科普德语

（德汉对照注释）

张士才　译注　何葆祥　审校

上海外语教育出版社

·德汉对照·注释·

科 普 德 语

张士才 译注
何葆祥 审校

上海外语教育出版社

沪新登字203号

科普德语

（德汉对照·注释）

张士才 译注 何葆祥 审校

上海外语教育出版社出版发行
（上海外国语学院内）
上海译文印刷厂印刷
新华书店上海发行所经销

开本 787×1092 1/32 9.375印张 插页4 215千字
1992年4月第1版 1992年4月第1次印刷
印数：1—2,000册
ISBN 7-81009-123-9/T·001
定价：4.50元

前　言

《科普德语》主要是为科普德语工作者及理工科学生作为科技书刊和阅读教材的需要而编写的。

本书共分九章，主要内容是介绍能源、钢铁、石油、金属、机械切削等工业技术基础知识及其基本概念。每章前面均有概述，介绍其主要思想。每章下面又分若干节，对其主要内容作具体说明。

为了减少学习科技德语者在阅读原文时的困难，本书配有译文和注释。译文力求正确、通顺、达意。

在审定过程中，景学庸和吴佩华两位同志对本书提出了不少有益的意见，并作了部分修改，谨在此表示衷心的感谢。

由于水平有限，在译注方面如有错误和不妥之处，希望读者提出宝贵的意见，不胜感谢。

张士才

1991年2月

Inhaltsverzeichnis 目录

I. Einige Grundlagen und Grundbegriffe der Technik
工业技术的基础和基本概念

1. **Allgemeines** 1

概述

Technik und Naturwissenschaften 1

技术和自然科学

Technologie 2

工艺学

Einige häufig verwendete Begriffe 3

某些常用的概念

2. **Energie** 4

能源

Aufgabe und Bedeutung des Energietechnik 4

能源技术的任务和意义

Energie aus Brennstoffen 燃料能..... 6

Berechnung und Bestimmung des Heizwertes 7

热值的计算和测定

3. **Kohle** 9

煤

Arten und Zusammensetzung der Kohle 9

煤的种类和成份

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

Verwendung der Kohle 9
煤的用途
Veredlung der Kohle 9
煤的加工
Verkokung der Kohle..... 10
煤的炼焦
4. **Erdöl** 12
石油
Die Zusammensetzung des Erdöls 12
石油的成份
Die Gewinnung des Erdöls 13
石油的开采
Die Verarbeitung des Erdöls 14
炼油

II. Eisenwerkstoffe 钢铁材料

1. **Allgemeines** 17
概述
2. **Der Hochofenprozeß** 21
高炉作业过程
Der Aufbau des Hochofens 21
高炉的结构
Der Betrieb des Hochofens 23
高炉运行
Die metallurgischen Vorgänge im Hochofen 24
高炉中的冶金过程
Die Erzeugnisse des Hochofenprozesses 25

高炉作业过程的产品
3. **Die Stahlerzeugung** 26
炼钢
Stahlerzeugung durch Windfrischen 27
转炉炼钢
Stahlerzeugung durch Herdfrischen 29
平炉炼钢
4. **Arten der Stähle und Beispiele für ihre Anwendung** 32
钢的种类及其应用实例
Einteilung der Stähle .....
钢的分类
Zur Anwendung des Stahles im Bauwesen 35
关于钢在建筑业中的应用

III. Nichteisenmetalle 有色金属

1. **Allgemeines** 38
概述
Einteilung der Nichteisenmetalle 38
有色金属的分类
Wirtschaftliche Bedeutung der Nichteisenmetalle 39
有色金属的经济意义
2. **Aluminium** 41
铝
Vorkommen des Aluminiums 41
铝的矿床
Gewinnung des Aluminiums 41
铝的提炼

Eigenschaften und Verwendung des Aluminiums 43
铝的性能和应用
3 **Kupfer und Kupferlegierungen** 45
铜和铜合金
Reines Kupfer 45
纯铜
Kupferlegierungen 46
铜合金
4. **Zink** 49
锌
Vorkommen und Verwendung des Zinks 49
锌的矿床与应用
Verwendung des Zinks als Überzugsmetall 50
作为镀层金属锌的应用

IV. Allgemeine Metallkunde I 普通金属学(1)

1. **Gitteraufbau und Kristallisation von Metallen** 54
金属的晶格结构和结晶
Der Gitteraufbau 54
晶格结构
Schmelzen und Erstarren 55
熔化和凝固
Die Kristallbildung 57
晶体的形成
2. **Das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm** 58
铁-碳平衡图
3. **Allgemeines zur Wärmebehandlung des Stahls** 62

钢的热处理概述
Das Härten 62
硬化
Das Vergüten 65
调质
4. Die Technologie des Härtens und Anlassens 65
硬化和回火的工艺
Das Härten 65
硬化
Das Anlassen 69
回火

V. Allgemeine Metallkunde II 普通金属学(2)

1. Die Korrosion der metallischen Werkstoffe 71
金属材料的腐蚀
Der Begriff Korrosion 71
腐蚀的概念
Arten der Korrosion 72
腐蚀的种类
Korrosionsprodukte 73
腐蚀产物
2. Korrosionsschutz 74
金属防腐
Nichtmetallische Überzüge..... 77
非金属涂层
Andere Schutzmaßnahmen 78
其他防护措施

3. Werkstoffprüfung (1) 79
材料检验(1)
Aufgaben der Werkstoffprüfung 79
材料检验的任务
Der Zug-oder Zerreißversuch 79
拉伸试验
4. Werkstoffprüfung (2) 82
材料检验(2)
Härteprüfung 83
硬度试验
Der Druckversuch 84
压力试验
Der Biegeversuch 85
弯曲试验
Der Scher-oder Schubversuch 85
剪切试验
Der Schlagversuch 85
冲击试验
Prüfung auf Dauerfestigkeit 86
疲劳强度试验

VI. Nichtmetallische Werkstoffe 非金属材料

1. Bedeutung und Herstellung der Plaste 87
塑料的意义和制造
Die Polymerisation 87
聚合
Polykondensation 89

缩聚
Polyaddition 90
加成聚合
2. Einige Thermoplaste aus Kohle und Erdöl 92
以煤和石油为原料的某些热塑性塑料
3. Einige Duroplaste aus Kohle und Erdöl 95
以煤和石油为原料的某些热固性塑料
4. Holz und Keramik 100
木材和陶瓷
Holz 100
木材
Keramik 102
陶瓷

VII. Urformen und Umformen 原型和成形

1. Gießen (1) 105
铸造(1)
Allgemeines 105
概述
Herstellung der Gießformen 106
铸型的制造
Sandformverfahren 106
砂型铸造法
Die Schwindung 107
收缩
2. Gießen (2) 108
铸造(2)

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

Der Kokillenguß 108
金属型铸造
Der Schleuderguß 109
离心铸造
Der Druckguß 110
压力铸造
3. Umformen (1) 111
成形(1)
Allgemeines 111
概述
Das Schmieden 112
锻造
4. Umformen (2) 115
成形(2)
Das Walzen 115
轧制
Das Prägen 116
冲压
Das Tubenfließpressen 118
管材挤压
Das Profilziehen 119
型材拉拔

VIII. Trennverfahren 切断法

1. Thermische Trennverfahren 120
热切断法
Allgemeines 120

概述
Das Gas-Brennschneiden 120
气割
Das Lichtbogenschneiden 123
电弧切割
2. Mechanische Trennverfahren (1) 124
机械切断法(1)
Allgemeines 124
概述
spanloses Formen 124
无屑成形
3. Mechanische Trennverfahren (2) 128
机械切断法(2)
Grundlagen des spannenden Formens 128
有屑成形的基本原理
4. Mechanische Trennverfahren (3) 132
机械切断法(3)
Spannendes Formen mit regelloser Schneide 132
以非规则的切削刃的有屑成形
Der Schleifvorgang 134
磨削过程
Das Ziehschleifen 135
珩磨

IX. Verbindungsverfahren 连接法

1. Niet-und Schraubenverbindungen 137
铆钉连接和螺栓连接

Nietverbindungen im Stahlbau 137
钢结构的铆接
Schraubenverbindungen 139
螺栓连接
2. Allgemeines zum Schrumpfen, Löten und Schweißen 140
缩套、钎焊和焊接概论
Das Schrumpfen 140
缩套
Das Löten 140
钎焊
Das Schweißen 142
焊接
3. Schmelzschweißverfahren 143
熔焊法
Allgemeines 143
概述
Das Gasschmelzschweißen 144
气焊
Das elektrische Lichtbogenschweißen 146
电弧焊
4. Plastschweißen und Metallkleben 147
塑料焊接和金属粘接
Das Schweißen von Plasten 147
塑料焊接
Das Metallkleben 149
金属粘接

I. Einige Grundlagen und Grundbegriffe der Technik

1. Allgemeines

Technik und Naturwissenschaften

Die moderne Technik stützt sich auf die exakten Naturwissenschaften, namentlich auf die Physik und die Chemie, und bedient sich[1] bei der Beherrschung aller technischen Vorgänge weitgehend der Mathematik. Zum technischen Grundwissen[2] gehören[3] daher wesentliche Kenntnisse auf dem Gebiete der Physik, der Chemie und der Mathematik.

In der Physik waren es die Erkenntnisse der Mechanik, die[4] vor zwei Jahrhunderten die moderne Technik einleiteten. Die Erkenntnisse der Wärmelehre führten zur Erzeugung mechanischer Energie aus Wärme. Die Elektrizitätslehre erschloß der Technik neue Wege, die unmittelbar im täglichen Leben jedes einzelnen[5] starke Veränderungen hervorriefen. Auch die lange[6] wenig beachtete Akustik wurde im Zusammenhang mit der Rundfunktechnik weitgehend verwertet. Schließlich hat auch die Optik für sich[7] und zusammen mit anderen physikalischen Teilgebieten umfangreiche technische Anwendung[8] gefunden.

Die Chemie hat der chemischen Industrie die wissenschaftliche Grundlage erarbeitet. In den letzten Jahrzehnten ist eine

ausgedehnte wechselseitige Durchdringung[9] fast aller technischen Disziplinen[10] mit Problemen der Chemie zu beobachten.

Physik und Chemie liefern aber nicht nur die Grundlagen für die technische Produktion. Auch zum Überwachen des Produktionsprozesses und zur Kontrolle der Qualität der erzeugten Produkte werden naturwissenschaftliche Methoden angewendet. Es[11] sind im wesentlichen[12] Methoden der physikalischen Meßtechnik und der chemischen Analyse, mit deren[13] Hilfe in der technischen Betriebskontrolle der Fortgang der Produktion beobachtet und gelenkt wird.

Technologie

Das Wort Technologie kommt aus dem Griechischen und heißt wörtlich übersetzt[14] "die Lehre von der Kunstfertigkeit[15], etwas herzustellen (=handwerkliche Kunst)." Die Bezeichnung Technologie für ein Teilgebiet der technischen Wissenschaften wurde 1772 von dem Göttinger[16] Professor Beckmann gewählt, der damit gleichzeitig die wissenschaftliche Durchdringung der handwerklichen Fertigungsvorschriften[17] einleitete.

Die Technologie wurde eine angewandte Wissenschaft mit dem Ziel, die Erkenntnisse der Naturwissenschaften für die Herstellungstechnik nutzbar zu machen.

Heute versteht man unter Technologie etwa folgendes[18].

Die Technologie ist die Wissenschaft von den naturwissenschaftlich-technischen Gesetzmäßigkeiten und vom Zusammenwirken der Produktionselemente[19] im Produktionsprozeß.

Sie[20] befaßt sich mit dem Produktionsprozeß in allen seinen Einzelheiten wie[21] in seiner Gesamtheit unter Beachtung neuester technischer und ökonomischer Erkenntnisse. Gegenstand der Technologie sind deshalb die Arbeitsmittel und Verfahren[22] zur Gewinnung der Rohstoffe sowie deren Weiterverarbeitung zu Werkstoffen, Halbfabrikaten und Fertigerzeugnissen unter Berücksichtigung der Stoffeigenschaften.

Wegen der Verschiedenheit der Arbeitsmittel und Verfahren gliedert[23] man die Technologie in chemische und mechanische Technologie.

Die chemische Technologie ist die Wissenschaft von den Produktionsprozessen, bei denen der Arbeitsgegenstand überwiegend durch chemische Vorgänge verändert wird.

Die mechanische Technologie ist die Wissenschaft von den Produktionsprozessen, bei denen der Arbeitsgegenstand überwiegend durch physikalische Vorgänge verändert wird.

Eine scharfe Trennung ist nicht immer möglich. Oft verläuft ein Fertigungsvorgang teils mechanisch, teils chemisch. Zum Beispiel ist die Formung von Duroplasten durch Pressen ein mechanischer Vorgang, während die dabei stattfindende Aushärtung eine chemische Reaktion ist.

Einige häufig verwendete Begriffe

Ein *Rohstoff* ist ein für die Weiterverarbeitung zum Werk- oder Hilfsstoff geeigneter Stoff, gleichgültig[24], ob er sich noch unverändert in seinem natürlichen Zustand befindet oder bereits (seiner weiteren Verwendung wegen) gewissen Aufbereitungs-

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com