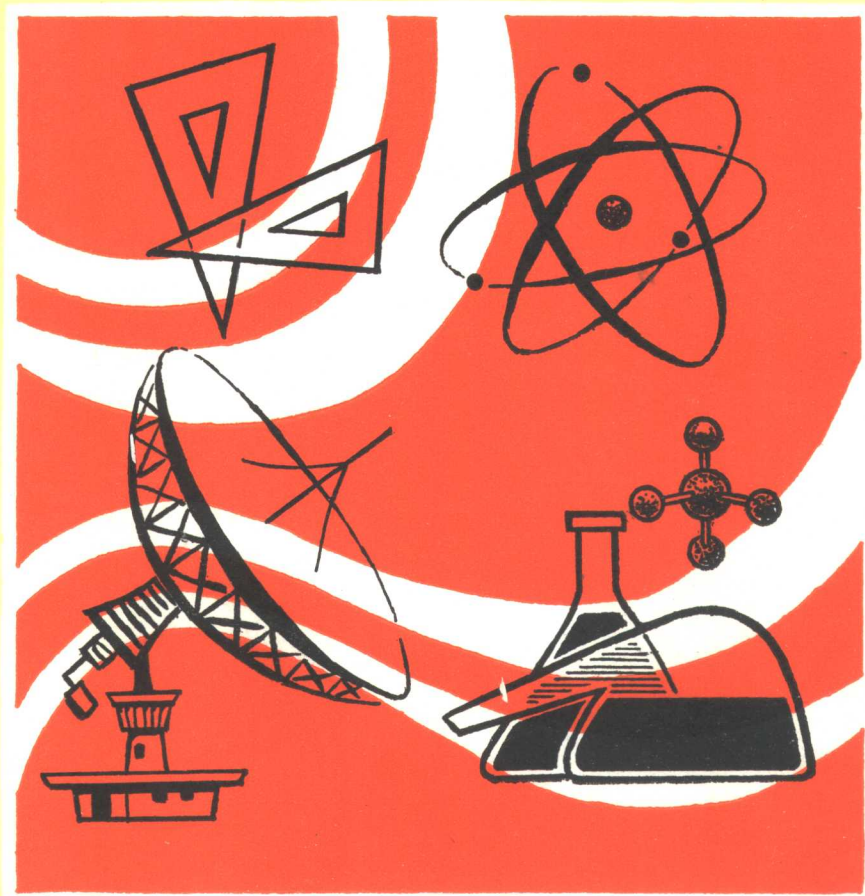


俄语科技文选

第三册

赵洪太 主编



上海外语教育出版社

高等学校外语教材

俄语科技文选

(供俄语和科技翻译专业四年级上学期用)

第三册

赵洪太 主编

上海外语教育出版社

高等学校外语教材
俄语科技文选
第三册
赵洪太 主编

上海外语教育出版社
(上海西体育会路 119 号)
上海市印刷三厂印刷
新华书店上海发行所发行

850×1168 毫米 1/32 11.75 印张 305 千字
1986年4月第1版 1986年4月第1次印刷
印数: 1—5,000册

统一书号: 7218·170 定价: 2.05元

主 编 赵洪太
编 者 赵洪太 吴 驷 祝康济
沈灿星 王友玉 贺永功
主审人 肖 敏
审阅人 李相崇 傅国华

前 言

《俄语科技文选》是受原教育部高等学校外语教材编审委员会委托，根据俄语和科技翻译专业《俄语科技文选》课教学大纲编写的。

《俄语科技文选》共五册，全书材料选自苏联高校、中专和中学教科书、科技杂志、科普读物等，并根据教学需要作了适当删节。本书供俄语和科技翻译专业第五至第九学期使用，也可供科技工作者自学之用。

第三册适用于俄语和科技翻译专业第七学期。本册内容包括能源、电子、动力等方面。全册共十八课，每课正课文后列有词汇表和词组表。为兼顾社会需要，单词选择范围适当放宽，并作了少量注释。每课有六七项练习，有单项性的，也有综合性的，供教师选择使用。练习的主要目的，是帮助学生掌握有关科技文章中常见的语言材料，培养阅读和翻译科技文章的能力。有的练习以翻译为重点，其中有俄汉互译的词组、句子、段落或短文。此外，还有语体对比、问答、写提纲、作摘要或划分意义段、简述课文内容等。有的练习通过示范加以引导。每课均配有补充课文，内容与正课文相近，语言稍易。补充课文附有词汇表、词组表和注释。补充课文供学生自学用，以增加阅读量。书后附有总词汇表，但不包括补充课文的生词。

本册初稿曾在高校外语教材编审委员会俄语教材编审组召开的审稿会上讨论过，王德孝、李志乔、张坚、杨雷英、汪学信、郑锦棠、亢康、方新哲、马吉增等同志，提出不少宝贵意见，特在此致以谢忱。

编 者

一九八五年九月

ОГЛАВЛЕНИЕ

УРОК 1

ТЕКСТ

НА КАКОЕ ЖЕ ВРЕМЯ ХВАТИТ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА?	1
--	---

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ

ЭНЕРГЕТИКА МИРА. ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ	12
--	----

УРОК 2

ТЕКСТ

О ПРОБЛЕМЕ СОЗДАНИЯ НОВОЙ БАЗЫ МИРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	20
--	----

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ

ТОПЛИВО	30
---------------	----

УРОК 3

ТЕКСТ

ЯДЕРНОЕ ДЕЛЕНИЕ И ЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ	38
---	----

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ

ТОКАМАК	52
---------------	----

УРОК 4

ТЕКСТ

ЛАЗЕРНЫЙ ТЕРМОЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ	59
------------------------------------	----

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ

ТЕРМОЯДЕРНАЯ ЭНЕРГИЯ	71
УРОК 5	
ТЕКСТ	
СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ	79
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	
РАБОТАЕТ ЭНЕРГИЯ СОЛНЦА	89
УРОК 6	
ТЕКСТ	
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОЛЯ	95
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	
НА ПОРОГЕ XXI ВЕКА	106
УРОК 7	
ТЕКСТ	
ПАМЯТЬ ЭВМ	113
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	
1. ЭЛЕКТРОННЫЕ-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ	123
2. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	125
УРОК 8	
ТЕКСТ	
МАШИНА И ИНТЕЛЛЕКТ	130
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	
1. ЭВМ УЧИТСЯ КОНСТРУИРОВАТЬ	141
2. ВОЗМОЖНЫ ЛИ МЫСЛЯЩИЕ АВТОМА- ТЫ, РОБОТЫ?.....	144
УРОК 9	
ТЕКСТ	
БУДУЩЕЕ ЭЛЕКТРОННОГО МОЗГА	148
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	

МИЛЛИАРДЫ ОПЕРАЦИЙ В СЕКУНДУ	160
УРОК 10	
ТЕКСТ	
ГЕНЕРАТОРЫ ЭНЕРГИИ И ДВИГАТЕЛИ	166
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	
ПАРОВАЯ МАШИНА УАТТА	179
УРОК 11	
ТЕКСТ	
НОВАЯ МАТЕМАТИКА	187
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И МАТЕМАТИКА	200
УРОК 12	
ТЕКСТ	
БЕСЕДА О КИБЕРНЕТИКЕ	208
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭКСПОНОМЕТР	
«ЛЕНИНГРАД»	220
УРОК 13	
ТЕКСТ	
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ	228
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	
МГД-ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ — РЕАЛЬНОСТЬ	
ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ	239
УРОК 14	
ТЕКСТ	
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО	246
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ	
ТОМАС АЛВА ЭДИСОН	260

УРОК 15

ТЕКСТ

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС.....267

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ

ЗНАЧЕНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ ДЛЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА ...280

УРОК 16

ТЕКСТ

О ПРЕСНОЙ ВОДЕ287

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ

О ВОДЕ300

УРОК 17

ТЕКСТ

ШАХТА — ПОДЗЕМНЫЙ ЗАВОД309

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ

ОБРАЗОВАНИЕ КАМЕННОГО УГЛЯ325

УРОК 18

ТЕКСТ

ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ331

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ

ОБ УГЛЕ346

АЛФАВИТНЫЙ СЛОВАРЬ.....353

УРОК 1

ТЕКСТ

НА КАКОЕ ЖЕ ВРЕМЯ ХВАТИТ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА?

Очень большое значение для развития материальной базы общества и комфортабельного быта людей имеет энерговооружённость, особенно же количество электроэнергии, вырабатываемой на душу населения. Сейчас в среднем во всём мире на одного человека приходится всего около 0,23 киловатта. Это крайне мало, а в развивающихся странах эти цифры во много раз меньше.

Без сомнения, электроэнергия является наиболее доступным видом энергии. Она получается сейчас в основном за счёт тепловых электростанций, сжигающих топливо различных видов. Однако во многих случаях бывает нужна непосредственно тепловая энергия сжигания топлива, например, для работы автомобильных и авиационных моторов. Поэтому основным показателем энерговооружённости в конечном счёте является количество добываемого топлива на душу населения. В среднем на одного человека в мире добывается около двух тонн условного топлива (с теплотворной способностью 7000 килокалорий на килограмм). Естественно, что эта цифра сильно различается для разных стран. Так, например, в США на душу населения приходится 10 тонн топлива, а в Ин-

дии — всего 0,2 тонны, то есть в 50 раз меньше.

Рассмотрим в первую очередь состояние современной энергетики, в основном базирующейся на горючих ископаемых (уголь, нефть, газ). Сейчас в мире добывается около 6 миллиардов тонн условного топлива в год. При сжигании это даёт 7×10^6 килокалорий на тонну, а значит, добыча энергии составит 42×10^{15} килокалорий. О том, как потребляется это топливо, даёт представление таблица. В ней приведены примерные данные в процентах от общей добычи топлива.

Транспорт (автомобильный, авиационный, железнодорожный, морской), а также сельскохозяйственные машины, прежде всего тракторы	25—30%
Тепловые электростанции, включая теплофикацию (в настоящее время)	30—35%
Промышленность, в особенности металлургическая, химическая, машиностроительная и стройматериалов	30%
На бытовые нужды	5—10%

На получение энергии в тепловых электростанциях идёт 30 процентов всего добываемого топлива. Тепловые электростанции (работающие в среднем с к.п.д. около 30 процентов) дают подавляющую часть электроэнергии. Доля гидроэлектростанций составляет примерно 17 процентов, а доля атомных электростанций пока ещё мала. Бурное развитие промышленности, механизация сельского хозяйства, быстрый рост населения земного шара вызывают непрерывное увеличение добычи топлива. При такой ситуации, естественно, встаёт вопрос, на какое же время хватит запасов горючих ископаемых. Ответить на этот вопрос трудно, так как пока нет теоретических возможностей оценить эти запасы хотя бы очень приблизительно.

но. Цифры же разведанных запасов из года в год колеблются. Так за последние 30 лет геологи открыли богатейшие запасы нефти как раз в то время, когда многие старые месторождения стали истощаться.

Всё же на основании выявленных месторождений и геологических прогнозов имеются различные, но, в общем, сравнительно близкие оценки экономически выгодных для разработки мировых запасов горючих ископаемых. Данные одной из таких оценок приведены в таблице.

МИРОВЫЕ ЗАПАСЫ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ

(в тоннах условного топлива)

Топливо	Запасы		Запасы, доступные для извлечения	
	тонн	%	тонн	%
Всего	$12,394 \times 10^{12}$	100	$3,484 \times 10^{12}$	100
Уголь	$11,240 \times 10^{12}$	90,44	$2,880 \times 10^{12}$	82,66
Нефть	$0,743 \times 10^{12}$	6	$0,372 \times 10^{12}$	10,68
Газ	$0,229 \times 10^{12}$	1,85	$0,178 \times 10^{12}$	5,11

В первом столбце приведены прогнозные геологические запасы, в третьем — экономически целесообразная выработка этих запасов.

В 1970 году добыча всех приведённых в таблице видов топлива составляла около 6 миллиардов тонн условного топлива. Таким образом, годовичная добыча составляет около 0,15

процента от запасов по столбцу 3.

Темпы роста добычи топлива в течение ряда десятилетий были достаточно высоки (приблизительно удвоены за каждые 20 лет).

Исходя из темпов добычи в прошлом и допустив, что темпы роста добычи сохраняются и дальше, мы можем дать прогноз добычи в будущем.

Практически всё топливо будет извлечено за 80 лет, если исходить из вышеприведённых запасов.

Если допустить, что дальнейшая геологическая разведка и улучшение коэффициента извлечения приведут к увеличению запасов, скажем, в восемь раз (на большее трудно рассчитывать, так как глубинное бурение, которое принесло нам значительное увеличение запасов нефти, уже давно освоено), то в таком случае запасы топлива будут исчерпаны не в 2050 году, а в 2110, то есть не через 80 лет, а через 140.

Американские учёные в своих прогнозах приходят к подобным же результатам. По одному из их расчётов, экономически выгодные запасы топлива в США будут истощены в течение 75 — 100 лет, а общие потенциальные запасы топлива — за 150 — 200 лет.

Конечно, все эти прогнозы связаны с различными предположениями и могут колебаться в достаточно широких пределах. Одно только совершенно ясно: при всех условиях запасы горючих ископаемых будут исчерпаны в обозримое время. Таким образом, над человечеством нависает катастрофа — энергетический голод. Мы, люди, живущие сейчас, бездумно расходует запасы ценнейшего сырья, которое понадобится будущим поколениям людей для обеспечения производства

химических препаратов, органических материалов, мощных средств и т. п. Поэтому нашей задачей, особенно задачей учёных и инженеров, является решение вопроса об иных, новых, более эффективных путях обеспечения человечества энергией. Это надо делать быстро, пока горючих ископаемых имеется ещё достаточно для химии будущих столетий. Отрадно отметить, что за последние 20 лет такие новые пути уже начали разрабатываться.

СЛОВА

комфортабельный	舒适的
энерговооружённость (ж.)	能量供应量; 动力装备程度
мотор	电动机, 发动机
показатель (м.)	指数; 率; 指标; 指示器
условный	标准的, 规定的
~ ое топливо	标准燃料, 理想燃料
теплотворный	发热的, 生热的
~ ая способность	热值; 卡值;
	发热能力, 生热能力,
	热效率
килокалория (к-кал или ккал)	千卡, 大卡
горючий	可燃的, 易燃的
~ не ископаемые	可燃矿物, 矿物燃料
базироваться (I) несов. на чём	以……为基础
добыча	产量; 开采; 开采量
транспорт	运输; 运输工具
теплофикация	供暖; 供暖设备, 暖气设备
металлургический	冶金

стройматериалы, -ов	建筑材料, 建材
гидроэлектростанция	水力发电站, 水电站
механизация	机械化
оценивать (I) несов.	
оценить, -еню, -енишь; сов., кого-что	估价, 评价
геолог	地质学家
истощаться (1 и 2 л. не употр.) -щётся; несов.	耗尽, 用尽
истощить (II) сов.	耗尽, 用尽
прогнозный	预测的, 预报的
целесообразный	合适的, 合宜的, 适当的
бурение	钻探, 钻孔
глубинное ~	深钻
исчерпывать (I) несов.	
исчерпать (I) сов., что	用尽, 耗尽, 完成, 完结
нависать (1 и 2 л. не употр.) -сает; несов.	
нависнуть, -виснет; -йс, -йсла; сов. над кем-чем	(指危险等)临头, 出现
понадобиться, -блюсь, -бишься; сов.	需要
разрабатываться (I) несов.	
разработаться (I) сов.	(被)探索, (被)研究

ВЫРАЖЕНИЯ И СЛОВСОЧЕТАНИЯ

дать прогноз (чего)	预测, 对……作出预测
научно-технические возможности	科技潜力
на душу населения	按人口, 人均
в основном	基本上

тепловая электростанция	热电站, 热电厂, 火力发电厂
в конечном счёте	归根结蒂
дать представление (о чём)	使大致了解
атомная электростанция	原子能发电站
годовая добыча	年开采量, 年产量
геологическая разведка	地质勘探
геологический прогноз	地质预测, 地质预报
коэффициент извлечения	回采率
приходить к подобным же результатам	得出同样的结果
потенциальные запасы	可能的蕴藏量, 尚未探明的蕴藏量, 潜藏
энергетический голод	能源荒, 能源危机
моющие средства	洗涤剂

ПОЯСНЕНИЯ

7000 килокалорий на килограмми — 每公斤 7000 大卡,
7000 大卡/公斤

7×10^6 — 可读作 семь умножить на десять в степени шесть 或
seven 乘以 на десять в шестой степени.

идти на (что-л.) — 用于, 消耗于

к.п.д. (或 КПД) — коэффициент полезного действия
效率, 有效系数

УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАНИЯ

1. Переведите следующие словосочетания на китайский язык.

- 1) количество вырабатываемой на душу населения электроэнергии
- 2) количество добываемого топлива на душу населения.
- 3) тепловые электростанции, работающие в среднем с КПД около 30 процентов
- 4) тепловые электростанции, работающие преимущественно на угле
- 5) примерные данные в процентах от общей добычи топлива
- 6) теоретические возможности оценить запасы горючих ископаемых хотя бы очень приблизительно
- 7) экономически целесообразная выработка запасов горючих ископаемых
- 8) экономически выгодные для разработки мировые запасы горючих ископаемых
- 9) колебаться в достаточно широких пределах
- 10) новые, более эффективные пути обеспечения человечества энергией

2. Переведите следующие предложения на китайский язык.

- 1) Сейчас в среднем во всём мире на одного человека приходится всего около 0,23 киловатта электроэнергии.
- 2) В США на душу населения приходится 10 тонн условного топлива, а в Индии — всего 0,2 тонны, то есть в 50 раз меньше.
- 3) Тепловые электростанции дают подавляющую часть электроэнергии. Доля гидроэлектростанций составляет примерно 17 процентов, а доля атомных электростанций пока ещё мала.