

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра иностранных языков

Паспорт дифференцированного зачета

по модулю "Иностранный язык (модуль)" по материалам дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в комбинированной (устной и письменной) форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу:

Задание 1 Письменный перевод со словарем профессионального текста (Объем 2000 печ. знаков, время перевода 60 мин.)

Задание 2 Устное реферирование с русского языка на английский профессионального текста. Объем 300 слов, время подготовки 4-5 мин.

Задание 3 Презентация научного исследования по профессиональной теме.

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____

к диф. зачету по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Задание 1. Письменный перевод со словарем профессионального текста (Объем 2000 печ. знаков, время перевода 60 мин.)

Energy Storage Methods - Superconducting Magnetic Energy Storage - A Review

Rashmi V. Holla

University of Illinois at Chicago, Chicago, IL 60607

Energy storage is very important for electricity as it improves the way electricity is generated, delivered and consumed. Storage of energy helps during emergencies such as power outages from natural calamities, equipment failures, accidents etc. It is very challenging to balance the power supply needs with the demand instantaneously within milliseconds. This makes power networks more resilient and efficient. Storage of excess energy, to meet the ever increasing levels of primary energy derived from renewable sources needs further development and advancement. The introduction of environmentally-conscious policies to lower greenhouse gas emissions and increase the security of energy supplies heavily influences the market rules today. All these factors have led to explore renewable energy sources, their use to meet the ever increasing energy demand and electrical energy storage (EES). One of the energy storage methods, superconducting magnetic energy storage (SMES), will be discussed in this paper.

Introduction

Energy storage plays an important role in the future of renewable energy for the following reasons:

1. It helps the electrical grids to be more stable and flexible, so that any surge in peak demand can be addressed effectively and more efficiently, thereby allowing balance in supply and demand of energy.
2. It assists in managing excess energy generated for a later use.
3. It minimizes renewable energy curtailment, thereby increasing the return on investment of renewable energy generation.
4. It reduces the use of fossil-fuels.
5. It facilitates in maintaining power quality.
6. It defers or eliminates the need for additional generation or transmission infrastructure.

Many renewable energy sources (most notably solar and wind) produce intermittent power. Wherever electricity generated from renewable energy sources such as wind and solar are higher than what is required, energy storage becomes an option to provide reliable energy supply. Individual energy storage projects augment electrical grids by storing excess electrical energy during periods of low demand in other forms until needed on an electrical grid. The energy is later returned to the grid as needed. Different electrical energy storage (EES) systems have been listed in Figure 1.

SMES technology stores electrical energy directly into electric current.¹

Superconductivity

The complete disappearance of electrical resistance and expulsion of magnetic fields in various solids when

they are cooled below a characteristic critical temperature is known as Superconductivity.² This phenomenon was discovered by Dutch physicist Heike Kamerlingh Onnes in 1911 in Leiden.

Expulsion of a magnetic field (which is known as Diamagnetism) from a superconductor during its transition to the superconducting state is known as the Meissner Effect.

Critical temperature, known as the transition temperature, differs for materials, as shown in Table I.³

TABLE I: Critical Temperatures of Different Materials

Material	Critical Temperature
Gallium	1.1K
Aluminum	1.2 K
Indium	3.4 K
Tin	3.7 K
Mercury	4.2
Lead	7.2 K
Niobium	9.3 K
La-Ba-Cu-oxide	17.9 K
Y-Ba-Cu-oxide	92 K
Tl-Ba-Cu-oxide	125 K

Cooper Pairs and BCS Theory

Explanation of why the materials exhibit superconductivity was put forward by three physicists, John Bardeen, Leon Cooper and Robert Schrieffer in their theory known as BCS theory (named in the honor of its three discoverers). This theory explains that the materials become superconductors when the electrons inside them join forces to make Cooper pairs. Electrons generally are scattered

Задание 2. Устное реферирование с русского языка на английский профессионального текста. Объем 300 слов, время подготовки 4-5 мин.

УДК 621.317.333, 621.317.311

Погрешность способа измерения сопротивления изоляции в цепях постоянного тока и ее устранение*

С.А. МАЛЫГИН^{1,2}, А.Н. ИЛЫН¹

¹ 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30, Томский политехнический университет. E-mail: msa_tru@mail.ru

² 634041, г. Томск, пр. Кирова, 56е, Акционерное общество «Научно-производственный центр "Полус"». E-mail: polus@online.tomsk.net

В данной работе рассмотрен известный способ измерения сопротивления изоляции цепей постоянного тока, позволяющий контролировать состояние материала изолирующего покрытия шин питания относительно корпуса оборудования как в обесточенном состоянии, так и под напряжением. Выявлено условие, при котором рассчитанное согласно рассматриваемому способу сопротивление изоляции не соответствует его действительному значению. Проведен расчет тока в измерительной цепи и выведена формула расчета сопротивления изоляции. В результате установлена причина возникновения ошибки измерения. Приведено неравенство, в соответствии с которым описанный способ может применяться со следующим ограничением: напряжение измерительного источника должно быть не меньше половины выходного напряжения источника постоянного тока, шины питания которого находится в процессе измерения сопротивления их электронизолирующего материала. Невыполнение данного условия ведет к появлению дополнительной погрешности в определении сопротивления изоляции. Предложен новый способ, который снимает указанное ограничение. Кроме того, он позволяет измерять сопротивление изоляции не только относительно корпуса, но и между шинами питания гальванически развязанных стабилизированных источников постоянного тока. Сущность предложенного способа заключается в том, что в измерительную цепь включают источник измерительного напряжения с одним значением напряжения, которое может быть равно нулю, затем с другим, после чего определяют значения измерительных токов для обоих указанных значений. После этого проводится расчет сопротивления изоляции по соответствующей формуле. Представлено устройство автоматического контроля сопротивления изоляции, реализующее данный способ, рассмотрена его функциональная схема и описан принцип работы.

Ключевые слова: электрическая изоляция, измерение сопротивления относительно корпуса, автоматический контроль, погрешность способа измерения, цепи постоянного тока, источник постоянного тока, гальваническая развязка, шины питания

DOI: 10.17212/1814-1196-2017-1-159-168

Задание 3. Презентация научного исследования по профессиональной теме.

Презентация представляет собой устный доклад с показом и комментированием слайдов с последующим обсуждением. Объем 4-5 минут.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на задания зачетного билета считается **неудовлетворительным**, если аспирант при переводе искажил смысл содержания и перевел не полный объем. При

реферировании допустил значительное количество ошибок в речи. В презентации допустил много языковых ошибок, не соблюдал правила публичного высказывания. Оценка составляет 0 баллов.

- Ответ на зачете засчитывается на **пороговом** уровне, если перевод содержит фактические ошибки. Низкая коммуникативность и плохая «читабельность» текста затрудняют его понимание. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Неадекватно решены проблемы реализации коммуникативного задания. Имеются нарушения в форме предъявления перевода. При реферировании высказывание не полностью передает смысловое содержание, паузы для поиска грамматических и лексических средств заметны, самостоятельно не исправляет допущенные ошибки. В презентации публичное высказывание содержит лексические и грамматические ошибки, темп речи медленный, логичность высказывания нарушена, контакт с аудиторией поддерживается не на должном уровне, содержательность речи не отвечает цели, визуальные средства не поддерживают содержания высказывания. Вопросы понимаются с трудом, ответы содержат смысловые и языковые неточности. Оценка составляет 10 баллов.

- Ответ на зачете засчитывается на **базовом** уровне, если перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы. Коммуникативное задание реализовано, но недостаточно оптимально. Допускаются некоторые нарушения в форме предъявления перевода. При реферировании высказывание в основном передает смысловое содержание профессионального текста на русском языке, не содержит пауз для поиска грамматических и лексических средств, аспирант исправляет допущенные ошибки. Использует профессиональные термины. В презентации публичное высказывание содержит незначительные лексические и грамматические ошибки, темп речи нормальный, логичность высказывания не нарушена, контакт с аудиторией поддерживается на должном уровне, содержательность речи отвечает цели, визуальные средства поддерживают содержание высказывания. Вопросы воспринимаются хорошо. Ответы в основном правильны в смысловом и языковом аспекте. Оценка составляет 15 баллов.

- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста. Допускаются некоторые погрешности в форме предъявления перевода. При реферировании высказывание точно передает смысловое содержание профессионального текста на русском языке, паузы для поиска грамматических и лексических средств незаметны, самостоятельно исправляет незначительные ошибки. В презентации публичное высказывание не содержит лексические и грамматические ошибки, темп речи и выразительность на высоком уровне, логичность высказывания соблюдена, контакт с аудиторией поддерживается на высоком уровне, используются речевые обороты для поддержания контакта с аудиторией, содержательность речи отвечает цели, визуальные средства поддерживают содержание речи, правильно оформлены. Вопросы воспринимаются сразу. Ответы по речевому и смысловому содержанию точны. Оценка составляет 20 баллов.

3. Шкала оценки

Общая оценка по дисциплине с учетом оценки за зачет представлена в таблице:

№		Оцениваемая работа в семестре	Наименование	Максимальный балл	Минимальный балл*
1	2				
1	1	Практика	Устная и письменная речь на практически	30	15
1	2		Тест	10	5
2		РГЗ	Письменный перевод с элементами рефер	40	20
3		Зачет		20	10

Менее 10 баллов на зачете соответствуют оценке 2 (неуд),
10 баллов на зачете соответствуют оценке 3 (удовлетв),
15 баллов на зачете соответствуют оценке 4 (хорошо),
20 баллов на зачете соответствуют оценке 5 (отлично).

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

Для выставления общей традиционной оценки по дисциплине и буквенной оценки ECTS применяется принятая в НГТУ система БРС.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Задание 1. Тексты для письменного перевода подобраны из англоязычных источников, научных журналов, индексируемых в наукометрических базах Scopus, WoS.

Задание 2. Тексты для устного реферирования с русского на английский язык подобраны из русскоязычных отраслевых научных изданий и журналов.

Задание 3. Темы презентаций должны соответствовать направлению подготовки 13.06.01 Электро и теплотехника.

Примерные темы:

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения;
- совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;
- проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;
- эксплуатация современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.
- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;

- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- тепловые насосы;
- топливные элементы, установки водородной энергетики;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые и электрические сети;
- теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- системы стандартизации;-
- системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.