобиться следующие наречия и прилагательные: at present — в настоящее время, теперь; recently — недавно; earlier, formerly, previously — ранее, прежде, уже; usually, commonly, ordinarily — обычно; a method generally (universally) used, employed, adopted — общеупотребительный, общепринятый метод, метод, который обычно применяется; usual, conventional, ordinary — обычный; standard, reference — стандартный; previous — предыдущий, ранее проводимый; recent — недавний; former — прежний; expected — ожидаемый; inferred from — выведенный из..., полученный из...

§ 3. Если сравнение проводится между аналогичными предметами или явлениями, то существительное, обозначающее эти предметы или явления, в русском языке может быть повторено или опущено, в английском языке оно заменяется местоимением-заместителем that (those).

Пример:

<p>Полученные данные сравнивались с предсказанными теоретически (с данными, предсказанными на основе теории).</p>	<p>The values obtained were compared with <i>those</i> predicted from the theory.</p>
---	---

Задание 1. а) Переведите следующие предложения, обращая внимание на употребление местоимения-заместителя that (those); б) составьте по-английски аналогичные предложения, по содержанию связанные с вашей областью работы.

Comparison is made of the method generally adopted with that used in the investigation (данная работа).

2. The diagram is compared with that plotted in the previous study.
3. The data obtained were compared with those inferred from the theory.

Задание 2. а) *Переведите следующие предложения на английский язык; помните о местоимении-заместителе that (those); б) напишите аналогичные предложения, содержание которых связано с предметом ваших занятий.*

Мы сравнили наши данные с теми, которые были получены (с данными, полученными) в предыдущих работах (study)<sup>15</sup>.

2. Надежность результатов, получаемых на этом приборе, проверялась путем сравнения с результатами других методов<sup>16</sup>.
3. Величины, рассчитанные этим способом, сравнивались с теми, которые были получены (estimate) другими вычислительными методами.
4. Дается сопоставление полученных и ожидаемых величин.
5. Проведено сопоставление теоретических расчетов (predictions)<sup>17</sup> с обширным (a variety of) экспериментальным материалом (data).
6. Дается сопоставление двух методов. Первый имеет ряд преимуществ при изучении образцов с малым количеством примесей. Второй применяется при работе с легированными (doped) кристаллами.

§ 4. Для сопоставления чего-либо по признаку различия вы можете использовать прилагательные, глаголы и сочетания глагола be с прилагательными: different — другой, иной, отличный; different from — отличный от..., иной, чем...; differ —отличаться (друг от друга); differ from —отличаться от...; differ (from...) in + Noun/Gerund, be different (from...) in + Noun, Gerund — отличать (от...) по (какому-либо признаку, свойству); differ (from...) by..., be different (from...) by... — отличать (от...) на (величину, числовое значение); differ (from...) in that... (be different from in that...) — отличать (от...) тем, что..., отличать (от...), поскольку.

Примеры:

1. Мы использовали <i>другой (иной)</i> метод.	We used a <i>different</i> approach.
2. Эти спектры <i>отличаются формой (по форме)</i> . Эти спектры <i>по форме отличаются</i> друг от друга.	These spectra <i>differ (a different) in shape</i> .
3. Эта печь <i>отличается от</i> ранее разработанной <i>тем, что (поскольку)</i> она дает большие температуры.	The furnace <i>differs from</i> that previously developed <i>in generating (in that it generates)</i> more heat.
4. Данные <i>отличаются на порядок</i> .	The data <i>differ by</i> an order of magnitude.

Примечание 1. Прилагательное different — другой (не такой, отличный); с существительным во множественном числе different означает «различные, разные». Прилагательное other, another имеет значение «другой», «еще один».

Мы получили *другую* (не такую) величину.

We obtained a *different* value.

Мы попытались применить *другой* (еще один) метод.

We tried *another* approach.

Обнаружено, что цвет одних веществ изменяется, цвет *других* остается тем же.

It was found that some substances changed their colour, *others* did not.

<sup>15</sup> Дайте два варианта: Мы сравнили..., Дается сравнение.

<sup>16</sup> Сочетание «с результатами других методов» равно сочетанию «с результатами, полученными другими методами».

<sup>17</sup> В английском языке, когда речь идет о теоретических расчетах, употребляется слово prediction.

Примечание 2. *Отличный* в смысле «хороший, превосходный» — excellent; *отличаться*, в смысле «характеризоваться» — be characterized by..., exhibit.

Испытываемое вещество *отличается* высокой теплопроводностью.

The substance tested is characterized by (exhibits, has) high thermoconductivity.

§ 5. С глаголом differ вы можете использовать следующие наречия: slightly, somewhat — немного, слегка; greatly, largely — сильно, значительно; radically — совершенно.

С прилагательным different, кроме того, употребляются наречия quite, absolutely — совсем, совершенно.

Наречия ставятся до и после глагола differ и перед прилагательным different.

Пример:

Эти вещества <i>значительно</i> отличаются друг от друга.	These substances differ <i>greatly</i> . These substances are <i>greatly</i> different.
---	--

Примечание. Выгодно отличаться от... — compare favourably with...

Наш метод *выгодно* отличается от общепринятого.

Our method *compares favourably with* that commonly employed.

§ 6. Для сопоставления по признаку сходства вы можете использовать следующие прилагательные, глаголы и сочетания глагола be с прилагательным: same — тот же, одинаковый; similar, analogous — похожий, сходный, идентичный, аналогичный, подобный; be like ..., be alike, be similar(to), be analogous(to), be identical (with), resemble — походить, быть похожим, подобным, аналогичным, идентичным.

Пример:

Эти вещества <i>похожи</i> на те, которые были получены Гессом ( <i>похожи</i> на полученные Гессом).	The substances <i>are like</i> ( <i>are similar to</i> , <i>resemble</i> ) those obtained by Hess.
---	--

Примечание 1. Прилагательное *analogous* в английском языке употребляется реже, чем прилагательное *аналогичный* в русском; чаще *аналогичный* передается прилагательным similar: В аналогичных условиях — under (in) *similar* conditions; *аналогичные* результаты — *similar* results:

Мы использовали *аналогичный* прием.

We used a *similar* approach.

Конструкция системы *аналогична* предложенной Альпертом.

The design of the system is *analogous to* that developed by Alpert.

Примечание 2. Сочетание be alike употребляется без второго компонента сравнения. Ср. be alike и be like в следующих примерах:

1. The method <i>is like</i> (is similar to) that developed by Bolton.	Этот метод <i>похож</i> методу (похож на метод) Болтона.
2. These two methods <i>are alike</i> .	Эти два метода <i>подобны</i> (одинаковы между собой).
3. These substances <i>are alike</i> in compressibility.	У этих веществ одинаковая сжимаемость.

Задание 3. а) Сравните следующие пары предложений; особое внимание обратите на различие в употреблении предлогов в русском и английском языках; б) закрыв сначала левую, потом правую колонку, переведите их на русский, затем на английский язык.

1. Мы применили другой (иной) метод (прибор, материал).	We used a different approach (device, material).
2. Мы даем аналогичное объяснение.	We give a similar explanation. (A similar explanation is given.)
3. Мы использовали тот же метод.	We used the same method.
4. Эти два подхода мало отличаются друг от друга. (Они немного отличаются.)	These two approaches differ slightly. (They are slightly different.)
5. Физические свойства каждой области	The physical properties of each region are

совершенно различны (совершенно разные). Каждая область обладает разными физическими свойствами.	quite different. (They differ radically.) Each region possesses different physical properties. Each region is different in physical properties.
6. Эти уравнения похожи (друг на друга).	These equations are similar (are alike.)
7. Эти результаты подобны (одинаковы, аналогичны).	The results are similar (identical).
8. Наш метод отличается от применявшегося ранее.	Our method is different (differs) from that previously used.
9. Этот прибор похож на тот (аналогичен тому), который был недавно сконструирован.	The device is similar to (is like) that recently designed.
10. Используется методика, подобная (аналогичная) обычно употребляемой.	The technique employed is similar to that conventionally used.
11. Эти два вещества различаются проводимостью (по своей проводимости).	These two substances differ in conductivity.
12. Полученное вещество отличается (от другого) тем, что оно обладает меньшей люминесценцией.	The substance obtained differs (from the other) in exhibiting lower luminescence.
13. У этих двух веществ почти одинаковая плотность.	These two substances are almost alike (are almost similar) in density.
14. Теплоемкость образцов отожженной меди и меди, отлитой в холодную форму, отличается менее чем на 0.1%.	The heat capacities of the annealed and chill cast samples of copper differ by less than 0.1%.
15. Оценки критической температуры расходятся более чем в 2 раза.	The estimates of the critical temperature differ by a factor exceeding 2.

Задание 4. а) *Переведите следующие предложения на английский язык; б) напишите аналогичные предложения, в которых вы сопоставляете используемые или изучаемые вами методы, приборы, вещества и пр. (необходимую лексику найдите в литературе по своей специальности).*

Эти уравнения подобны тем, которые выведены для газов.

Наш подход аналогичен методу Брауна.

Применяемый кристалл отличается от кристаллов, измерявшихся в работе Берна (Bern), большей чистотой.

Предлагаемая методика отличается от ранее применявшейся большей эффективностью.

Данная аппаратура напоминает по конструкции (design) прибор Гейма (Heim)<sup>18</sup>.

Дается сопоставление нескольких методов. Один метод подобен разработанному ранее, другой значительно отдается от него.

Мы провели сравнение результатов. Оказалось, что они значительно отличаются.

Результаты, полученные первым методом, точнее на один порядок.

Приводится сопоставление магнитных свойств двух веществ. Обнаружено, что их магнитная восприимчивость (susceptibility) различна.

Показано, что при некоторых условиях эти вещества ведут себя одинаково (одинаковым образом), при других они совершенно не похожи друг на друга (они совершенно отличны друг от друга).

Описаны (present) характеристики (performance) счетчика, способного отделять (separate) частицы, скорость которых отличается (differing in velocity) всего на несколько миллионных долей (a few parts in 10<sup>6</sup>).

<sup>18</sup> Прибор Гейма — the device developed by Heim.

Сконструированный прибор отличается от обычных тем, что при его помощи можно получить (по-английски: он создает — generate) большие (large) силы.

§ 7. При сопоставлении могут быть полезны сочетания (as)compared to (with) — по сравнению с, сравнительно с, unlike — в отличие от; in contrast to/with, as opposed to — в противоположность.

Примеры:

1. Эффективность использования этого прибора довольно велика <i>по сравнению с</i> ожидаемой на основании теоретических расчетов.	The efficiency of the device is rather high ( <i>as compared with</i> that inferred (expected) from theory.
2. <i>В противоположность</i> обычно применяемым устройствам описанный насос дает...	<i>In contrast to</i> the designs conventionally used the pump provides...

Задание 5. *Переведите следующие предложения или напишите аналогичные предложения на английском языке, содержание которых связано с тематикой вашей работы. Не забывайте употреблять слова-заместители существительных.*

Размер этой установки невелик (small) по сравнению с употребляемой ранее.

Эффективность этого метода велика (high) по сравнению с обычно достигаемой (achieve).

Показано, что толщина переходного слоя (the spatial extension of the transition layer) мала по сравнению с длиной волны.

Описан простой прибор, предназначенный для измерений на сегнетоэлектриках (ferroelectric measurements). В отличие от обычных схем (circuits), в данном приборе одна сторона образца (sample) заземлена (is grounded), что облегчает (facilitating) контроль внешних (external) параметров.

§ 8. Для ограничения сходства употребляются сочетания слов except, except for, with the exception of — кроме, за исключением; except for the fact that..., with the exception that... — кроме того, что...

Примеры:

1. <i>Кроме</i> небольших различий в деталях, конструкция всех зондов одинакова.	<i>Except for</i> slight variations in details the mechanical construction of all probes is the same.
2. Калий испаряется так же, как и литий, <i>но</i> при температуре примерно 300 °С.	The potassium evaporation procedure is the same as for lithium <i>with the exception that</i> the desired evaporation rate is obtained at about 300 °С.

Задание 6. *Напишите, чем отличается применяемый вами метод (способ), материал, используемый или конструируемый прибор и т. п. от методов, материалов и пр., применяемых другими авторами.*

§ 9. При сопоставлении употребляются сочетания be superior (to) — превосходить, быть лучше (чем), be inferior (to) — уступать, быть хуже (чем).

Пример:

Масс-спектрометрия <i>не превосходит</i> другие методы анализа, но и <i>не</i> многим им уступает.	The mass spectrometer <i>is not superior to</i> other methods, but it <i>is not significantly inferior</i> .
--	--

§ 10. При сопоставлении вы можете использовать союзы but — но, while, whereas — тогда, как и наречие however — однако.

Примеры:

1. Теория Нортонна справедлива для элементов с высокой валентностью, тогда как теория Неффа годится и для элементов с низкой валентностью.	Norton's theory is valid for elements of <i>high</i> valency whereas ( <i>while</i> ) Neff's theory is applicable for low valency elements.
2. Эти материалы широко применимы при обычных давлениях. Однако их нельзя использовать в вакууме.	These materials are widely used under ordinary pressure. Tests, <i>however</i> , show that they cannot be applied under vacuum.

Задание 7. а) Прочитайте следующие предложения (переводить их не надо). Укажите основное содержание каждого из них (сообщается ли в них о предмете исследования, излагаются ли выводы, заключения, наблюдения, указаны ли условия опыта и т. д.); б) составьте аналогичные предложения на английском языке, по содержанию связанные областью ваших научных интересов.

The room-temperature Hall mobility of holes in relatively pure specimens is about 2000 m<sup>2</sup>/voltsec, while that of electrons is appreciably higher.

In the impurity range (зона примесей), *n*-type samples show absorption increasing with wavelength, whereas the *p*-type samples give essentially flat absorption up to 30 microns.

Diagnosis is confirmed by isolation of virus from blood or tissues; however, isolation of herpes (лишай) virus from other specimens may be helpful.

Pepsin 3 appears to arise from at least two major precursors whereas pepsin 1 and 5 each arise from a single major precursor.

Задание 8. Прочитайте следующие краткие рефераты (переводить их не надо). Укажите, что в них сообщаете и отметьте, как выражено сопоставление.

#### 1. Bleaching Properties of *F*-Centers in KBr at 5 °K.

The bleaching properties of *F*-centers in KBr have been investigated experimentally at 5° and 78 °K. The stability of *F*-centers towards bleaching is dependent on the temperature and mode of formation. Those produced at 78 °K by X-radiation show some bleaching, while those produced at 5 °K by X-radiation show a large initial instability.

#### 2. Polarization of Luminescence of *F*-Centres in Crystals of Alkali Halides

The polarization of luminescence due to *F*-center irradiation was studied in LiTe and NaTe crystals. LiTe shows an orange emission for 436 millimicrons excitation, but a green emission for 365 millimicrons excitation, while NaTe gives red-orange emission with little dependence on exciting wavelengths.

Задание 9. Напишите по-английски краткий реферат прочитанной вами статьи по следующему плану: 1) предмет исследования, 2) метод, способ, 3) основные характеристики, 4) применение, 5) сопоставление использованных веществ, теорий, способов и пр. или сопоставление полученных данных, результатов и т. п. с известными ранее.

Задание 10. Напишите по-английски краткий реферат своей статьи по плану, указанному в задании 9.

# ЧАСТЬ ВТОРАЯ

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### I. СООБЩЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ

§ 1. Для сообщения о результатах своей работы вам понадобятся следующие существительные: result (on, of) — результат; findings (on) — данные (о, по, относительно); data (on, concerning, as to) — данные, сведения (об, относительно, что касается); evidence (for, of, on, concerning, that) fact (of, concerning, that) — факт.

Существительное result означает «результат»; findings — результат, данные, находки (часто геологические и археологические); data — результат, данные (употребляется во мн. ч.); evidence — данные, доказательства, свидетельства; fact — факт.

Вам могут быть полезны следующие сочетания с существительным evidence: provide evidence for — свидетельствовать в пользу; give strong evidence for (of) — служить сильным аргументом в пользу, убедительно доказывать.

§ 2. Следующие глаголы вы можете употреблять с существительными result, findings, data, evidence, fact, obtain — получать; give, present, provide — давать, представлять; report — сообщать; check, test, verify — проверять; treat — обрабатывать; collect — собирать; summarize, sum up — суммировать; search for — искать; find — находить; extend to — распространять на.

*Примечание.* Report требует прямого дополнения, существительного без предлога:

Мы *сообщили* о ваших результатах.

We *reported* our results.

Примеры:

1. Получены новые данные о поведении (касающиеся поведения) этого вещества.	New data on (concerning) the behaviour of the substance were obtained.
2. Представлены результаты применения зонда на электронном ускорителе.	Results on the use of the probe in an electron beam machine are reported.
3. Рассмотрено влияние возмущений.	Results are given for the effects of perturbation.
4. Нет данных относительно того, как именно ведет себя это тело.	There is no evidence as to the exact behaviour of the body.

§ 3. При обсуждении полученных результатов вы можете оценить их качество, используя такие прилагательные: simple — простой; complicated — сложный; accurate, exact — точный; excellent, good — хороший; satisfactory — удовлетворительный; preliminary — предварительный; final — окончательный; important — существенный, важный; contradictory — противоречивый; convincing — убедительный.

*Примечание.* Accurate — точный, правильный, верный; exact — точный (тот, который и должен быть).

Получены *правильные* (точные, верные) результаты.

Accurate results are obtained.

Мы получили точный, правильный результат.

We obtained the exact result.

§ 4. Обсуждая результаты, вам надо сказать, что они дают, показывают, объясняют и пр. Вот те глаголы, к торые могут быть вам полезны: show, indicate, demonstrate — показывать; confirm, verify — подтверждать; support — поддерживать; favour — говорить в пользу; contradict — противоречить, опровергать; prove — доказывать; сочетания results show (indicate), from the result — соответствуют по данным.

Примеры:

1. Предварительные данные, видимо, противоречат первоначальному предложению.	Preliminary data seem contradict the first supposition.
2. Полученные данные подтверждают	The results obtained confirm the importance of



значение такого эксперимента.	such an experiment.
3. Предварительные <i>данные</i> по электронному парамагнитному резонансу <i>свидетельствуют</i> о правильности нашей гипотезы.	The preliminary <i>results</i> on the electron paramagnetic resonance <i>provide some evidence</i> for the correctness of the hypothesis.
4. <i>По данным</i> рентгенодифрактометрических исследований...	<i>The results</i> of an x-ray diffraction study indicate (show) that...
5. <i>По данным</i> акустического парамагнитного резонанса установлена структура...	<i>From the</i> acoustic paramagnetic resonance <i>data</i> , the structure of... was determined.

§ 5. Обычно данные, результаты и т. д. подтверждают или опровергают прежние мнения, предположения, допущения и пр., поэтому при обсуждении результатов вам могут быть нужны следующие существительные и прилагательные: supposition — предположение; assumption — допущение; opinion — мнение; idea — представление; viewpoint — взгляд, точка зрения; correctness — правильность; previous — предыдущий, прежний; existing — существующий.

Задание 1. *Переведите следующие предложения на английский язык и используйте их как образец для составления своих предложений.*

1. Были получены предварительные результаты.
2. Никаких численных результатов не приводится.
3. Обсуждаются результаты экспериментов *in vitro*. Обнаружено, что они подтверждают существующую гипотезу.
4. Были суммированы окончательные данные нескольких экспериментов.
5. Аналогичные результаты были получены путем дальнейшего экспериментирования.
6. Экспериментальные данные свидетельствуют о роли фосфора в таких процессах.
7. Для обоих видов (*species*) были получены аналогичные результаты (английское предложение начните с подлежащего).

Задание 2. а) *Сравните следующие пары предложений, обращая внимание на сообщение о полученных результатах и на используемую лексику в русском и английском языках; б) по образцу этих предложений составьте свои предложения, содержание которых связано с тематикой вашей работы.*

1. Было обнаружено распадение хлоропласта в зеленых клетках эвглены.	Disintegration of chloroplasts has been found in <i>Euglena</i> green cells.
2. Установлено, что у замороженных и незамороженных клеток внутриклеточное давление одинаково.	The fact of vapour pressure equilibrium between ice and unfrozen cell content has been established.
3. Полученные результаты подтверждают важность такого эксперимента.	The results obtained confirm the importance of such an experiment.
4. Приводятся и обсуждаются данные по ЦР легких дырок в Ge.	The data on the cyclotron resonance of the light holes in Ge are reported and discussed.
5. Приведены результаты экспериментального изучения магнитного сопротивления.	Results have been given an experimental study of the magnetoresistance.

Задание 3. *Переведите сказуемое в следующих предложениях и перепишите предложения, соблюдая порядок слов английского языка.*

1. Обсуждаются the results obtained.
2. Рассмотрены the experimental data.
3. Наблюдались the temperature effects.
4. Были разработаны new methods.

Задание 4. По образцу предложений в задании 3 составьте свои предложения, используя лексику по специальности

Задание 5. Сравните русский и английский тексты следующих рефератов. Используйте английский вариант как образец для написания реферата по специальности.

Новый механизм излучения волн из кристаллов при прохождении тока	New Mechanism of Current Emission of Electromagnetic Waves from Crystals
Изучалось излучение волн из кристаллов. Описывается новый механизм возбуждения электромагнитных волн в кристаллах при прохождении сильного тока в отсутствие внешнего магнитного поля. Этот механизм дает объяснение явления излучения электромагнитных волн из кристаллов теллура.	The emission of electromagnetic waves from crystals was investigated. A new mechanism is described for the excitation of electromagnetic waves in crystals through which strong currents are passing in zero external magnetic field. This mechanism provides an explanation for the emission of electromagnetic waves from tellurium crystals.

§ 6. Если вам надо охарактеризовать по-английски результат (данные, факт), можете использовать следующие прилагательные: similar — аналогичный, сходный, подобный; important — важный; final — окончательный; preliminary — предварительный; contradictory, ambiguous — противоречивый; accurate, exact — точный.

Примеры:

1. Аналогичные результаты были получены путем дальнейшего экспериментирования.	<i>Similar</i> results were obtained by further experiments.
2. Окончательные результаты оказались очень важными.	<i>The final</i> results have proved to be very important.
3. Предварительные данные, видимо, подтверждают недавние наблюдения.	<i>Preliminary</i> data seem to confirm the recent observation.
4. Получены сходные результаты как для (по) капсулогенных, так и для вальвогенных ядер.	<i>Similar</i> results have been obtained both for capsulogenic and valvogenic nuclei.

Задание 6. Составьте предложения, в которых вы дадите характеристику полученных вами результатов.

Задание 7. Читая разделы «Summary» или «Results» в ан^глийской статье по вашей специальности, выпишите предложения, в которых охарактеризованы полученные результаты. Сократите эти предложения, сохранив в них только рунпу подлежащего и сказуемого с относящимися к ним явами, составьте по их образцу свои предложения.

Задание 8. Напишите реферат к вашей работе и сообщите в нем о том, 1) что излучается, рассматривается, 2) какой результат получен, 3) охарактеризуйте результаты.

## II. ИСХОДНЫЕ МОМЕНТЫ

§ 1. Сообщая о результатах своей работы, вам приходится говорить, на основании каких данных, явлений, теорий и пр. проведены исследования, измерения и т. д. или сделаны выводы, заключения. При этом вам могут быть полезны следующие слова и сочетания слов: base... on (upon) — основывать ... на; from, on the basis of, according to, in terms of — из, исходя из, если исходить из, по, на основе, на основании, с учетом, учитывая, согласно.

Примеры:

1. Вычисления <i>основаны</i> на новом методе (строятся <i>на основе, исходя из</i> нового метода).	Calculations <i>are based on</i> new method. Calculations are made <i>on the basis of (according to)</i> a new method.
2. Данные интерпретируются <i>на основе (исходя из, с учетом, согласно, в терминах)</i> новой модели.	The data are interpreted <i>on the basis of (from, according to, in terms of)</i> a new model.

§ 2. Все указанные в § 1 служебные слова и сочетания имеют в английском языке свои значения, которые и следует учитывать при выборе наиболее подходящего эквивалента.

Служебное сочетание on the basis of включает существительное basis — основание, основа, базис и соответствует русским служебным сочетаниям *на основе, на основании исходя из*.

<i>На основе</i> физических и химических свойств это вещество можно отнести к...	The substance can be clasified as ... <i>on the basis of</i> physical and chemical criterea.
--	--

Предлог from отвечает на вопрос *откуда?* и указывая на отправную точку, исходный момент. Часто он соответствует русскому *из, на основе, на основании, исходя из*. Значение предлога from (в данном употреблении) и сочетания on the basis of настолько близко, что они могут быть взаимозаменяемы:

На основании изменений теплопроводности делается заключение, что...	<i>From (on the basis of)</i> thermal conductivity measurements a conclusion is made that...
---	--

Предложное сочетание according to связано по значению с существительным accord — согласие, соответствие и передает русские слова *согласно, в соответствии, по, по утверждению*:

<i>Согласно (по)</i> Брауну (по утверждению Брауна...)	According to Brown...
<i>Согласно</i> теории ( <i>согласно</i> этой модели)...	According to theory (to the model)...
Введение теллура, <i>по нашим измерениям</i> , не сильно влияет на тепловые свойства...	<i>According to our measurements</i> the introduction of tellurium does not have strong effect on the thermal properties of...

§ 3. Служебное сочетание in terms of многозначно; оно шпечает на вопрос *на основании чего сделано?* В русском пыке ему соответствуют сочетания: *на основании, исходя из, если исходить из, с точки зрения*. Сочетание in terms of отвечает также и на вопрос *как?, в каких выражениях {понятиях} сделано?, в виде чего выражено, объяснено* и пр. и соответствует русским словам и сочетаниям *как, в виде, через, в терминах, на языке, в единицах, в понятиях*; отношения, передаваемые сочетаниям in terms of, иногда соответствуют русскому творительному падежу.

Примеры:

1. Анализ метода проведен <i>на основе</i> простой модели.	We analyze the method <i>in terms of</i> a simple model.
--	--

2. На основании функции распределения изучено два различных вида корреляционного эффекта двух электронов.	Two distinct types of correlation effects are investigated <i>in terms of</i> the two-electron distribution function.
3. Если исходить из специфичности, плазмин похож на трипсин.	Plasmin is similar to trypsin <i>in terms of</i> its specificity.
4. Необычное поведение вещества объясняется изменением...	The unusual behavior of the substance is explained <i>in terms of</i> the change in...
5. Если выразить результаты как количество, рассчитанное на единицу веса, может создаться весьма неправильное впечатление.	The expression <i>in terms of</i> amount per unit if weight may give a most misleading impression.

*Примечание 1.* Русские определительные причастные обороты *построенный (созданный) на основании, полученный из (на основе)* и пр. можно передавать на английском языке, опуская причастия (obtained, built и пр.):

Приводятся результаты, *полученные на основании* двух опытов (результаты двух опытов).  
Results *from* two experiments are given.

Представлена работа счетчика, *построенного (созданного) по* этому принципу.  
The performance of a counter *based on* this principle is presented.

*Примечание 2.* Часто понятие «источники, основания», согласно которым сделана работа, по смыслу близки понятиям «способы, средства», при помощи которых сделана работа, т. е. нет большой смысловой разницы между выражениями: «сделано таким-то способом» и «сделано на основе такого-то способа». Поэтому эти структуры быть взаимозаменяемыми.

Мы вычислили константу *K* методом Адамса (*исходя из* метода А., *основываясь на* методе А., *на основании* метода А., *согласно* методу А.)

We calculated the constant *K* by Adam's method (*using, on the basis of, according to* Adam's method).

Задание 1. а) *Объясните употребление on the basis of, from, according to, in terms of в следующих предложениях; б) напишите свои предложения, содержание которых связано с тематикой вашей работы.*

- Calculations are based on the orthogonalized planewave method.
- From the Lagrangian new expressions for momentum and energy are derived.
- Classification based on resistivity places these sulphides intermediate between metals and semiconductors.
- The effect is explained in terms of the kinetic theory of neutrons.
- The data are presented according to Drake.

§ 4. После следующих глаголов существительные, обозначающие источник исследования, употребляются предлогом *from*: obtain, estimate, evaluate, deduce, derive *from* — получать из (на основе); determine *from* — определять по (с учетом, на основе, исходя из); estimate, evaluate (*from*) — оценивать, делать оценку; calculate, compute (*from*) — вычислять из (по, на основе), рассчитывать из (по); deduce, derive (*from*) — выводить из; conclude, make a conclusion, infer (*from*) — делать заключение из (на основании); expect *from* — ожидать из (на основании); predict *from* — предсказывать (на основании); explain *from*; interpret *from*<sup>19</sup> — объяснять, по (на основе), интерпретировать (исходя из); suggest *from* — предлагать на основании (исходя из).

*Примечание.* Глагол *infer* — делать заключение (вывод) о... в английском языке требует прямого дополнения (существительного без предлога):

На основании эксперимента было сделано заключение (мы пришли к выводу) о наличии двойной связи.

From the experiment we *inferred the existence* of a double bond.

Задание 2. *На основании следующих незаконченных предложений составьте свои предложения, в которых указывались бы конкретные величины (коэффициенты, выражения, явления и пр.) и конкретные данные (вычисления, измерения, эксперименты),*

<sup>19</sup> После глаголов *explain, interpret* употребляется также служебное сочетание *in terms of*.

на основе которых получены эти величины {коэффициенты и пр.) или сделаны выводы (обратите внимание на то, что под римскими цифрами даны разные структуры).

I

1. The function of... is obtained from the calculation of ...
2. The ... coefficient is calculated from the equations of ...
3. The value of ... is determined from the experiments on...
4. The quantity of ... is evaluated (is estimated) from the stude (the calculation of) ...
5. The ... diagram is plotted from theoretical investigation of ...
6. The expression of ... is derived from the measurements of ...
7. The existence of ... is inferred from the examination of...

II

8. From the density of... the value of ... is estimated.
9. From ... theory the picture of ... is suggested.
10. From the temperature dependence of ... the curves of ... are derived.

III

11. It is concluded from the results on... that the procedure was...
12. It was inferred from the data on ... that the presence of ... influenced ...

IV

13. From the analysis of ... it is concluded that the substance is ...
14. From the theory of ... it is inferred that the value depends on ...
15. From the data on ... it is suggested that the rise in ... is due to ...

V

16. We inferred the possibility of ... from the coefficient).
17. We evaluated the ...

VI

18. From the equation ... we come to the conclusion that the effect of ... was ...
19. From the preliminary data on ... we infer that the effect of ... is caused by ...

Задание 3. а) *Внимательно сопоставьте следующие русские и английские предложения. Отметьте в них лексико-синтаксические расхождения; укажите, в чем они заключаются, и постарайтесь их объяснить;* б) *предложите другие возможные варианты перевода на английский язык.*

1. Эти результаты получены из данных от температурной зависимости деформаций.	The results were obtained from the data on the temperature dependence of the deformation.
2. Диэлектрическая постоянная определена по изменению длин волн.	The dielectric constant is determined from the change in wavelength.
3. Величина $J$ , вычисленная нами по данным работ Неша, оказалась равной $350 \text{ см}^{-1}$ .	The value of $J$ calculated from the results by Nash was $350 \text{ cm}^{-1}$ .
4. Полученные данные показывают, что...	From our data we concluded that... <sup>20</sup>
5. Полученные данные дают основание говорить, что...	From the data obtained it might be inferred (concluded that ...).
6. Дается сравнение энергии возбуждений с величинами, предсказанными на основании	The excitation energies are compared with the predictions from Coulomb displacement

<sup>20</sup> Данное предложение можно структурно передать ближе к русскому: The data obtained show that...

вычислений кулоновского смещения.	calculations.
7. Производилась оценка нехимической активности среды по относительному суммарному коэффициенту.	We evaluated the nonchemical activity of the medium from the relative total coefficient.

§ 5. Служебное сочетание *in terms of* употребляется после ряда глаголов, например: *analyze* — изучать, анализировать; *consider* — рассматривать; *describe, discuss* — описывать; *define* — определять; *express* — выражать; *interpret, explain* — объяснять; *investigate* — исследовать и соответствующих им существительных. После служебного сочетания *in terms of* характерно употребление существительных *theory, hypothesis, model, function*.

Пример:

Результаты анализируют на основании модели Уиппеля.	The results are analyzed <i>in terms of</i> Whipple's model.
---	--

Задание 4. *Переведите следующие предложения или составьте по их образцу предложения, содержание которых связано с тематикой вашей работы.*

1. The line shapes are expressed in terms of a set of cross sections.
2. Two distinct types of correlation effects are investigated in terms of the two-electron distribution function.
3. We consider the relative motion of the free electron and capturing center in terms of a moving center.
4. A brief interpretation of the quadrupole coupling (квадрупольная связь) in terms of chemical bonds is given.
5. The quantity cannot be defined in terms of a specific group of physical parameters.

Задание 5. *а) Переведите следующие предложения, используя глагол base on и предлог from, а также служебные сочетания on the basis, according to, in terms of; б) напишите по-английски предложения, в которых вы сообщаете о том, на чем основаны результаты вашей работы.*

1. Этот эффект объясняется на основании теории полупроводников.
2. Описан прибор, построенный на основе вращающегося анализатора (the spinning analyzer technique).
3. Получено (develop) теоретическое уравнение, основанное на простой модели.
4. Концентрация резко падает, как это можно было ожидать (as might be inferred, concluded) на основе предварительных данных.
5. Теорема (эта теорема) сформулирована согласно (по) Лотки (Lotkey).
6. Представлена работа (performance) счетчика (a counter), созданного (построенного) по этому принципу.
7. На основе полученных данных определена (оценена) плотность центров возмущения (perturbation).
8. Учитывая эти данные (the results), мы пришли к выводу, что скорости (the rates) образования кабриола (cabrion formation) можно снизить (decrease).
9. Полученные (the) экспериментальные данные (evidence) интерпретируются на основе (с использованием) двухзонной модели (a two-band model) сверхпроводимости.
10. Вычисления сравниваются с опубликованными результатами. Из этого сравнения (this analysis) мы делаем вывод об изменении (a variation) положения (the position) темных пятен (spaces).

§ 6. Для сообщения о том, на основании каких предположений, допущений, гипотез построена работа или сделаны выводы и заключения, используются следующие слова и сочетания слов: *assume, make (an) assumption* — предполагать, допускать, делать

допущение, предположение, исходить из допущения; *assuming, by assuming, on (under, with) the assumption that* — исходя из предположения, основываясь на предположении, предполагая, на основании допущения; *on the hypothesis* — на основании гипотезы, исходя из гипотезы.

Примеры:

1. Данная задача рассматривается для двух спинов в предположении однофононного механизма спинрешеточной релаксации.	We consider such a problem for two spins, <i>assuming</i> a single-phonon spin lattice relaxation mechanism.
2. Расстояние между дислокациями было определено <i>на основании допущения (исходя из допущения), что...</i>	The dislocation spacing was determined <i>on the assumption that...</i>
3. При определении катионного распределения мы использовали результаты прежних исследований, <i>предполагая, что</i> все ионы находятся в октаэдрических позициях.	Determining the cation distribution, we made use of the results of previous studies, <i>under the assumption that</i> all Li <sup>+</sup> ions are on octahedral.

Задание 6. *Составьте предложения по следующим моделям:*

1. ... is interpreted with the assumption of ...
2. ... is derived under the assumption that ...
3. ... is calculated from the data on ..., with the assumption that ...
4. ... is calculated...
5. ... We based our calculation on ... assuming ...
6. We obtained ... on the basis of ..., under the assumption that ...
7. ... We compared our ... with the values obtained from experiments ..., assuming that ...

Задание 7. *а) Переведите следующие предложения, используя слова и сочетания слов assuming, by assuming, on (under, with) the assumption of (that); б) дайте, где возможно, два варианта перевода: предложение со сказуемым в действительном залоге с подлежащим we и предложение со сказуемым в страдательном залоге без указания деятеля.*

Мы интерпретировали результаты, предполагая, что уровни ловушек (trap levels) действуют (act) независимо.

Математические выражения выведены (derive) исходя из допущения, что сигнал остается постоянным (constant).

Полученные значения (the values) сравниваются с теоретической кривой, вычисленной на основании данных Рафта (Rust) с допущением сферических энергетических поверхностей (spherical energy surfaces).

Выводится выражение для тока рекомбинации (recombination current), исходя из лапласовской концепции (a Laplacian conception) инжектированных носителей заряда и основания (base).

5. Эти величины рассчитаны на основании данных, полученных ранее (previous data) исходя из допущения о наличии<sup>21</sup> центробежных волн.

§ 7. Если вам надо сообщить, с учетом каких данных (теорий, явлений и пр.) вы провели работу, вы можете пользоваться следующие глаголы и сочетания слов: *consider, take into consideration, take into account, allow for, make allowance for* — учитывать; *considering, taking into consideration, taking into account, allowing for, making allowance for, with the allowance for, when allowance is made for* — учитывая, с учетом, при учете.

Примеры:

1. Представлены формулы <i>с учетом</i> статистики масс-спектрометрических	Formulae are presented <i>considering (taking into account)</i> the statistics of the mass-
--	---

<sup>21</sup> Слово «наличие» при переводе опустить.

измерений.	spectrometric measurements.
2. Наблюдается хорошее согласие <i>при</i> учете корреляционных эффектов.	Good agreement is obtained <i>when allowance is made for</i> theoretical correlation effects (when theoretical correlatic effects <i>are taken into consideration; into account</i> ).

Задание 8. *Внимательно сопоставьте русские и английские предложения. Выпишите из английского варианта структуры, эквивалентные русской структуре «с учетом», «при учете», вместе с относящимися к ним словами. По созданным вами моделям составьте свои предложения, содержание которых связано с предметом вашего исследования.*

1. Получены выражения для пьезосверхтонкого взаимодействия с учетом как линейных, так и квадратичных эффектов.	Expressions for the piezohyperfine interaction are derived allowing for linear and quadratic effects.
2. Коэффициент диффузии определяется с учетом того, что диффузия происходит из тонкого слоя.	The diffusion coefficient was determined with allowance for the fact that diffusion occurs from a thin layer.
3. Была разработана более сложная теория, которая учитывает влияние изменений диэлектрических постоянных.	A more complicated theory has been developed in which allowance is made for the effects of dielectric constant changes.
4. Теория дает выражения, полученные для трехфононных процессов с учетом размытия $\delta$ -функции.	The present theory yields the expressions obtained for the three-phonon effects with the allowance for the smearing of the delta-function.
5. Изучается спектр энергий одномерного кристалла и области частот, соответствующей наличию в кристалле двух квазичастиц при учете взаимодействия кристалла с поперечным электромагнитным полем.	The energy spectrum of a one-dimensional crystal is studied at frequencies corresponding to the excitation of two quasiparticles. An allowance is made for the interaction of the crystal with a transverse electromagnetic field.

Задание 9. *а) Переведите следующие предложения; б) напишите аналогичные предложения, содержание которых связано с тематикой вашей работы.*

1. Представлены формулы, учитывающие статистику масс-спектрометрических изменений.
2. Теория (the present theory) дает выражения, полученные для трехфононных процессов (three-phonon effects) с учетом размытия (the smearing)  $\delta$ -функции (the deltafunction).
3. Наблюдается хорошее согласие при учете корреляционных эффектов (theoretical correlation effects).

Задание 10. *Сравните русский и английский рефераты, обращая внимание на лексические средства выражения тех предпосылок, на которых строится методика работы.*

Гидратация ионов и активности отдельных ионов в неассоциированных хлоридах при высоких ионных силах	Ionic Hydration and Single Ion Activities in Unassociated Chlorides at High Ionic Strengths
Хотя конвенция, на которой основаны стандартные значения pH пригодна при ионных силах ниже 0.1, расширение этой формулы требуется для расчета	Although the convention on which standard reference values of pH are based is suitable at ionic strengths below 0.1, an extension of this formula is required to provide the single ionic



<p>активностей отдельных активностей отдельных ионов, необходимых для стандартизации ионоселективных электродов при высоких ионных силах. Эта процедура должна принимать во внимание специфические различия между коэффициентами активности ионов одного заряда, которые бесспорны при высоких концентрациях, но ничтожны при низких ионных силах.</p>	<p>activities needed for standardization of ion selective electrodes at high ionic strengths. This procedure must take into account the specific differences among activity coefficients of ions of the same charge, apparent at elevated concentrations but negligible at low ionic strengths.</p>
<p>Показано, что удовлетворительный способ расчета активностей определенных ионов может быть основан на теории гидратации Стокса — Робинсона. Сделано допущение, что хлористый ион не гидратирован. Рассчитаны коэффициенты активности отдельных ионов в растворе семи неассоциированных одновалентных хлоридов и четырех щелочно-земельных металлов. Обсуждаются преимущества и ограничения гидратационной теории.</p>	<p>It is shown that a reasonable method for deriving single ionic activities can be based on the Stokes - Robinsun hydration theory. The assumption is made that the chloride ion is not hydrated. Individual ionic activity coefficients in solutions of seven unassociated univalent chlorides and four alkaline earth chlorides have been calculated. Advantages and limitations of the hydration treatment are discussed.</p>

Задание 11. Прочитайте следующий реферат (переводить его не надо). Отметьте в нем то, на чем основана работа, как объясняются полученные данные.

#### Electric Properties of Alpha Ferric Oxide

The conductivity, Seebeck effect, and optical transmission of alpha Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> were analyzed by using two alternative models. In the first model conduction occurs in the d-levels of Fe ions and a good correlation with experimental data is found. Mobility behaviour determined with this model is explained in terms of wavy bands. The second model assumes conduction in the sp bands of O in addition to d-level conduction. It is shown qualitatively to be a reasonable model.

Задание 12. Напишите краткий реферат прочитанной вами по-английски статьи. Укажите тему работы, условия эксперимента (если это экспериментальная работа), методику, исходные данные или основания, на которых построена работа, сделаны выводы, а также результаты.

Задание 13. Напишите краткий реферат написанной вами или прочитанной по-русски статьи согласно плану, предложенному в задании 12.

### III. СООТВЕТСТВИЯ И РАСХОЖДЕНИЯ

§ 1. Для выражения соответствия (согласия) или расхождения ваших данных, значений, величин и пр. с какими-то иными данными, результатами и т. д. вам могут быть полезны следующие существительные, глаголы и сочетания слов: agreement, correlation — соответствие, согласие; discrepancy, disagreement — расхождение, разногласие; agree with..., be in agreement (with...), show agreement (with...), give agreement (with...) — согласовываться, соответствовать, находиться в соответствии (в согласии) с...; давать соответствие; find (an) agreement (with...) — обнаруживать соответствие; disagree with..., be in disagreement (with...), show disagreement (with...) — не соответствовать, расходиться.

Примеры:

<p>1. Между полученными результатами <i>есть</i> (существует, наблюдается) <i>соответствие</i></p>	<p><i>There is an agreement (a correlation, a disagreement) between the results obtained.</i></p>
--	---

<i>(расхождение).</i>	The results obtained <i>are in agreement (in disagreement).</i> <i>Good agreement is found between the results.</i>
2. Наши результаты <i>согласуются</i> с теоретическими (предсказаниями).	Our results <i>agree (show good agreement)</i> with theoretical predictions.

§ 2. Для выражения степени соответствия можно использовать следующие лексические средства: глагол agree — соответствовать, согласовываться употребляется с наречиями well, closely — хорошо, довольно хорошо, достаточно, reasonably well, fairly well — хорошо, довольно хорошо, fully — полностью; существительное agreement — соответствие, согласие, определяется прилагательными good, close — хороший, reasonable — достаточный, reasonably good, fairly good достаточно хороший, full, complete, excellent — полный, general — общий, poor — плохой, недостаточный; существительные discrepancy, disagreement — расхождение, разногласие, определяются прилагательными some, certain, slight — некоторый, небольшой; great, striking — большой, разительный.

Задание 1. а) Сравните следующие пары предложений, укажите на лексико-грамматические расхождения; б) закрыв сначала левую, а затем правую колонку, переведите предложения на русский, а потом на английский язык.

1. Указанные значения хорошо совпадают с теми величинами $\varepsilon_0$ и $\delta_0$ , которые ранее были установлены для этих же монокристаллов.	The values in question agree closely with the quantities $\varepsilon_0$ and $\delta_0$ established earlier for the same single crystals.
2. Вычисленные значения частот хорошо согласуются с экспериментально определенными значениями (со значениями, полученными экспериментально).	The calculated values of frequencies agree well with experimentally determined values.
3. Форма разрядных термодеполяризационных токов хорошо удовлетворяет теоретически предсказанной.	The form of the discharge thermal-depolarization currents agrees excellently with the theoretically predicted form.
4. Величина внутреннего трения, измеренная с помощью этого прибора, совпадает со значением, полученным из измерений логарифмического декремента затухания, с точностью 4%.	Internal friction values measured on this device agree to within better than 4% with those measured from the logarithmic decrement.
5. Экспериментальные данные для градуировки получены при использовании кондуктивного источника тепла и сопоставлены с теоретическими расчетами. Теоретические и экспериментальные данные в общем совпадают.	Experimental calibration data obtained using a conductive heat source are then compared with theory. The theoretical and experimental results are found to be in general agreement.

Задание 2. Переведите следующие предложения, употребляя agree, be in agreement with.

1. Это предположение (assumption) находится в согласии с фактами, установленными (establish) ранее.
2. Полученные значения (value) хорошо согласуются с теми, которые были выведены из уравнений.
3. Экспериментальные данные полностью согласуются с нашими допущениями.
4. Эти данные довольно хорошо согласуются с теоретическими расчетами.

5. Проведено сравнение полученных величин. Наши расчеты показали хорошее согласие с теоретическими данными.
6. Были подсчитаны (calculate) электронные уровни и оказалось, что они хорошо согласуются с предсказанными теоретически.
7. Это отношение (ratio) было исследовано экспериментальным путем (экспериментально) при 0.1 атмосфере и было показано, что оно согласуется с полученными (estimated) термодинамическими расчетами.

§ 3. Для указания соответствия употребительны также существительное *fit* — совпадение, соответствие, подгонка; *match* — согласие, соответствие; глаголы *fit*, *match* — совпадать, укладываться, *be fit* — годиться, подходить.

Примеры:

1. Этот метод <i>дает хорошее совпадение</i> с теоретическими данными.	The method <i>provides good fit</i> to theoretical data.
2. Полученные результаты <i>не согласуются</i> с теорией ( <i>не соответствуют теории</i> ).	The results <i>do not fit (into) (do not agree with)</i> the theory.
3. Получено <i>хорошее согласие</i> между величинами.	A <i>good match</i> between the values has been obtained.

Задание 3. а) Сопоставьте следующие пары предложений, обращая внимание на русские эквиваленты слов *fit* и *match*; б) закройте сначала правую, а затем левую колонку и переведите предложения на английский и русский языки.

1. Полученные результаты хорошо согласуются с теорией.	The data obtained <i>fit well</i> into the theory.
2. Экспериментальные точки хорошо ложатся на прямую в координатах $\lg N_0/N-t$ .	The experimental points <i>fit well</i> on the straight line in the coordinates $\lg (N_0/N)-t$ .
3. Эти кривые обычно не подчиняются общепринятым уравнениям.	These curves commonly <i>do not fit</i> the standard equations.
4. Ни один из этих методов не подходит для создания электронов с высокой скоростью.	None of these methods are <i>fit</i> for generating high electrons.
5. Точность аналитической аппроксимации на температуру лучше 10%.	The analytical <i>fit</i> with temperature correction is accurate to better than 10%.
6. Качество подгонки между $D(t)$ и $D'(t)$ плохое.	The quality of the <i>fit</i> tween $D(t)$ and $D'(t)$ is poor.
7. Материал обеспечивает хорошее соединение между кристаллическим сцинтиллятором и фотоумножителем.	The material makes a <i>good fit</i> between a scintillation crystal and photomultiplier.
8. Согласие между $D(t)$ и $D'(t)$ плохое.	The <i>match</i> between $D(t)$ and $D'(t)$ is poor.
9. Мы обнаружили, что максимум обеих кривых можно совместить.	We have found that the maxima of the two curves can be <i>matched</i> .
10. Размеры сифонов почти одинаковы, так что оба сифонных устройства имеют почти одинаковый объем.	The dimensions of the bellows are closely <i>matched</i> so that both bellow units have nearly the same volume.
11. Кажущаяся плотность рассеивателя должна соответствовать оптической плотности образца.	The apparent optical density of the scatterer should <i>match</i> the optical density of the sample.
12. При помощи этой модели получается довольно хорошее совпадение большинства данных, получаемых на основании современных токамаков.	The model provides reasonably <i>good fit</i> of most of the data from present-day tokomaks.
13. Это уравнение хорошо описывает существующие экспериментальные данные.	The equation provides a <i>good fit</i> to the experimental data.

§ 4. Если мы хотим подвести итог (сделать заключение), то, приведя полученные данные, добавляем *in agreement (the) theory (with the primary assumption, with the expected value)* — в согласии с теорией (с первоначальным предположением, с ожидаемыми величинами и т. д.) или добавляем придаточное предложение с союзным словом *which* — что: *agreement with* или *which is in agreement with* — в согласии с..., в соответствии с..., что согласуется, что соответствует — *in disagreement with* или *which is in disagreement with, which contradicts* — что расходится, что не соответствует, что противоречит.

Пример:

На основании измерений получены цифры $0.37 \pm 0.01$ эВ в соответствии (что согласуется) с оптическими данными (что соответствует оптическим данным).	Measurements give figures of $0.37 \pm 0.01$ eV <i>in agreement with (which is in agreement with) optical data.</i>
--	---

Задание 4. *Переведите следующие предложения или напишите аналогичные предложения, содержание которых связано с вашей работой.*

1. Функция частоты пропорциональна структуре, что соответствует теории.
2. Было подсчитано, что давление равняется 750 атм, что полностью соответствует ожидаемой величине.
3. Мы получили величину, равную  $1200^\circ$ , что находится в хорошем соответствии с теоретическими предположениями.
4. Результаты указывают (indicate) увеличение в общей энергетической зоне (in the total energy gap), что согласуется с первыми (earlier) определениями.
5. Величина равняется 100 кал, что находится в соответствии с ранее опубликованными результатами.
6. Разброс энергий частиц пучка (the energy spread in the beam) оказался равным 0.22 эВ, что хорошо согласуется с тепловым разбросом (the expected thermal energy spread).

Задание 5. *Напишите несколько предложений, в которых вы сообщаете о том, какие данные (величины и пр.) вы получили, и закончите сообщение тем, что эти данные (величины и пр.) согласуются (находятся в соответствии или в противоречии) с данными (величинами и пр.), полученными ранее (другим способом, на другом веществе и пр.).*

Задание 6. *Сопоставьте русский и английский рефераты; отметьте в них все лексико-грамматические расхождения. Какие основные моменты отражены в реферате: указан ли предмет исследования, условия эксперимента, назначение, сфера применения, способ и делается ли сопоставление?*

Измерения теплопроводности термических изоляторов с помощью миниатюрных датчиков	Measurements of the Thermal Conductivity of Thermal Insulators Using Miniature Heat Flow Sensors
Описан простой статический метод для измерения теплопроводности теплоизолирующих материалов с использованием серийных миниатюрных датчиков теплового потока. Небольшой размер образца позволяет значительно быстрее достичь термического равновесия, чем при помощи метода Генри, и результаты согласуются в пределах 10% в области $0.02-0.12 \text{ Wm}^{-1}/\text{K}^{-1}$ .	A simple steady state method is described of measuring the thermal conductivity of thermal insulating materials using commercially available miniature heat flow sensors. The small specimen size enables a much more rapid approach to thermal equilibrium than that is obtained using Henri's approach, and the results agree within 10% in the range $0.02-0.12 \text{ Wm}^{-1}/\text{K}^{-1}$ .

## IV. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

§ 1. При интерпретации данных, явлений, фактов, результатов можно использовать следующие существительные: explanation, interpretation — объяснение, интерпретация. Качество интерпретации можно передать прилагательными: reasonable, satisfactory — удовлетворительный, приемлемый, хороший; simple — простой; complicated — сложный; exhaustive — полный; complete — исчерпывающий; possible — возможный; adequate — соответствующий, достаточный, правильный; convincing — убедительный.

При интерпретации данных вы можете употребить глаголы: explain, account for — объяснять; interpret — интерпретировать; elucidate — разъяснять, выявлять; give, provide, offer (an, the) explanation, (an, the) interpretation — давать объяснение; suggest — make a suggestion — предлагать.

Пример:

1. Дается объяснение процесса, связанного со вторичными электронами.	Explanation for the process involving secondary electrons is offered.
--	---

Глаголы explain, interpret, account for с общим значением «объяснять» имеют свои оттенки значений: explain — объяснять, разъяснять, делать ясным, выявлять смысл, толковать факты и явления; interpret — объяснять, толковать, интерпретировать, проникать в суть дела или явления; account for — объяснить причину того, как, почему произошло то или иное явление или событие.

Примеры:

1. Мы не можем объяснить (разъяснить) это явление (оно не ясно).	We cannot explain the phenomenon.
2. Мы пытались объяснить (истолковать) это явление.	We tried to interpret the phenomenon.
3. Мы не можем объяснить это явление (не знаем его причин, за счет чего оно происходит).	We cannot account for the phenomenon.

Задание 1. Сравните следующие пары предложений, выпишите русско-английские слова и сочетания слов со значением «объяснять» и укажите, чем определен выбор глагола или глагольно-именного сочетания.

1. Эффект был объяснен только качественно, но нам не удалось дать количественного объяснения.	The effect was explained qualitatively but we failed to provide a quantitative interpretation.
2. Полученные данные полностью объясняют структуру соединения.	The data obtained provide an exhaustive interpretation of the structure of the compound.
3. То, что данные не согласованы, обусловлено (вызвано, объясняется) распадом слоев.	The fact that the data do not agree is accounted for by the disintegration of the layers.
4. На основе простой модели можно определить направление диффрактированных пучков.	A simple model can account for the position of the diffracted beams.

Задание 2. Переведите следующие предложения на английский язык, используя предлагаемые в скобках глаголы. Составьте аналогичные предложения на английском языке, в которых вы дадите интерпретацию своих результатов, данных, наблюдений и пр.

1. Описанная модель объяснит поведение образца (explain).
2. Результаты в исследуемых образцах объясняются (explain) колебаниями размеров (variations in size).

- Имеющиеся данные были объяснены (interpret) с помощью предложенной гипотезы.
- Эти величины интерпретировались (interpret) с большой осторожностью (with great caution).
- Способность выклеивания (cleavage ability) на такой ранней стадии объясняется (account for) температурным режимом.
- Теория о переносе генов удовлетворительно объясняется (account for) на основании такой модели.

§ 2. Ряд глаголов, которые не имеют словарного значения «объяснять», также служат для интерпретации явлений. Среди них вам особенно могут быть полезны следующие глаголы и служебные сочетания: ascribe to — приписывать, считать причиной или источником; attribute to — относить за счет; associate with — связывать с; relate to — связывать, соотносить; be due to — обуславливаться.

Примеры:

1. Спектр люминесценции <i>может быть приписан</i> Fe <sup>3+</sup> (т. е. спектр <i>можно объяснить</i> наличием Fe <sup>3+</sup> ).	The luminescent spectrum <i>can be ascribed to</i> Fe <sup>3+</sup> .
2. Различие между типами связи в кристаллах <i>относится за счет</i> количественных различий в характере распределения электронов (т. е. различие <i>объясняется</i> количественными различиями...).	The difference between the types of bonds in crystals <i>is attributed to</i> the qualitative differentiation of electron distribution.

Задание 3. *Переведите следующие предложения на английский язык, используя предлагаемые в скобках глаголы. По образцу переведенных предложений составьте свои предложения.*

- Деформацию следует отнести за счет (attribute to) увеличения фактора  $U$ .
- Спектр может быть отнесен (ascribed to) к Fe<sup>3+</sup>.
- Перестройка (rearrangement) магнитной структуры объясняется (ascribe to) сосуществованием (coexistence) ферромагнитного и антиферромагнитного взаимодействия.
- Это явление может быть объяснено (attribute to) (отнесено за счет) снижением поверхностной энергии.

Задание 4. *Сравните следующие русские и английские, предложения. Найдите в них слова, которые служат для интерпретации явлений.*

1. Спектр может быть отнесен к иону Fe <sup>3+</sup> (ион Fe <sup>3+</sup> , возможно, вызвал спектр; спектр можно объяснить наличием иона Fe <sup>3+</sup> ).	The spectrum may be ascribed to a Fe <sup>3+</sup> ion.
2. Перестройку магнитной структуры можно объяснить сосуществованием ферромагнитного и антиферромагнитного взаимодействия.	The rearrangement of magnetic structure can be ascribed to the coexistence of ferromagnetic and antiferromagnetic interactions.
3. Выделены четыре линии для этих веществ, которые, отнесены к уровню с S=3 антиферромагнитной пары ближайших соседей.	Four lines were distinguished for these substances, which were ascribed to a level with S=3 associated with an antiferromagnetic pair of nearest neighbours.
4. Механизм связан с осаждением вакансий (объясняется осаждением...).	The mechanism is associated with the precipitation of vacancies.
5. В результате подробного исследования	A detailed study revealed three types of centers

обнаружены три типа центров, обусловленных ионами $Fe^{3+}$ в разных кристаллографических положениях.	associated with $Fe^{3+}$ ions in different crystallographic positions.
6. Кинетическое уравнение решено в переменных, связанных с траекториями элементов.	The transport equation is solved in variables associated with the electron trajectories.
7. Наблюдаемый нами спектр принадлежит таким парам.	The spectrum observed may be attributed to pairs of this kind.

## V. СВЯЗЬ, ЗАВИСИМОСТЬ, ВЛИЯНИЕ

§ 1. Если результатом вашей работы является установление взаимосвязи между явлениями, событиями, процессами и пр., то вы можете использовать следующие существительные и глаголы: relation of... and, relation between ... and — связь между ..., relationship to/between — отношение к/между; connection with/beetween... and — связь с (между); be interrelated — быть взаимосвязанным; be associated with — быть связанным; be related to, be connected to — относиться; establish relation — устанавливать связь.

Примеры:

1. Была установлена связь между условиями возбуждения и доменной структурой.	<i>A relation between the excitation conditions and the domain structure has been established.</i>
2. Предполагается, что более насыщенное содержание ДНК связано с образованием политенных хромосом.	<i>The higher DNK contents are supposed to be related to formation of politene chromosomes.</i>

Задание 1. Сравните следующие пары предложений, найдите в них русско-английские эквиваленты, с помощью которых выражается связь между данными результатами или фактами. По образцу приведенных здесь предложений составьте предложения, основанные на лексике по вашей специальности.

1. Выяснена тесная связь между характеристиками указанных экспериментальных кривых и особенностями структуры поверхности Ферми.	A close relationship between the characteristics of the energy distribution and the structure of the Fermi surface is elucidated.
2. Все свойства, как показывают результаты, могут быть связаны со строением клеточных митохондрий.	A whole series of properties as shown by the results can be associated with the structure of mitochondria of cells.
3. Вкратце рассмотрена связь геометрической оптики с другими дисциплинами.	The relations of ray optics to other disciplines is briefly discussed.
4. Существование низкой критической температуры связано с размытыми Ферми-распределениями.	The existence of a lower critical temperature is related to the smearing of the Fermi distribution.
5. Роль ангармоничности рассматривается в связи с вопросом о теплоемкости при высоких температурах.	Anharmonic effects are treated in relation to the heat capacity at high temperatures.
6. Наблюдаемая ориентации, по всей вероятности, не может быть отнесена за счет остаточных напряжений в кристалле.	The observed orientation probably cannot be related to residual stresses inside the crystal.
7. Десять возможных точечных групп связаны с нитью различными решетками Браве.	Ten permissible point groups are associated with five different Bravais lattices.

Задание 2. Переведите предлагаемые незаконченные предложения; многоточия заполните конкретными лексическими единицами из области вашей работы.

Образец: Это явление связано с такими ... характеристиками, как ... This phenomenon is *connected* with such physical characteristics as light and temperature.

1. Обнаружены дополнительные связи между ...
2. Явление, связанное с ... наблюдалось в нескольких образцах ...
3. Наличие ... в спектрах ... можно связать с ...
4. Появление ... связано с изменением в ... структуре.

Задание 3. Читая английскую статью по специальности, выпишите из нее те предложения, в которых сообщается о связи явлений, фактов, результатов. Сократите эти предложения, оставив только группу подлежащего и сказуемого с относящимися к ним словами, и напишите по их образцу свои предложения.

Задание 4. Читая английскую статью по специальности, выпишите из нее те предложения, в которых сообщается о связи результатов, данных или фактов. Сократите эти предложения, оставив группу подлежащего и сказуемого с относящимися к ним словами.

§ 2. Причинно-следственная связь между явлениями, данными, фактами констатируется с помощью следующей лексики: 1) arise from..., result from..., be due to... — возникать в результате; проистекать, происходить из...; быть результатом, быть обусловленным; cause — вызывать, быть причиной; produce, generate, induce, result in ... — производить, возбуждать; lead to ... — give rise to ..., arise ... — давать в результате, приводить к ...; due to ..., because of ..., as a result of ... — благодаря, из-за, в результате, вследствие; as a result of the fact... — благодаря тому, что...; due to the fact that ... — в результате того, что...; resulting from the fact that ..., because — потому что...

Примеры:

1. Настоящее наблюдение подтверждает представление о том, что 8 кэВ полоса обусловлена атомной системой.	The present observation supports the interpretation that the 8 keV band <i>arises from</i> atomic system.
2. Механическое торможение <i>может</i> вызываться микроскопическими локальными полями.	Mechanical blocking <i>can be caused by</i> the microscopic stress fields.
3. Распределение кислорода <i>возникает</i> в процессе окисления при различных температурах.	The oxygen distribution <i>arises</i> during oxidation at various temperatures.
4. Есть убедительное доказательство того, что обычные деформации <i>являются следствием</i> движения дислокаций.	There is strong evidence that ordinary deformation <i>results from</i> the motion of dislocations.
5. Показано, что сильное резонансное поглощение гиперзвука <i>связано с</i> переходами между возбужденными уровнями триплета.	It is shown that the strong resonance absorption of hypersound <i>is due to</i> transitions between excited triplet levels.

Задание 5. Сравните следующие русские и английские предложения. Закрыв левый столбец, переведите его на английский, а затем, закрыв правый столбец, сделайте обратный перевод.

1. В случае летучей взвешенной жидкости поток воздуха вызывает нежелательное ее испарение.	The air flow causes detrimental evaporation of the volatile suspending fluid.
2. Понижение температуры приводит к	A reduction of the temperature causes a sharp



резкому возрастанию электропластического эффекта.	increase in the electroplastic effects.
3. Показано, что в таких кристаллах возникают локальные и квазилокальные уровни поляризационных колебаний.	It is shown that local and quasilocal levels of polarized vibrations arise in such crystals.
4. Атомная связь обусловлена в основном электростатическим взаимодействием противоположно заряженных ионов.	The ionic bond results from the electrostatic interaction of oppositely charged ions.
5. Возбуждение звуковых колебаний возникает в результате рассмотренного процесса распада.	The decay process will result in the excitation of acoustic waves.
6. По-видимому, аномальное поведение является следствием неоднородности кристаллов.	Obviously the anomalous behaviour is due to the nonuniformity of the crystals.

Задание 6. *Используйте предлагаемые предложения как модели для своих предложений. Лексические единицы в квадратных скобках замените лексикой из области вашей работы.*

1. It was concluded that [the type conduction] resulted from [a decrease in concentration].
2. [A new method] has been developed as a result of [the data obtained].
3. [The electro-tunnelling materials contain impurities] which result in [the deformation of the lattice vibration spectrum].
4. [The morphological features of the liver] are caused by [the increased functional stress].
5. [The single line] can be attributed to [conduction electrons].
6. [Uniaxial tension] causes a change of [resistivity in Si and Ge both of *n*- and *p*-types].
7. [The discrepancy] may be due to the fact that [an appreciable fraction of the cobalt atoms form certain complexes].

Задание 7. *Дайте разные варианты перевода следующих предложений.*

1. Наблюдаемый эффект обуславливается двухступенчатым (two-fold) характером процесса.
2. В результате таких условий возникают контактно-анионные структуры.
3. Экология инфузорий (ciliates) в значительной степени (to a large extent) обусловлена их приспособляемостью термическому фактору.
4. Обработка (treatment) привела к некоторому изменению свойств металла.
5. Такое отклонение вызывается дислокацией плоскости скольжений (slip plane).
6. Рентгеновское облучение приводит к разрушению (distruction) хлорофилла в клетках растений.

Задание 8. *Назовите 5—6 эффектов, явлений, процессов которые вы изучаете, и напишите, чем они вызваны, обусловлены, следствием чего они являются, к чему они приводят, что дают в результате и пр.*

Задание 9. *Читая разделы «Discussion» или «Summary» в статье по специальности на английском языке, обратите внимание на слова и сочетания слов, которые указывают на существование связи между явлениями или полученными данными. Выпишите те предложения, в которых говорится о связи результатов; сократите их, оставив только группу подлежащего и сказуемого с относящимися к ним словами, и составьте несколько предложений краткого реферата, сообщая об установлении связи между изучаемыми явлениями и полученными результатами.*

§ 3. Если вам нужно сообщить о том, что ваши результаты показывают зависимость одних данных (явлений, процесса) от других, вам понадобятся следующие слова сочетания слов: dependence of ... on (upon) — зависимость ...от ...; variation of... with, change of ... with — изменение в зависимости от ...; depend on (upon) — зависеть от ...; be dependent on — быть зависимым от ..., находиться в зависимости от ...; be independent of — не зависеть от; vary, change with — изменяться, колебаться в зависимости от ...; be governed — определяться; depending on ...— в зависимости от ...; as a function of... — как функция, в зависимости от...

Примеры:

1. Изотермы <i>изменяются в зависимости от</i> ледового покрытия озер.	The patterns of isotherms <i>vary with</i> ice-covering of lakes.
2. Остаточная ширина <i>определяется</i> величиной ангармонизма колебаний.	The residual width <i>is governed</i> by the degree of anharmonicity of the vibrations.
3. Окончательный результат существенно <i>зависит от</i> вида случайного процесса.	The final result <i>depends</i> sensitively <i>on</i> the type of random process.
4. Нами был выполнен расчет уровня химического потенциала <i>в зависимости от</i> концентрации кобальта для кремния с различными начальными концентрациями доноров и акцепторов.	We have made a calculation of the chemical potential <i>as a function</i> of the cobalt concentration for silicon with different initial concentrations of donors and acceptors.

Задание 10. Сравните следующие типы предложений, отметьте в них все лексико-грамматические расхождения, постарайтесь объяснить их причину. Закрыв сначала левый, затем правый столбик, переведите предложения на английский и русский языки.

1. В температурной зависимости термоэдс от типа антиферромагнетика могут возникать сильные аномалии.	The temperature dependence of the thermoelectric power on the antiferromagnetic can be strongly anomalous.
2. Описан способ получения на экране осциллографа кривой зависимости критического тока сверхпроводимости от внешнего магнитного поля.	A method is outlined to plot the dependence of the critical field of a superconductor on its critical current automatically on the screen of an oscilloscope.
3. Результаты эксперимента не зависели от способа окрашивания кристаллов.	The experiment results did not vary with different methods of crystal coloration.
4. Исследовали зависимость прочности на сдвиг от температуры и давления.	Shear strength measurements have been made as a function of temperature and pressure.
5. Показано, что более высокое содержание ДНК не зависит от степени полиплоидии.	It is shown that the higher DNA contents are independent of polyploidy degree.
6. Найдено, что ударная ионизация изменяется в зависимости от света.	It was found the impact ionization changes with illumination.
7. При достаточно высоких температурах ширина бесформенных линий определяется рассеянием фононов кристаллической решетки на примесной молекуле.	At sufficiently high temperatures the phononlines were goverened by the scattering of the lattice phonons by the impurity molecules.

Задание 11. Переведите следующие сочетания слов и предложения согласно образцу:

Явление, зависящее от температуры — Temperature dependent phenomenon; Фаза зависит от магнитного поля — The phases are magnetic field dependent.

1. Потенциал, зависящий от скорости ...
2. Зоны (the bands), зависящие от температуры ...
3. Взаимодействие зависит от спина (spin).
4. Потенциал зависит от скорости.

5. Зона в значительной степени (largely) зависит от температуры.
6. Опыт зависит от погоды.
7. Время жизни (lifetime), не зависимое от энергии ...

Задание 12. *Используйте следующие предложения как образцы для предложений, связанных с вашей областью работы. Все то, что стоит в квадратных скобках, замените лексическими единицами из вашей области науки.*

1. Little dependence of [the activity] on the temperature observed.
2. The dependence of [the response] on [the intensity] studied.
3. The equation for [the trap depth] does not depend explicitly on the [frequency factor].
4. As a result of the investigation it was observed that the [pore distribution] is independent of [density].
5. The [optical] properties vary with [the atmosphere].
6. Studies of [Hall coefficients and resistivities] as functions of [temperatures and of magnetic field] reveal differences in the behaviour of [*n*-type InSb and *p*-type Ge].
7. The ability of [a dislocation] to [absorb point defects] is governed by [the diffusion flux per unit length of the dislocation].

Задание 13. *Сопоставьте русский и английский тексты рефератов. Разбейте их на смысловые части, устно поставьте вопросы к каждому предложению. Выпишите русские и английские предложения, с помощью которых сообщается о факте зависимости.*

Захват молекулярных экситонов примесями и синглет-триплетная аннигиляция экситонов	Trapping of Molecular Excitons by Impurities and Singlet-Triplet Exciton Annihilation
Уточняются опубликованные ранее результаты расчета вероятности захвата экситона неподвижными ловушками в зависимости от концентрации, диффузионной длины и других кинетических параметров экситона. Используется метод эквивалентной ячейки. Результаты расчета представлены в таблице.	Refinements are made to the probability of exciton capture by immobile traps considered as a function of the concentration, diffusion length and other transport parameters of excitation. An equivalent cell method is employed. The results of the calculations are tabulated.

Задание 14. *На материале прочитанной вами английской статьи составьте предложения по типу примеров в заданиях 10—12, в которых вы сообщите о том, какая зависимость установлена на основании полученных результатов.*

§ 4. Результаты исследований часто свидетельствуют о влиянии, о воздействии одного явления на другое. Для сообщения об этом используются следующие слова и сочетания слов: influence of... on, effect of... on — влияние; action of ... on — воздействие; influence — влиять; act on (upon) — действовать; affect — воздействовать; produce the/an affect on - оказать воздействие на ...

*Примечание.* Существительные influence и effect требуют после себя предлога on:

*Влияние примесей на свойства...*

*The effect of impurities on the properties of...*

*Влияние солнечных вспышек на погоду.*

*The influence of solar flares on the weather.*

Глаголы influence, affect и effect требуют прямого дополнения (существительного без предлога).

*Solar flares influence the weather.*

Солнечные вспышки *вливают* на погоду.

Глагол influence имеет общее значение «влиять, оказывать воздействие (влияние)», означает «влиять без применения силы»; effect — влиять (вследствие какой-либо

причины); act on (upon) — влиять, действовать, воздействовать, оказывать действие, прикладывать силу или энергию; affect — оказывать воздействие (вызывая изменение свойств).

Примеры:

1. Примеси <i>вливают</i> на динамические свойства сегнето-электронов с водородной связью.	Impurities <i>effect</i> the dynamic properties of hydrogen-bonded ferroelectrics.
2. Термическое расширение образцов <i>не оказывает</i> существенного влияния на пик деформации.	Thermal expansion of the samples <i>has no significant effect on</i> the deformation peaks.
3. Условия культивирования после рентгеновского облучения <i>вливают</i> на выживаемость клеток.	The culture condition after X-ray irradiation <i>influence</i> the survival of cells.
4. Делается вывод, что молекулярные силы <i>не вливают</i> на внутреннее давление.	It is concluded that internal pressure <i>is not affected by</i> intermolecular forces.

Задание 15. *Используйте следующие предложения как образцы для составления предложений, связанных с вашей областью науки. То, что стоит в квадратных скобках, замените лексическими единицами из вашей области работы.*

1. [The vinyl polymerization] shows [a gel] effect which is attributed to [the greater retardation of viscosity].
2. [Thermal expansion] has no significant effect on [the deformation peaks].
3. [The over-cooling] produced [the lethal] effect on (the unicellular organism).
4. [A surface layer of anomalous conductivity type] may influence experimental results.
5. [The heat-treating temperature of cathode-sputtered CdO films] is found to influence [the absorption limit and the electric properties].

Задание 16. *Переведите следующие предложения на лийский язык. Образуйте форму страдательного залога глагола, данного в скобках в конце предложений.*

1. На скорость распада (the decay rate) радиоактивных элементов не влияет изменение температуры (affect).
2. Измененное количество планктона влияет на некоторые виды рыб (influence).
3. На характер таких процессов воздействует (влияет) окружающая среда (act upon).
4. Давление пара оказывает большое влияние на протекание процесса (influence ... greatly).

Задание 17. *Проанализируйте русский и английский варианты следующего краткого реферата. Разбейте текст на смысловые части, устно поставьте вопросы к каждому предложению, сообщающему о факте влияния или зависимости.*

Рассматривается влияние резонансного взаимодействия на форму спектра. Решено уравнение Шредингера для системы донор — акцептор. Проведено усреднение решения конфигурации акцепторов и найден зависимый спектр. Показано, что вид взаимодействия существенно отражается на концентрационных зависимостях.	The effect of the resonance interaction on the form of the spectrum is studied. A solution is obtained of the Schrödinger equation for a donor surrounded by acceptors. The solution is averaged over the possible acceptor configurations and the depending spectrum is obtained. The type of interaction is found to depend on concentration.
---	---

Задание 18. Составьте краткий реферат по своей работе. Сообщите в нем, какой результат получен, какая связь или зависимость установлена, какой факт влияния (воздействия) обнаружен.

## VI. ВЫВОДЫ. ЗАКЛЮЧЕНИЯ

§ 1. Заключительные предложения рефератов часто вводятся следующими словами и сочетаниями слов: *conclude* — приходить к заключению (к выводу); *make, draw, reach a conclusion, come to a conclusion that...* — делать заключение (вывод) относительно ...; *it is concluded that...* — приходить к выводу, что...; *lead to a conclusion, make it possible to conclude that ..., concerning, as to...* — приводить к включению, давать возможность заключить, что ...; *from the results it is concluded that...* — на основании полученных результатов приходим к выводу; *it may be noted that...* — можно отметить, что..., *it may be stated that ...* — можно утверждать, что ...; *thus, therefore, consequently, as a result* — таким образом, следовательно, в результате.

Примеры:

1. Был сделан вывод, что проводимость <i>p</i> -типа влияет на уменьшение концентрации.	<i>It was concluded that the p-type conduction resulted in a decrease in concentration.</i>
2. Делается общий вывод относительно равновесной формы кристаллов.	<i>A general conclusion is made concerning (as to) the equilibrium shape of crystals.</i>
3. В результате (на основании) изучения политенных хромосом были сделаны практические выводы.	<i>As a result of politene chromosom studies some practical conclusions were made.</i>

Задание 1. Рассмотрите следующие образцы кратких рефератов и отметьте, какими средствами в них сообщается о выводах и заключениях. Выпишите русско-английские эквиваленты, с помощью которых говорится о выводах и заключениях. Используйте эти эквиваленты для составления нескольких заключительных предложений реферата по специальности.

Исследование полиморфной реснитчатой инфузории при помощи электронно-микроскопического сканирования	Scanning Electron Microscope Observations on the Polymorphic Ciliate
... Обсуждение полученных результатов подтвердило те данные, которые были накоплены в предыдущих работах. Утверждается, что нельзя переоценить значение электронного микроскопа в работе, которая была выполнена в ходе данного исследования. Делается вывод, что разрешающая способность и увеличение являются промежуточными между таковыми у обычного электронного и светового микроскопа.	... Discussion of the present findings has confirmed the data accumulated in earlier studies. It may be stated that the value of the scanning electron microscope cannot be overestimated in a work such as that carried out in the present investigation. It is concluded that the advantages of resolving power and magnifications are intermediate between the transmission electron microscope and the light microscope.

Задание 2. Переведите следующие предложения на английский язык. Вместо многоточий подставьте слова и термины по вашей специальности.

Образец: Можно утверждать, что экспериментальные данные подтверждают роль ... в процессе ... — *It may be stated that the experimental data prove the role of mitochondria in the process of regeneration.*

1. Таким образом, эффект ... имеет (is of)... характер.

2. Такие соображения используются для того, чтобы сделать вывод об условиях возникновения ...
3. Из результатов делается вывод, что ... возникает вследствие ...
4. Делается вывод, что ... определяется повышением концентрации ...

Задание 3. Составьте несколько заключительных предложений реферата по вашей тематике, начиная их с:

1. It is concluded that ...
2. Thus, we can make a conclusion (a conclusion can be made) that ...
3. From the results it is concluded that ...
4. As a consequence a conclusion is made that ...
5. It may be noted (stated) that ...

Задание 4. Прочтя статью по специальности на английском языке, составьте к ней краткий реферат, в котором сообщите: что изучалось, какую цель себе ставили, какими методами пользовались, какие результаты получили, какую связь и зависимость установили, какой вывод можно сделать.

Задание 5. Пользуясь планом задания 4, составьте по-английски краткий реферат вашей статьи.

§ 2. Нередко в кратком реферате после сообщения о полученных результатах вы должны дать рекомендации, совет или высказать предложения относительно возможного использования полученных результатов, новых методов и т. п. Для этого принято пользоваться следующими словами и сочетаниями слов: propose, suggest, recommend — предлагать, рекомендовать; make a suggestion — делать (вносить) предложение; make a suggestion as to how (when, where, what etc.) — делать предложение в отношении того, как (когда, где, что и т. д.); it is suggested that (smth.) (should) be done — предлагается (что-либо) сделать; it is necessary to do smth. — необходимо (нужно) сделать что-либо, need — быть необходимым.

Примеры:

1. <i>Предлагается (рекомендуется) еще один метод обработки.</i>	<i>Another method of treatment is proposed (suggested, recommended).</i>
2. <i>Рекомендуется новый метод очистки.</i>	<i>A new way of purification is recommended (suggested).</i>
3. <i>Эта проблема ставится на обсуждение. Предлагается обсудить эту проблему.</i>	<i>The problem is suggested for discussion.</i>
4. <i>Необходимо изучить это явление более детально. Необходимо, чтобы это явление было изучено более детально. Необходимо более детальное изучение этого явления.</i>	<i>It is necessary that a more thorough study of the phenomenon should be performed.</i>
5. <i>Результаты показывают, что для повышения точности этого метода необходимы дополнительные исследования.</i>	<i>The results indicate that additional work is needed to improve the precision of the method.</i>

Задание 6. Сравните следующие предложения и отметьте русские эквиваленты английского глагола suggest.

1. Мы предлагаем другой подход (метод).	We suggest a different approach.
2. Авторы предлагают лучшую методику.	Better technique is suggested by the authors.

3. Такой неожиданный результат наводит на мысль о существовании сократимых белков.	The unexpected result suggests the existence of contractive proteins.
4. Опыт говорит в пользу того, что следует предпочесть пескоструйную обработку поверхности.	Our experience suggests that sandblasting should be a preferred surface treatment.
5. В заключение делается (дается) предложение относительно того, как сохранить качество воды.	In conclusion suggestion is made as to how to maintain water quality.

Задание 7. *Переведите следующие предложения на русский язык, обращая внимание на значение глагола suggest. Используйте английские предложения как образец для составления предложений с глаголом suggest по вашей специальности.*

1. We suggest a new geometrical approach to the envelope rocks.
2. It is suggested that changes in the composition of algae reflect an active internal control system for these organisms.
3. These two general conclusions are also true, but recent work has suggested that more rapid changes are now taking place.
4. The fact suggests that the normal process of infection by the complete virus is not immediately followed by liberation of its nucleic acid.
5. It is suggested that a more precise measuring instrument should be used.

Задание 8. *Составьте предложения, начиная их следующим образом:*

1. The author ... suggests ...
2. The results suggest ...
3. It is suggested that (the substance is pure) ...
4. It is suggested that ... should be ...
5. The results suggest that ... may be used.

Задание 9. *Рассмотрите русский и английский варианты следующего реферата с точки зрения выражения рекомендаций и предложений.*

Получено квантовое уравнение для электронов прозрачного полупроводника, разогреваемых светом. Также предлагается решение кинетического уравнения. Предполагается, что под действием света изменяется спектр рекомбинаторного излучения. В уравнении необходимо учитывать ударную ионизацию. Показано, что свет меняет пороговые условия ударной ионизации.	The quantum equation is derived for illumination heated electrons in a transparent semiconductor. The solution of the transport equation is also recommended. It is suggested that the spectrum of the recombination radiation is altered by the illumination. An allowance for the impact ionization is needed in the transport equation. It is shown that illumination changes the impact ionization.
--	---

Задание 10. *Прочтите раздел «Summary» в английской статье по специальности. Выпишите те слова и сочетания слов, с помощью которых автор выражает свои рекомендации, предложения или предположения. Составьте свои предложения, используя структуры: the author recommends, the results suggest, it is suggested that ..., should be ...*

Задание 11. *Составьте по-английски краткий реферат статьи по своей тематике, в котором дайте рекомендации, совет или предложения о необходимости что-либо сделать. Пользуйтесь лексикой к этому разделу и примерами.*

## ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

### РЕЦЕНЗИЯ

Реферат, который по-русски называется рецензия, значительно отличается по своей структуре и языку от научной статьи и других видов рефератов.

Размер рецензии зависит от объема, содержания и значимости рецензируемой работы. В рецензиях всегда присутствует субъективно-оценочный элемент и поэтому они весьма разнообразны по стилю и построению. Но, тем не менее, некоторые элементы рецензии можно считать обязательными, хотя их последовательность далеко не всегда одинакова.

#### ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ РЕЦЕНЗИИ

1. Характеристика работы. (Описание того, что собой представляет работа.)
2. Структура работы. (Построение по разделам и главам и их содержание.)
3. Историческая справка. Выходные данные.
4. Основные достоинства и недостатки.
5. Оценка работы. Рекомендации. Заключение.

Построение абзацев достаточно стандартно. В них перемежаются простые и распространенные предложения.

Временная форма сказуемого, как правило, Present Indefinite. Преобладает действительный залог.

#### I. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Чтобы охарактеризовать работу, т. е. описать предмет исследования, основную цель, принципы, положенные в основу данной работы, расположение материала и пр., пользуйтесь следующими существительными, глаголами и сочетаниями: book, work, paper — книга, работа, научная статья; monograph, review — монография, обзорная работа (обозрение); content — содержание; material — материал (содержание работы); the book under review — рассматриваемая (рецензируемая) книга; the book constitutes, comprises, deals with, treats, discusses, presents, summarizes — книга представляет собой, включает, касается, затрагивает, суммирует (обобщает); be given, be presented (material) — (материал) подан, представлен; be devoted, be referred to — (книга) посвящена, относится к... be emphasized — подчеркивается.

Примеры:

1. Книга <i>представляет собой</i> критический обзор...	The book <i>constitutes</i> a critical review of...
2. <i>Особенно подчеркивается</i> экологический принцип.	Ecological principles <i>are especially emphasized</i> .
3. Работа <i>анализирует</i> и <i>обобщает</i> сведения по...	The work <i>treats and summarizes</i> the knowledge on...
4. Информация <i>подается</i> как часть единого целого.	The information <i>is given</i> as part of synthetic whole.

Задание 1. Закончите следующие предложения, используя лексику, связанную с вашей областью исследования.

1. The work deals with... 2. The book constitutes a review of... 3. The information on... is given as a part of... 4. The book gives a general background for... 5. The monograph is devoted to... 6. Much material on... is presented in the book under review. 7. The paper constitutes a thorough discussion on...

Задание 2. Передайте по-английски содержание следующих предложений.



1. В работе рассматриваются основные теоретические положения, касающиеся вопросов эволюции. 2. Работа представляет собой критический обзор и теоретическое обобщение всех данных и результатов, полученных (obtained) в этой области. 3. Книга отражает современное состояние фундаментальных исследований в этой чрезвычайно важной области. 4. В работе дано множество примеров, иллюстрирующих основные положения, которые здесь обсуждаются (under discussion).

Задание 3. Читая английскую статью или монографию, отметьте и выпишите те предложения, которые характеризуют данную работу.

Задание 4. Прочтя английскую работу по специальности, попробуйте составить начальные предложения рецензии, давая описание (характеристику) работы.

## II. СТРУКТУРА РАБОТЫ. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТРОЕНИЯ КНИГИ И ЕЕ РАЗДЕЛОВ

Говоря о структуре работы, нужно знать такие существительные, как: volume — том; part — часть; chapter — глава; section — раздел; paragraph — параграф, абзац; illustrations — рисунки, пояснения; references — ссылки; list of literature — список литературы.

Наиболее употребительные глаголы: constitute — представлять собой; comprise — состоять (из); cover — охватывать, занимать; analyze, deal with, treat — анализировать, рассматривать, затрагивать; give, present — подавать, представлять (материал); reflect, illustrate — отражать, иллюстрировать; arrange — располагать, классифицировать (материал); be followed — следовать (за), сопровождаться; be referred (to) — ссылаться (на), отсылать (к); the book comprises — книга состоит из, включает.

*Примечание.* Следует помнить, что порядковым числительным и прилагательным last, final всегда предшествует определенный артикль: the first, the second, the third, the fifth, the last (final) — первый, второй, третий, пятый, последний.

Примеры:

1. Книга состоит из четырех частей.	The book comprises four parts.
2. В последнем разделе книги обсуждается...	The final section of the book discusses...
3. Монография охватывает большой материал по...	The monograph covers a large information on...
4. За введением следуют (идут) главы, посвященные...	Introduction is followed by the chapters devoted to...

*Примечание.* Для передачи русского понятия «состоять из» можно пользоваться английским глаголом “to comprise” как в действительном, так и в страдательном залоге.

The book <i>comprises</i> two parts.	Книга состоит из двух частей.
The book <i>is comprised of</i> two parts.	

Задание 5. Закончите следующие предложения, используя лексику по специальности.

1. The monograph on ... comprises four parts. 2. In part one the significance of ... is discussed. 3. The second section deals with... 4. ...is analyzed in the third part. 5. The last part extensively covers a very important problem of ...

Задание 6. Передайте по-английски содержание следующих предложений.

1. В первых двух главах данной монографии речь идет о... 2. Здесь дано обоснование для применения именно такой методики. 3. Последние данные по ... приводятся как в первой, так и в последней частях книги (both... and). 4. Книга охватывает обширный материал, о чем можно судить (judging by) по многочисленным подзаголовкам глав (subheadings under the chapters). 5. С первой до последней главы приводятся

многочисленные примеры, которые иллюстрируют рассматриваемую проблему (the problem under discussion).

Задание 7. а) Просматривая английскую статью или монографию, отметьте те предложения, которые характеризуют структуру работы. б) Составьте из этих предложений ту часть рецензии, где дается характеристика структуры книги или статьи.

Задание 8. Напишите два абзаца рецензии на работу (монографию или учебник) по вашей специальности, давая характеристику и описание работы, а также расскажите о ее структуре.

### **III. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ. ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Лексико-синтаксические структуры, используемые авторами рецензий в вводной части, чрезвычайно разнообразны. Все зависит от рецензируемой работы и задачи рецензента.

В исторической справке речь обычно идет о годе публикации, о причинах публикации или переиздания, о своевременности опубликования работы и т. п.

Для этого могут понадобиться следующие слова и сочетания слов:

the book (the work) under review — рассматриваемая, рецензируемая книга (работа); the first (the second etc.) edition — первое (второе и т. д.) издание; content — содержание; publication — опубликование (издание); reason — причина; the main reason (why, of, for) — основная причина того, что (почему, для чего), именно поэтому; achievement — достижение, событие; revision — переработка, изменение; attempt — попытка, make an attempt — пытаться, стараться; discuss, explore, handle — рассматривать, обсуждать; mention — упоминать; publish — публиковать, издавать; undertake — предпринимать; witness — свидетельствовать; revise — пересматривать, исправлять, перерабатывать, revised and completed — исправленное и дополненное.

Keep (bear) in mind — помнить; is to be presumed — следует ожидать; to mention just a few... — приводя (упомявая) только несколько...; to (warmly) welcome — всячески приветствовать; to appear in print — выходить из печати; recently, lately — за последнее время; the last few decades (months, years) — (за) последние десятилетия (месяцы, годы).

Примеры:

1. За последние десятилетия возросло значение...	<i>The last few decades have witnessed an increase of importance...</i>
2. Во втором издании авторы значительно переработали и дополнили (монографию).	<i>The authors undertook the complete revision of the second edition.</i>
3. Рассматриваемая работа является выдающимся достижением в области...	<i>The work under review is an outstanding achievement in the field of...</i>
4. Следует иметь в виду необычайную историю этой книги.	<i>The peculiar history of the book should be born in mind.</i>
5. Хотя книга датирована 1985 годом, она вышла из печати (была опубликована) в 1986 году.	<i>Although the publication date is 1985, the book appeared in print in 1986.</i>

Задание 9. В предлагаемой вводной части рецензии замените русские лексико-синтаксические клише английскими эквивалентами.

1. За последние десятилетия возросло значение of protozoa as objects of research in many areas of biology, e. g. in biochemistry and cell biology *приводя только несколько*. 2. In many of these studies, however, the species are used as «models» *безотносительно (без учета) их места и роли в природе*. 3. Именно поэтому every attempt to correlate and

integrate the knowledge on protozoa *должны всячески приветствоваться*, особенно, если это такое *выдающееся достижение*, как рассматриваемая книга.

Задание 10. Прочтя статью или монографию по специальности, попробуйте выписать из вводной части ту информацию, которую можно использовать для начала рецензии (историческая справка, выходные данные и т. п.).

Задание 11. Прочтите статью на русском языке и напишите вводную часть рецензии на нее, пользуясь приведёнными выше лексико-синтаксическими клише.

#### IV. ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ РАБОТЫ

Обсуждение достоинств и недостатков любой работы неизбежно связано с субъективной оценкой автора рецензии. Однако лексико-синтаксические клише здесь достаточно определены.

##### 1. Достоинства:

Advantages — преимущества, достоинства, merits — достоинства; achievement — достижение; contribution — вклад; grasp — обзор, охват, понимание; coverage — объем, охват; depth — глубина; foundation — основа, обоснование; considerations — соображения, выводы; success — успех; survey — обзор, анализ; treatment — анализ, разбор, рассмотрение; starting point — исходный момент, начало.

Contain — содержать, включать (в себя); deal with, survey, treat — рассматривать, разбирать, исследовать.

Adquate — точный; clear — четкий; comprehensive — полный, исчерпывающий; exclusive — исключительный, уникальный; deep — глубокий; original — оригинальный, самостоятельный, первый (в данной области); profound — глубокий, вдумчивый; rich — богатый (по содержанию), глубокий; successful — успешный; various — разнообразный; up-to-date — современный.

Extensive cover of (literature, material) — широкий охват, исчерпывающий; a great variety of — большое разнообразие, множество; a wide and intelligent grasp of — обширный, пронизательный критический обзор ... at the high level — на высоком уровне; in addition to, besides — помимо (того), кроме.

Примеры:

1. Благодаря оригинальному материалу и богатому содержанию этих глав, они читаются с большим интересом.	The chapters provide interesting reading <i>due to the original approach and rich contents</i> .
2. (В этой главе) должно внимание обращено на электронно-микроскопические данные.	<i>The due regards are given to results obtained with electron microscopy.</i>
3. Основная ценность этой работы (заключается) в очень глубоком анализе экспериментального материала.	<i>The main achievement of the work lies in a very profound treatment of the experimental material.</i>
4. Удачно представлены морфологические данные.	<i>The presentation of morphological evidence is usually successful.</i>
5. Книга охватывает весьма обширный материал.	<i>The coverage of the book is extremely wide.</i>

##### 2. Недостатки. Замечания.

Disadvantages, shortcomings — недостатки; mistakes — ошибки; misprints — опечатки; misspells — описки; errors — ошибки, заблуждения (в научном смысле); lapses — ошибки, описки, ляпсусы; omission — пропуск, упущение; feature — характерная черта; references — ссылки (на авторов, литературу).

Mention — упоминать; refer — упоминать, ссылаться; replace — заменять, замещать; retrieve (information) — извлекать, получать; illustrate — подтверждать, иллюстрировать; give consideration to — принимать во внимание.

Difficult — трудный; disappointing — разочаровывающий, вызывающий разочарование; erroneous — ошибочный; generalized — обобщенный; inadequate — несоответственный, неточный, не отвечающий требованиям; outdated — устаревший, несовременный; regretful — вызывающий сожаление; scares — редкие, малое количество; tedious — скучный, утомительный; unpardonable — непростительный; unfortunately, regretfully — к сожалению; it is to be regretted — остается пожалеть, можно пожалеть.

Примеры:

1. Информация, касающаяся этого вопроса, — <i>ошибочна</i> .	The information concerning the problem is erroneous.
2. <i>Некоторые ссылки</i> даны на уже устаревшие источники.	A few of the references are given to the long out dated publications.
3. <i>Вызывает разочарование</i> отсутствие теоретических положений, по-видимому, автора больше интересуют практические вопросы.	The absence of theoretical treatment is disappointing, apparently practical, matters are of more interest for the auther.
4. <i>Непростительны</i> многочисленные опечатки и ошибки в тексте, которые могут привести к искажению смысла.	Unpardonable are numerous misprints and mistakes which can bring to the erroneous understanding.

Задание 12. Подберите английские эквиваленты и вставьте, где это нужно, лексику по своей специальности.

1. In the first six chapters the... aspects are worked out *подробно с учетом* полученных результатов.
2. *К сожалению*, biochemical data *немногочисленны* и в большинстве случаев *устаревшие*.
3. The integration of... and... evidence is usually *весьма успешны*.
4. *Благодаря совершенно оригинальному подходу* к проблеме и *богатому содержанию* the chapters provide interesting reading but, к сожалению, приводимая в них информация *устарела*.
5. *Помимо большого охвата литературы* to be presented on the part of the authors книга содержит широкий *обзор того вклада*, который has been made by European and American researches.
6. Familiarity *с содержанием* монографии will give the reader *более глубокое и современное* понимание предмета, however, поскольку все ссылки даны in English, without any indication of the original language, *это очень затрудняет получение* (извлечение) информации.
7. Вызывает сожаление that the editorial work *не на таком же высоком уровне*, как сама работа and there are много *орфографических ошибок*, опечаток as well as some of the data *ошибочны*.

Задание 13. Читая статью или монографию по специальности, запишите ваши соображения по поводу основных достоинств работы, а также ваши замечания. Попробуйте передать их, пользуясь приведенными выше английскими эквивалентами.

## V. ОЦЕНКА РАБОТЫ, РЕКОМЕНДАЦИИ. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В обычной рецензии заключительный абзац или предложение включает оценку и иногда рекомендации. Для заключения авторы рецензий чаще всего пользуются общепринятыми штампами типа:

in conclusion — в заключение it can be said — можно сказать;

it can be highly recommended — можно с уверенностью рекомендовать;  
 it is an outstanding event (achievement) — это выдающееся событие (достижение);  
 it is to be warmly welcomed — нужно всячески (горячо) приветствовать;  
 in spite of (minor faults) it should be recommended — несмотря на (мелкие погрешности), она должна (может) быть рекомендована;  
 valuable as it is to ... it is of even greater value to... — при всей своей ценности для... она представляет еще большую ценность (значение) для...  
 an invaluable aspect of the book is... — неоценимое значение книги в том, что...  
 incidental (mistakes) in no way prevent... — случайные (ошибки) никоим образом не мешают (не умаляют)...

Примеры:

1. Однако все эти ошибки и недостатки случайны и никоим образом не умаляют достоинства работы.	Such mistakes and omissions are, however, <i>incidental</i> and in <i>no way prevent</i> the book being a most stimulating and useful.
2. Нужно приветствовать любую попытку продолжить исследование.	Any attempt to continue the investigation <i>is to be warmly welcomed</i> .
3. Рецензируемая работа является выдающимся событием этого года.	The work under review <i>is an out standing achievement</i> of the year.

Задание 14. Выразите содержание этих предложений по-английски.

1. В заключение следует сказать, что эта работа является *большим достижением* и очень *важным вкладом* в современную науку.
2. Эту книгу *можно с уверенностью рекомендовать* всем тем, кто интересуется данной областью науки.
3. *Несмотря на* (такие) мелкие погрешности (minor faults), книга *может быть рекомендована*, как исчерпывающий (comprehensive) источник всевозможных сведений и идей.
4. *При всей своей ценности* для исследователей (специалистов) эта работа может быть еще интереснее для студентов.
5. *Тот, кто хотел бы познакомиться с современными научными концепциями* и местом, которое они занимают широкой сфере естественных наук, должен читать и изучать эту монографию.
6. *Несмотря на мелкие погрешности*, эту книгу *нужно всячески приветствовать* и она должна быть во всех библиотеках.

Задание 15. Напишите небольшую рецензию на статью или монографию по вашей специальности. Постарайтесь осветить следующие моменты: 1) что собой представляет работа; 2) выходные данные; 3) краткое описание структуры работы; 4) основные достоинства и недостатки; 5) оценка работы и рекомендации.

Пользуйтесь лексико-синтаксическими клише, данными в параграфах этих разделов и в русско-английском словаре в конце книги.

## РУССКО-АНГЛИЙСКИЙ СЛОВАРЬ

**А**

абзац, параграф paragraph  
 автор the autor  
 агрегат unit  
 анализ, разбор, рассмотрение treatment  
 аппарат apparatus

**Б**

благодаря, из-за due to, because of, as a result of

благодаря тому (что) due to the fact (that)

богатый (по содержанию) rich

большой great

## **В**

важный essential, important

вдумчивый, глубокий profound, deep

весьма rather, highly

(быть) взаимосвязанным be interrelated

видоизмененный (модифицированный) modified

вклад contribution

включать (содержать) include, contain

включать, содержать, состоять (из) comprise

влияние influence, influence of... on... effect of... on...

влиять influence, affect, effect под воздействием (влиянием) under the influence (of)

внимательно carefully

возбуждение excitation

воздействие action of ... on...

воздействовать act on (upon), affect

воздействовать affect оказывать воздействие на produce an effect on

возможный possible

вследствие (в результате) as a result of (the fact)

вызывать (быть причиной) cause

высота altitude на высоте at the altitude (of)

выходить (из печати) appear in print

вычислять, подсчитывать calculate

выявлять (причину, суть) account for

## **Г**

гипотеза hypothesis

глава chapter

глубина depth

говорить (свидетельствовать) в пользу favour

годный (подходящий) applicable, suitable

## **Д**

давать (представлять) present, offer

давать (создавать, производить) give, produce, provide, yield

давать возможность enable, allow, permit

давление pressure при давлении at the pressure (of)

данные findings (on), data, evidence

детально, подробно in detail

действительный (результативный) effective

действовать (на) act on (upon)

делать заключение (вывод) относительно make (draw, reach) a conclusion, come to a conclusion (that)

десятилетие decade

диапазон (интервал) range

в интервале in (over) the range (of) в пределах within the range (of)

доказывать prove

должный due

должное внимание due attention

дополнительный additional

допускать, позволять (давать возможность) make it possible

дорогой expensive

достаточно близкий (хороший) reasonably close (good), fairly close (good)  
достижение achievement  
достоинство merits  
другой (иной) — another, different

### **З**

зависеть от depend on (upon) быть зависимым be dependent on (upon)  
не зависеть от be independent on  
зависимость... от... dependence of... on (upon)...  
в зависимости от depending on  
заключать (делать заключение) infer (from)  
заключать (приходить к заключению, выводу) conclude  
(в) заключение in conclusion  
заменять, замещать replace  
заметный marked  
заметный, замечательный (примечательный) notable

### **И**

избегать (исключать) avoid  
извлекать (получать) retrieve  
изготавливать fabricate  
издавать, публиковать publish  
издание edition  
изменение (в зависимости) variation of ... with, change of...with  
изменяется (в зависимости от) vary, change with  
измерять measure  
изучать (анализировать) analyze  
изучать (проверять) examine  
изучать (рассматривать) consider  
изучение study  
иллюстрировать, показывать illustrate  
иметь, обладать have  
инструмент tool  
искать search for  
исключать, устранять (ошибку) eliminate (error)  
исключительный unique, peculiar  
исключительный, уникальный exclusive  
использоваться (применяться) be applicable  
исправленное и дополненное (издание) revised and completed  
исследование investigation  
исходный момент starting point  
исходя из on the basis of

### **К**

касаться (затрагивать) deal with  
касаться (разбирать) treat  
компоненты components  
конструкция design  
контроль control под контролем under control  
концентрация concentration при концентрации at the concentration (of)  
косвенный indirect  
краткий brief, short  
кроме (за исключением) except (for) (of) with the exception

### **Л**

лучше (всего), наиболее best, most

ляпсус, описка lapse

## **М**

метод, методика method, technique, approach

метод проб и ошибок hit-and-miss method

многообещающий promising, perspective

можно отметить it may be noted (that)

можно утверждать it may be stated (that)

монография monograph

мочь sap

## **Н**

надежный reliable

надлежащий proper, appropriate

напряжение voltage при напряжении at the voltage (of)

научная статья paper

находить find

небольшой some, slight

недавно, за последнее время recently, lately

недорогой inexpensive, cheap

недостаток (недочет) drawback, disadvantage

недостатки shortcomings, disadvantages

недостаточный (плохой) poor

некоторый (небольшой) some, certain, slight

немного (слегка) slightly, somewhat

необходимо (нужно) it is necessary

(быть) необходимым need

неоценимый invaluable

непростительный unpardonable

несоответствующий, неточный, не отвечающий требованиям inadequate

нестандартный unconventional

неточный crude

никоим образом (никак не) in no way+inf.

новый (новейший) recent, latest

## **О**

обзор, охват, понимание grasp

обзор (анализ) survey

облегчать facilitate

обобщенный generalized

обозрение review

оборудование equipment

оборудование (все, что облегчает работу) facility

обрабатывать treat

обсуждать discuss

обуславливаться be due to

обширный extensive

общепринятый (метод) (a method) generally (universally) used

общеупотребительный universal

общий general в общем in general

объем, охват coverage

объяснять explain

... трудно (легко, просто) объяснить ...is difficult (hard, easy) to explain

обычно commonly, ordinarily

обычный (общепринятый) usual, conventional



ограничение limitation  
ожидаемый expected  
ожидать (на основании ч.-либо) expect (from)  
ожидать (предполагать) presume  
окончательный final  
операция procedure  
опечатка misprint  
описка mis-spell  
описывать describe  
описывать (в общих чертах) outline  
определенный certain  
определять determine  
определять (оценивать) evaluate  
определяться be governed  
опубликование, издание publication  
оригинальный, самостоятельный, первый original  
освещение illumination  
основа, обоснование foundation (на) основе (на основании) in terms of  
основной fundamental  
основной (главный) main, chief, basic, principal  
основывать (на) base (on, upon)  
особенность particularity  
особенно (исключительно) especially, particularly, specially, specifically  
особо (подчеркивается) with special attention to..., with particular emphasis on...  
особый particular, special, specific  
отличаться (от) differ (from)  
отличный (от) different from  
относить за счет attribute to  
относиться be related to, be connected with  
относиться (к) refer (to)  
отношение к/между relationship to/between  
отражать reflect  
отсутствие absence в отсутствие in the absence (of)  
оценивать, подсчитывать estimate  
очевидный obvious, distinct  
ошибка mistake научное заблуждение error  
ошибочный erroneous

## II

первостепенный primary  
переработка, изменение revision  
перспективный perspective  
погрешность (ошибка), заблуждение error  
поддерживать support  
подзаголовок subheading  
подробно thoroughly  
подробный detailed  
подсчитывать, рассчитывать (с помощью вычислительной техники) compute  
подтверждать confirm, verify  
подход, прием, процедура approach, procedure, technique, method  
подходящий (соответствующий) appropriate  
позволять allow, permit  
показывать indicate, demonstrate, show, illustrate

показывать (обнаруживать, проявлять) show, reveal, exhibit  
полезный useful (of use) helpful  
полностью fully полный full, complete, excellent  
полный, исчерпывающий comprehensive  
получать obtain  
полученный (выведенный из) inferred from  
помимо, кроме besides, in addition to  
помнить keep (bear) in mind  
поправка (на...) correction (for)  
попытка attempt  
пытаться make an attempt  
посвящать devote  
потому что resulting from (the fact that), because  
походить (быть похожим) resemble, be like (alike), be similar, be analogous (to), be identical (with)  
похожий (одинаковый) similar, analogous  
правильный (хорошо обоснованный) valid  
предварительный preliminary  
предлагать propose, suggest вносить предложение make a suggestion  
предлагать исходя из (на основании) suggest from  
предположение assumption  
предпринимать undertake  
представлять (материал) give, present  
представлять (собой) constitute  
прежде formerly, previously  
прежний former  
преимущества advantages  
прибор device  
прибор (измерительный) instrument  
приводить (к) (давать в результате) lead to, give rise to, arise  
приводить к заключению (выводу) lead to a conclusion, make it possible to conclude (that)  
приветствовать welcome нужно всячески (горячо) приветствовать it is to be warmly welcomed  
пригодный adequate  
применение application  
применять (использовать) use, employ, apply (to), utilize, adopt, find use (application)  
приписывать ascribe to  
присутствие presence в присутствии in the presence (of)  
причина reason основная причина the main reason  
проблема, вопрос problem  
проверять check, test, verify  
проводить (делать, ставить) carry out  
проектировать design  
производить (возбуждать) produce, generate, induce, result in  
производить (обеспечивать, создавать) create, yield, generate  
проистекать, происходить из arise from, result from  
проницательный, критический intellegent  
пропуск omission, gap  
простой simple  
противоположный (альтернативный) alternative  
противоречить contradict  
противоречивый contradictory, ambiguous

прямой direct, straightforward

## **Р**

раздел section

разительный great, striking

разнообразие, множество great variety

разнообразный various

разносторонний, применимый (в разных случаях) versatile

разный (разнообразный) different, various

разочаровывающий, вызывающий разочарование disappointing

разрабатывать develop

разрешать permit, allow

ранее earlier, formerly, previously

располагать, классифицировать arrange

распространять (на) extend (to)

рассматривать consider

рассматривать, обсуждать discuss, explore, handle

рассматриваемый, рецензируемый under review

расхождение discrepancy, disagreement

расходиться (не соответствовать) disagree with, be in disagreement

редкий (малое количество) scarce

результат result быть результатом (быть обусловленным) be due to result in

в результате as a result

рекомендовать recommend можно с уверенностью рекомендовать it can be highly recommended

рецензируемая книга the book under review

решать solve

рисунки, пояснения illustrations

## **С**

свидетельствовать witness

свойство property

связывать с relate to (быть) связанным be associated with

связь (между) relation of...and..., relation between...and...

сейчас, теперь at present

серьезный serious, severe

сильно (во многом) greatly, largely

скорость speed со скоростью at the speed (of)

следовательно (таким образом) thus, therefore, consequently

следовать (за), сопровождаться follow, be followed

сложный complicated

случайный incidental

собирать assemble, collect

совершенно (совсем) radically, absolutely

современный up-to-date, modern

совпадение (подгонка) fit годиться, подходить be fit

согласие (соответствие) match совпадает (идет к ч.-либо) it matches

содержание content

содержать, включать contain

сожалеть regret (к) сожалению regretfully, unfortunately остается пожалеть it is to be regretted

создавать create

соображение, выводы considerations

сообщать report

сооружение construction  
соответствие (согласие) agreement, correlation согласовываться, соответствовать be in agreement (with)  
соответствующий appropriate, adequate, proper  
сопоставлять (сравнивать) compare...(with), ...make (give) a comparison with  
сочетать combine  
список (литературы) list of literature  
справедливый (обоснованный), годный valid  
сравнение comparison  
ссылаться (на), отсылать (be) referred (to)  
ссылки references  
статья paper (научная), article  
строгий (точный) rigorous  
строить construct  
суммировать sum up

**Т**  
температура temperature при температуре at the temperature (of)  
теория theory  
технология technology, technique  
типичный typical быть типичным (для) be typical of  
толковать (интерпретировать) interpret  
том volume  
точный exact, accurate, adequate  
трудный difficult  
тщательно accurately  
тщательно разработанный elaborate  
тщательный careful, thorough

**У**  
убедительный convincing  
угол angle под углом at the angle (of)  
удобный convenient  
удовлетворительный satisfactory  
узкий (малый, ограниченный) limited  
уменьшать reduce, minimize (an error)  
упоминать mention  
упущение omission  
уровень level на высоком уровне at the high level  
усовершенствованный improved  
успех success  
успешный successful  
устанавливать establish  
установка set up  
устанавливать связь establish relation  
устаревший outdated  
учитывать consider  
учитывая (согласно) according to

**Ф**  
факт fact, as a fact  
функция function (как) функция, в зависимости от as a function of

**Х**  
характеризоваться (отличаться) be characterized (by)  
характерная черта characteristic, feature

характерный specific, characteristic  
хорошо (достаточно хорошо) well (fairly well)  
хороший (отличный) excellent

## **Ц**

цель aim, object, purpose, task (всегда с определенным артиклем)  
ценный valuable иметь значение be of (great) value

## **Ч**

частота frequency при (на) частоте at the frequency (of)  
часть (раздел) part  
черта (признак) feature  
четкий clear  
чувствительный sensitive

## **Ш**

широкий wide в большом масштабе at the scope of

## **Э**

экономичный efficient  
эксперимент experiment  
эффективный (действенный) effective