

LIGONG EYU YUEDU

理工俄语阅读

主编 王 莉

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

理工俄语阅读

主编 王 莉



中国矿业大学出版社

内容提要

本书针对“机械设计制造及其自动化”、“轨道交通信号与控制”、“金融工程”、“电子信息科学”、“电子科学与技术”、“工业设计”共6个专业选择了不同类型的科学文本,每个专业范文均由15篇课文组成,语料均选自于俄罗斯近年来工程类及经济类的文献资料。文本材料结构严谨,充分体现了科学语体的语言特点,使学生在理解学术文本结构的同时,能够从文本中提取专业学习的基本术语及信息,为高年级阅读专业教科书、学习专业课程及参与研讨会奠定基础。

本书适用于工程技术类和经济管理类专业并具有一定俄语基础的学生。

图书在版编目(CIP)数据

理工俄语阅读 / 王莉主编. — 徐州: 中国矿业大学出版社, 2017. 12

ISBN 978-7-5646-3851-1

I. ①理… II. ①王… III. ①俄语—阅读教学—高等学校—教材 IV. ①H359.37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 319057 号

书 名 理工俄语阅读
主 编 王 莉
责任编辑 陈红梅
出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)
营销热线 (0516)83885307 83884995
出版服务 (0516)83885767 83884920
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
印 刷 徐州市今日彩色印刷有限公司
开 本 787×1092 1/16 印张 12.25 字数 306 千字
版次印次 2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷
定 价 28.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

中国矿业大学出版社

前 言

随着中、俄两国经济贸易往来的日益紧密,涉外机构和企业对专业精、俄语好的复合型人才的需求日益强烈,江苏师范大学与俄罗斯著名高校开展中、俄合作办学,致力于“专业+俄语”国际化复合型人才的培养工作。

中俄合作办学的俄语教学有其独特属性,既不同于国内外语院系的“俄语专业”教学,更有别于大学公共俄语教学模式,其实质是以俄语作为专业学习的教学语言,获取专业知识,提升专业素养,属于“专门用途外语”范畴。

目前,针对专业和语言能力结合工作,很多兄弟院校开展了“俄语+专业”人才培养模式的尝试,以俄语语言能力培养为主,辅之以经济管理类课程。但在江苏师范大学的“专业+俄语”人才培养模式下,现有的理工俄语阅读教材发挥的作用有限,缺少更有针对性的“专门用途俄语”教材。因此,为了提升俄语语言技能的习得效果,促进专业技术知识学习,高效引进吸收境外优质教育资源,提升中俄合作办学工作人才培养质量,为今后的“专门用途俄语”教材建设积累新的实践经验,丰富和加强国内“专业+俄语”培养模式下的教材建设,我们组织编写了本书。

本书语言材料均选自于俄罗斯工程类和经济类文献,包含图表、表格、图画和平面图等直观内容,具有描写、叙述、推理和证明等科技语体特点的文本,涉及中俄合作办学6个专业领域的语言材料:“机械设计制造及其自动化”、“轨道交通信号与控制”、“金融工程”、“电子信息科学”、“电子科学与技术”、“工业设计”。这些语言素材有利于学生快速提升阅读和理解能力,也帮助学生掌握一定的专业性术语和基础性知识,为高年级的专业学习奠定扎实的语言基础。

本书由针对6个专业选择的不同类型的科学文本,每个专业均由15篇课文组成,涵盖有图、表格、图画、平面图、定义、公式等工程类语言材料。文本材料结构严谨,充分体现了科学语体的语言特点,主题与学生的专业紧密相连,符合理工类专业教学的学科要求,适用于工程技术类和经济管理类专业并具有一定俄语基础的本科生。

针对每篇课文的内容,编写了专门的习题,通过句型训练来强化和提高阅读的效果,目的是使学生逐渐积累专业术语的词汇及科学语体表达结构,这对学生的课业交流和进一步专业学习都是十分必要的。

教材是教学的根本保证,好的教材对于提高教学质量有事半功倍的效果。“通用俄语”与“专门用途俄语”的相互融合问题是中俄合作办学的俄语教学难点。在本书的编写过程中,教学语料的选择标准,专业知识融入语言教学的程度,教材、教师和学生在工作中的适配度等都是需要着重考虑的关键问题。

本书由江苏师范大学江苏圣理工学院-中俄学院的俄语老师编写,由王莉担任主编。导论部分由王莉、田婷婷编写,“机械设计制造及其自动化”部分由何静编写,“电子科学与技术”部分由张颖编写,“电子信息工程”部分由周慧珊编写,“工业设计”部分由闫欢欢编写,“金融工程”部分由朱香玉编写,“轨道交通信号与控制”部分由史磊编写,俄罗斯专家 Ю. А. Алейникова 及 М. В. Габдуллина 校对了部分教材内容,全书由王莉统稿、定稿。

本书在编写过程中得到江苏师范大学教务处领导的大力指导和支持,在此谨表示深深的谢意!

书中难免有纰漏、不足之处,敬请广读者指正。

编者

2017年10月



目 录

Раздел I	机械设计制造及其自动化	1
Урок 1	Общие сведения о припуске на механическую обработку	1
Урок 2	Изучение и анализ чертежей изделия	3
Урок 3	Выбор исходной заготовки	6
Урок 4	Выбор метода изготовления исходной заготовки	8
Урок 5	Выбор средств технологического оснащения операций	12
Урок 6	Оформление технологической документации	14
Урок 7	Вибрация системы (W_n)	16
Урок 8	Выбор баз	19
Урок 9	Разработка технологического процесса сборки	21
Урок 10	Разработка компоновки и планировки сборочного цеха(участка)	24
Урок 11	Технология изготовления валов	26
Урок 12	Конструктивная характеристика деталей и технические условия на их изготовление	28
Урок 13	Проектирование станочного приспособления	30
Урок 14	Внедрение современных систем автоматизированного проектирования	31
Урок 15	Особенности режущего инструмента	33
Раздел II	电子科学与技术	36
Урок 1	Оптоэлектронные полупроводниковые приборы	36
Урок 2	Датчики и полупроводниковые датчики	38
Урок 3	Радиотехника	40
Урок 4	Сигнал в радиоэлектронике	42
Урок 5	Математическая модель радиотехнических сигналов	44
Урок 6	Классификация радиотехнических сигналов	46
Урок 7	Радиотехническая цепь	48
Урок 8	Наноэлектроника	49
Урок 9	Наноструктура	52

Урок 10	Поведение подвижных носителей заряда (электронов и дырок) в низкоразмерных структурах	54
Урок 11	Квантовое ограничение	56
Урок 12	Транспорт носителей заряда в наноструктурах	58
Урок 13	Элементы низкоразмерных структур	60
Урок 14	Углерод в нанoeлектронике	62
Урок 15	Углеродные наноструктуры	64
Раздел III	电子信息工程	67
Урок 1	Локальные вычислительные сети	67
Урок 2	Сеть связи музея	68
Урок 3	Перечень задач, решаемых музейной ИКС	70
Урок 4	Оборудования в серверной	72
Урок 5	Сетевая инфраструктура	74
Урок 6	Центральный коммутатор Cisco Catalyst 4507R	76
Урок 7	Коммутаторы Catalyst 4506	77
Урок 8	УАТС	78
Урок 9	Доступ IP-телефонии	80
Урок 10	Структурированная кабельная система	81
Урок 11	Основные соединения в структурированной системе	83
Урок 12	Понятия о электропитании и заземлении	84
Урок 13	Общие сведения о WEB-таксофоне	86
Урок 14	Общие сведения о технологии ADSL	87
Урок 15	Общие сведения о технологии ISDN	88
Раздел IV	工业设计	90
Урок 1	Аспекты, на которые дизайнер должен обратить внимание	90
Урок 2	Технологичность формы	92
Урок 3	Бионические принципы формообразования	94
Урок 4	Категории композиции	96
Урок 5	Свойства композиции	98
Урок 6	Симметрия и асимметрия	100
Урок 7	Контраст	102
Урок 8	Особенности колористики в промышленном дизайне	104

Урок 9	Выбор материалов, деталей конструкции манекена и технологии их художественной обработки и соединения	107
Урок 10	Технологичность конструкции деталей	109
Урок 11	Органолептический анализ	110
Урок 12	Элементы проектирования изделия	112
Урок 13	Основные этапы проектирования новых изделий или технологических систем	115
Урок 14	Технологические процессы литья	117
Урок 15	Технологические процессы обработки металлов давлением	119
Раздел V	金融工程	122
Урок 1	Инфляция	122
Урок 2	Кредит	124
Урок 3	Банк	126
Урок 4	Статистика	129
Урок 5	Статистическое наблюдение	131
Урок 6	Сводка и группировка статистических данных	133
Урок 7	Статистические графики	135
Урок 8	Бухгалтерский учёт	137
Урок 9	Сущность и содержание Бухгалтерского учёта, его основные задачи	139
Урок 10	Этапы и результаты приватизации	142
Урок 11	Налогово-бюджетная и денежно-кредитная политика	145
Урок 12	Микроэкономика	147
Урок 13	Спрос и предложение	149
Урок 14	Основы макроэкономики	151
Урок 15	Экономический рост	152
Раздел VI	轨道交通信号与控制	156
Урок 1	Назначение и классификация систем электрической централизации	156
Урок 2	Оборудование станции устройствами релейной централизации	158
Урок 3	Стрелочные электроприводы	159
Урок 4	Принципы механизации и автоматизации работы сортировочных станций	162
Урок 5	Назначение и классификация линий связи	164

Урок 6	Принципы автоматической коммутации	166
Урок 7	АТС координатной системы и квазиэлектронные АТС	168
Урок 8	Классификация и назначение технологической связи	170
Урок 9	Основные понятия радиосвязи	172
Урок 10	Горочные вагонные замедлители	175
Урок 11	Действия дежурного по горке при нарушении нормальной работы устройств автоматизации и механизации	177
Урок 12	Общие сведения о диспетчерской централизации	179
Урок 13	Основные требования, предъявляемые к поезвному диспетчеру и дежурному по станции	181
Урок 14	Общие сведения о диспетчерском контроле за движением поездов и системы технической диагностики	183
Урок 15	Автоматизированная система диспетчерского контроля	185



Раздел I 机械设计制造及其自动化

Урок 1 Общие сведения о припуске на механическую обработку

Установление оптимальных припусков на обработку является ответственной технико-экономической задачей. Назначение чрезмерно больших припусков приводит к потерям материала, превращаемого в стружку, увеличению трудоёмкости механической обработки, к повышению расхода режущего инструмента и электрической энергии, увеличению потребности в оборудовании и рабочей силе.

Назначение заниженных припусков не обеспечивает удаления дефектных слоёв материала и достижения требуемой точности и качества обрабатываемых поверхностей, повышает требования к точности исходных заготовок и приводит к их удорожанию, увеличивает опасность появления брака.

Величина припуска должна компенсировать все погрешности от предыдущей обработки заготовки и погрешности, связанные с выполнением рассматриваемой технологической операции.

Различают общие и промежуточные припуски.

Промежуточным припуском называют слой материала, снимаемый при выполнении данного технологического перехода. Общий припуск — это сумма всех промежуточных припусков снятых при обработке данной поверхности.

Различают минимальные, номинальные и максимальные припуски на обработку.

Расчёту подлежит минимальный припуск на обработку. Колебание же размера обрабатываемой поверхности заготовки в пределах допуска на её изготовление создаёт колебание величины припуска от минимального до максимального.

Величины припусков на обработку могут быть установлены опытно-статистическим методом или определены с использованием расчетно-аналитического метода.

Опытно-статистический метод применяют для обычных деталей средней точности в условиях единичного и серийного производства. Данный метод ускоряет процесс проектирования технологического процесса обработки деталей, но он не учитывает конкретные условия обработки данных поверхностей, что приводит к завышению припусков на обработку.

Расчетно-аналитический метод определения припусков применяют в условиях крупносерийного и массового производства, а также в условиях единичного производства при обработке крупных и особенно ответственных деталей.

После определения минимальных промежуточных припусков необходимо определить предельные промежуточные (межпереходные) размеры. Промежуточными (межпереходными) размерами называют размеры, получаемые на каждом технологическом переходе.

Слова и словосочетания

назначение 指定

потеря 损失

превращать/превратить 使变为

занижать/занизить 过分地降低

удаление 除去

дефектный 不合格的,有故障的

удорожание 涨价

компенсировать 补偿,弥补

минимальный 最小的

максимальный 最大的

переход 工步,中间环节

подлежать 应当,必须

опытно-статистический 试验静态的

расчетно-аналитический 计算分析的

применять 应用,采用

Упражнения

1. Образуйте глаголы от существительных. Составьте словосочетания с этим существительными.

Модель: установление-установить оптимальные припуски

назначение увеличение повышение удаление удорожание, выполнение колебание
определение

2. Переведите следующие предложения.

(1) Назначение чрезмерно больших припусков приводит к потерям материала, превращаемого в стружку, увеличению трудоёмкости механической обработки, к повышению расхода режущего инструмента и электрической энергии, увеличению потребности в оборудовании и рабочей силе.

(2) Промежуточным припуском называют слой материала, снимаемый при выполнении данного технологического перехода.

(3) Расчетно-аналитический метод определения припусков применяют в условиях крупносерийного и массового производства, а также в условиях единичного производства

при обработке крупных и особенно ответственных деталей.

(4) Колебание же размера обрабатываемой поверхности заготовки в пределах допуска на её изготовление создаёт колебание величины припуска от минимального до максимального.

(5) Величины припусков на обработку могут быть установлены опытно-статистическим методом или определены с использованием расчетно-аналитического метода.

3. Ответьте на вопросы.

(1) Какие результаты приносит назначение чрезмерно больших припусков?

(2) К чему приводит назначение заниженных припусков?

(3) Какие виды припусков вы знаете?

(4) Как определяется величина припусков на обработку?

(5) В каких условиях применяют расчетно-аналитический метод определения припусков?

Урок 2 Изучение и анализ чертежей изделия

1. При ознакомлении с собираемым изделием необходимо выяснить:

— служебное назначение узла или машины;

— конструкцию и назначение каждой сборочной единицы (комплекта, подузла) и деталей, входящих в собираемое изделие;

— характер соединений и закреплений узлов и деталей (подвижные, неподвижные, разборные, неразборные, прессовые и т. д.);

— сущность и порядок работы изделия, т. е. характер и последовательность движений узлов и деталей.

2. Одновременно с изучением чертежа изделия осуществляется его контроль. При этом проверяется наличие:

— технических условий на сборку;

— проекций и разрезов, дающих полное представление о конструкции собираемого изделия;

— посадок выполняемых соединений и других размеров, выдерживаемых при сборке;

— спецификаций сборочных единиц и деталей, входящих в изделие.

При отсутствии каких-либо из этих данных необходимо пополнить недостающие в сборочном цехе или КБ завода в период практики, а также на основании литературных источников.

3. При ознакомлении изделием выясняются все замыкающие звенья, которые необходимо выдерживать при сборке, и методы достижения их точности, предусмотренные конструкцией и отраженные в чертежах.

При выявлении замыкающих звеньев их целесообразно разделить на две группы. В первую входят звенья, метод достижения которых не вызывает сомнения:

а) зазоры и натяги цилиндрических и резьбовых соединений. Посадки этих соединений либо указаны на сборочном чертеже, либо определяются по рабочим чертежам сопрягаемых деталей. Точности этих звеньев можно добиться методами полной, неполной и групповой взаимозаменяемости. В последнем случае на чертеже должно быть указано количество групп, на которые необходимо рассортировать детали и допуск на группу;

б) боковые зазоры, возникающие при сборке цилиндрических шестерён, замыкающие звенья, определяющие относительное положение осей цилиндрических, конических и червячных передач, обеспечиваемые методами полной и неполной взаимозаменяемости;

в) совпадение вершин делительных конусов конических шестерён, средней плоскости червячного колеса и оси червяка, обеспечиваемые методом регулирования.

Во вторую группу входят замыкающие звенья, метод достижения заданной точности которых может быть установлен только на основе размерного анализа:

а) замыкающие звенья многозвенных размерных цепей, состоящих из линейных, осевых размеров;

б) замыкающие звенья, получающиеся в результате соединения двухсобранных узлов.

Слова и словосочетания

подузел 分部件

подвижный 活动的

разборный 可拆卸的

прессовый 压力的, 冲压的

проекция 投影图

разрез 剖面图

посадка 装配

КБ(конструкторное бюро) 设计处, 设计院

замыкающий 闭合的, 关闭的

зазор 空隙, 间隙

натяг 余量, 缝隙

цилиндрический 圆柱形的, 筒式的

резьбовой 螺纹的

сопрягаемый 相配合的, 共轭的

взаимозаменяемость 互换性

рассортировывать/рассортировать 把……分成品级, 把……分等级

боковой 侧面的

конический 圆锥形的, 锥形的

червячный 蜗杆的, 螺旋的

передача 传动装置

плоскость 平面

колесо 轮, 轮状物

шестерня 齿轮

ось 轴, 轴线

червяк 蜗杆

многозвённый 多节的

двухсобранный 二次装备好的

Упражнения

1. Переведите следующие словосочетания.

ознакомление с собираемым изделием

служебное назначение

сущность и порядок работы изделия

полное представление о конструкции

посадка выполняемых соединений

сборочный цех

замыкающие звенья

методы достижения их точности,

цилиндрические и резьбовые соединения

рассортировать детали и допуск на группу

цилиндрические шестерни

червячное колесо

2. Переведите следующие предложения с предлогами «при».

(1) При ознакомлении с собираемым изделием необходимо выяснить служебное назначение узла/или машины.

(2) При этом проверяется наличие технических условий на сборку.

(3) При отсутствии каких-либо из этих данных необходимо пополнить недостающие в сборочном цехе/или КБ завода в период практики, а также на основании литературных источников.

(4) При ознакомлении изделием выясняются все замыкающие звенья, которые необходимо выдержать при сборке, и методы достижения их точности, предусмотренные конструкцией и отраженные в чертежах.

(5) При выявлении замыкающих звеньев их целесообразно разделить на две группы.

3. Ответьте на вопросы.

(1) Что необходимо выяснить при ознакомлении с собираемым изделием?

- (2) Что необходимо проверять с изучением чертежа изделия?
- (3) Какие группы различают при выявлении замыкающих звеньев? В чём различия между ними?
- (4) Какие замыкающие звенья вы знаете?

Урок 3 Выбор исходной заготовки

Выбор исходной заготовки и метода её изготовления необходимо проводить в следующей последовательности:

- (1) определение вида исходной заготовки;
- (2) выбор метода изготовления исходной заготовки;
- (3) технико-экономическое обоснование метода получения заготовки;
- (4) определение конфигурации и допусков исходной заготовки.

Основными факторами, влияющими на выбор вида исходной заготовки, являются:

- технологические свойства материала детали (литейные свойства, пластичность, свариваемость и т. п.);
- конструктивные формы и размеры детали;
- тип производства;
- производственные возможности заготовительных цехов (наличие оборудования, оснастки);
- требования безопасности жизнедеятельности и экологии.

Основными видами заготовок, применяемых в машиностроительной практике, являются:

- а) получаемые литьем (отливки);
- б) получаемые обработкой давлением (кованные и штампованные заготовки, гнутые профили);
- в) получаемые резкой проката;
- г) получаемые методами порошковой и гранульной металлургии (порошковые изделия);
- д) получаемые комбинированными методами (комбинированные и сварные заготовки);
- е) получаемые специализированными методами из композиционных материалов (композитные заготовки и полуфабрикаты).

Отливки следует применять, если рабочим чертежом детали предусмотрено её изготовление из чугуна, литейных марок сталей, цветных литейных сплавов и других марок материала, характеризующихся хорошими литейными свойствами.

Заготовки, получаемые обработкой давлением, применяют в тех случаях, когда материалом детали является конструкционная сталь, пластичные марки алюминиевых сплавов,

титановые сплавы и другие деформируемые материалы. Дополнительными факторами, определяющими выбор заготовок такого вида, являются также сложность конфигурации детали и тип производства. В частности, их не следует использовать для заготовок простой формы, и в условиях единичного производства. В таких случаях заготовку следует получать резкой сортового проката.

Детали, получаемые методами порошковой металлургии из железа, меди, титана, графита и других элементов, их смесей и порошков различных сплавов, эффективно заменяют детали из компактных цветных и чёрных сплавов. Способы порошковой металлургии позволяют получать продукцию в виде полностью готовых деталей, а также в виде заготовок, требующих незначительной механической обработки.

Слова и словосочетания

конфигурация 外形

литейный 铸造的

пластичность 可塑性, 延性

свариваемость 可焊性

конструктивный 结构的

жизнедеятельность 活力

экология 生态学

давление 压力

гнутый 弯曲的, 弧形的

профиль 型材

гранульный 粒状的

комбинированный 配合的, 联合的

специализированный 专业化的

композиционный 复合的, 合成的

композитный 混合的, 组合的

сталь 钢

пластичный 塑料的, 人造的

алюминиевый 铝的

медь 铜

титановый 钛的

деформировать 使变形

порошковый 粉末的

металлургия 冶金, 冶金学

графит 石墨

Упражнения

1. Образуйте существительные от глаголов. Составьте словосочетания с этими глаголами.

влиять применять использовать получать заменять характеризовать

2. Переведите следующие предложения.

(1) Отливки следует применять, если рабочим чертежом детали предусмотрено её изготовление из чугуна, литейных марок сталей, цветных литейных сплавов и других марок материала, характеризующихся хорошими литейными свойствами.

(2) Заготовки, получаемые обработкой давлением, применяют в тех случаях, когда материалом детали является конструкционная сталь, пластичные марки алюминиевых сплавов, титановые сплавы и другие деформируемые материалы.

(3) Детали, получаемые методами порошковой металлургии из железа, меди, титана, графита и других элементов, их смесей и порошков различных сплавов, эффективно заменяют детали из компактных цветных и чёрных сплавов.

(4) Способы порошковой металлургии позволяют получать продукцию в виде полностью готовых деталей, а также в виде заготовок, требующих незначительной механической обработки.

3. Ответьте на вопросы.

(1) Как выбирать исходную заготовку и метод её изготовления?

(2) Какие факторами влияют на выбор вида исходной заготовки?

(3) Какие виды заготовок применяют в машиностроительной практике?

(4) К чему следует применять отливки?

(5) В каких случаях применяют заготовки, получаемые обработкой давлением?

(6) Что заменяют детали, получаемые методами порошковой металлургии?

Урок 4 Выбор метода изготовления исходной заготовки

Выбор метода изготовления исходной заготовки определяется следующими факторами:

(1) типом производства (в массовом производстве наиболее выгодные способы, которые обеспечивают наибольшее приближение формы и размеров заготовки к форме и размерам детали: точная штамповка, литье под давлением и т. п.);

(2) конструктивными формами, размерами и массой детали (чем больше деталь, тем дороже обходится изготовление металлических форм, моделей, штампов и т. п.);

(3) требуемой точностью выполнения заготовки и качеством её поверхности (шероховатость поверхности, остаточные напряжения и т. п.; данный фактор действует в тех случаях, когда требуется обеспечить требуемое качество поверхностей детали, не подвергаемых механической обработке).