

Obsah

Předmluva k českému vydání 9

ÚVODEM 11

Začátek trochu nechemický — Přírodní vědy nejsou nesrozumitelné — „Voda je ze všeho nejlepší“ — Živly starých filosofů — Teorie už není šedá! — Individualita ve společnosti a v chemii — Prvek nebo sloučenina? — Thales neměl pravdu

I. CHAOS A POŘÁDEK

Kapitola první: Seznamujeme se s látkami 29

Na počátku byl čin — Zarážející mnohotvárnost věcí — První kroky — Odhalené tajemství vody — Co je to energie? — Porušená rovnováha — Ani oheň ani uhlí nemůže hořet . . . — Slavný pokus Lavoisierův — Důležitý kyslík

Kapitola druhá: Přehledka pokračuje 47

Kov, kde jsme jej nečekali — Králové mezi kovy — Chemický rozbor člověka — Přes 300 000 ústrojných sloučenin! — Velký zázrak: málo dá mnoho — Není rozdíl mezi ústrojným a neústrojným

Kapitola třetí: Prvky 56

Stará matička země — Analysujeme zemskou kůru i moře — Pořádek také mezi prvky! — Tvrdošijní samotáři: vzácné plyny — Všude mají přátele — Nedostavěný most — příbuzenstvo O, N, C — Osamělý vodík — Ty, jež se lesknou — Kovy alkalické a skupina hliníku — Pariové mezi těžkými kovy — Střední stav a šlechtická kasta

Kapitola čtvrtá: Směsi 76

O užitku soustavnosti — Nic než směsi — S pomocí filtru . . . — Poznáváme koloidy

Kapitola pátá: Sloučeniny 84

Před branami chemie — Brána se otvírá... Červená a modrá — Koupená nevěsta — Kyseliny, zásady a — — a soli — Stavby z prvků — Nejdřív ty jednoduché — Oxydace a redukce

II. DO NITRA HMOTY

Kapitola šestá: Molekuly a atomy 103

Filosof uvažuje... — Atomy jako lidé — Chemikův názor — Čísla v chemii — Pohádka o králi, který rád vážil — 16 proti 1 — Atomy a molekuly — Reje molekul — Podivné vlastnosti plynů — Co objevil Avogadro? — Kapalina — neukázněný dav — Krystaly — Proč led taje a voda se vaří? — Výhodné zjednodušování — První chemická rovnice — V chemických rovnicích jen molekuly! — Specifické teplo pomáhá

Kapitola sedmá: Soustava prvků 143

Přece objevujeme soustavu — Obdivujeme se Mendělejevovi — Přehlízíme soustavu — Konečně pořádek! — České chemické názvosloví

Kapitola osmá: Ve světě atomů 158

Dva nové prvky — Atomy se stávají viditelnými — Úžasné rychlosti — Podivuhodná přeměna — Počítáme a vážíme atomy — Mlha — důležitý pomocník — Pokoušíme se vidět atomy — Co prozradila řeka? — Začarované prvky

Kapitola devátá: Do nitra atomů 182

Rozpítvané atomy — Proč nezazří? — Jednoduché modely — Uvnitř složitých atomů — Krise periodické soustavy? — Nestálí braši — Divné atomové váhy — Rodiny isotopů — Moderní alchymie — A přece Mendělejev triumfuje!

III. SMĚSI

Kapitola desátá: A znova směsi 213

Umíte dobře míchat? — Plyn — kapalina — tuhá látka —
Poučení z roztoků — V davu se špatně pochoduje — Co se
děje v roztocích? — Zasahují ionty — Odkud přicházejí? —
Překvapení v krystalu — Přitažlivost iontů — Dva důležité
pojmy — Ve světě opomíjených rozměrů — Tyndallův po-
kus — Elektroforesa nebo kataforesa — Koloidy v kostce

IV. NEÚSTROJNÉ SLOUČENINY

Kapitola jedenáctá: Jednoduché sloučeniny 249

Nesrozumitelné názvy? — Ze dvou prvků — jedna slouče-
nina — Teplo slučuje i rozlučuje — Dynamická rovnováha —
Dusík, rostliny a člověk — Nezištní přátelé: katalysátory —
Podvojně sloučeniny

Kapitola dvanáctá: Od železné rudy k oceli 264

Znáte železné rudy? — Pouliční nehoda vysvětluje redukci —
Pochody ve vysoké peci — Zušlechťování surového železa

Kapitola třináctá: Chemické účinky hmoty 277

Nezapomeňme na SO_2 ! — Nikoli po příkladu zubaře . . . —
Účinnost hmoty — Reakční rychlost a koncentrace látek —
Zákon Guldbergův a Waageův

Kapitola čtrnáctá: Zas nový prvek 291

Řetězy představ — Jak vzniká kyselina — NH_4 — záhadná
skupina? — Na prahu velkých možností

Kapitola patnáctá: O neutralisaci 299

Co je to vlastně sůl? — Znova neutralisujeme — Staré, a
přece nové! — Pozoruhodné chování iontů — Silné „slabé
kyseliny“

<i>Kapitola šestnáctá: Uvnitř molekul</i>	315
Disociace solí — Potíže s mocenstvím — Komplexy v chemii — Když chemik provdává dcery . . . — Ještě atomové modely — Tajemství atomů a molekul	

V. ÚSTROJNÉ SLOUČENINY

<i>Kapitola sedmnáctá: Moderní velmoc — nafta</i>	335
Tekuté poklady — Směs uhlovodíků — Co to jsou parafiny? — Je výhodné zobecňovat — Řetězy aneb abeceda ústrojných sloučenin — Isomerie — slůvko velkého významu — Umělý benzin	

<i>Kapitola osmnáctá: Dary bohů: alkohol, kaučuk</i>	354
Alkohol romanticky — Alkohol věčně — Požehnaná rodina alkoholů — Neutralisace a hydrolysa v novém prostředí? — Rodí se nová velmoc! — Také uhlovodík — kaučuk — Umělý kaučuk	

<i>Kapitola devatenáctá: Látky budující živá těla</i>	376
Chemická hádanka — Okysličené alkoholy — Podstata tuků — Mýdlo z uhlí — Možnosti i meze v chemii — Uhlovodany žádají trochu teorie — Cukr a hedvábní — Důležité kvašení — Tvrdý oříšek: bílkoviny	

<i>Kapitola dvacátá: Stavba ústrojných molekul</i>	405
Chemikovo domino — Řetězy a kruhy — Sloučeniny aromatické — Příbuzenstvo se rozrůstá — Nelekejte se těchto vzorců! — Také trochu prostorové geometrie — Polarisované světlo v chemii	

Překladatelův doslov	429
Rejstřík	431
Seznam obrazových příloh	443