

Předmluva

1. Člověk a životní prostředí

- 1.1. Životní prostředí jako systém
- 1.2. Vliv lidské činnosti na prostředí
- 1.3. Péče o prostředí
- 1.4. Literatura ke kapitole

2. Biogeosféra - systém zahrnující přírodní složky životního prostředí

2.1. Litosféra

- 2.1.1. Složení litosféry
 - 2.1.1.1. Struktura půdy
 - 2.1.1.2. Mineralogické a chemické složení pevné fáze půdy
 - 2.1.1.3. Voda v půdě
 - 2.1.1.4. Půdní atmosféra
- 2.1.2. Základní procesy v litosféře a vliv člověka
 - 2.1.2.1. Zvětrávání hornin
 - 2.1.2.2. Látkové přeměny v půdě
 - 2.1.2.3. Přenos látek v půdě
 - 2.1.2.4. Přenos látek mezi půdou a ostatními sférami, vliv člověka na litosféru

2.2. Atmosféra

- 2.2.1. Složení atmosféry
- 2.2.2. Atmosférické procesy
 - 2.2.2.1. Fyzikální a fyzikálně-chemické procesy v atmosféře
 - 2.2.2.2. Fotochemické procesy ve střední atmosféře
 - 2.2.2.3. Chemické procesy v troposféře
 - 2.2.2.4. Zdrojové plyny v atmosféře
 - 2.2.2.5. Další procesy ovlivňující složení atmosféry

2.3. Hydrosféra

- 2.3.1. Charakteristika složení hydrosféry a koloběh vody
 - 2.3.1.1. Význam a klasifikace složek hydrosféry a koloběh vody
 - 2.3.1.2. Chemické složení vody
 - 2.3.1.3. Další parametry charakterizující vlastnosti vody
- 2.3.2. Základní procesy v hydrosféře
 - 2.3.2.1. Proudění a disperze
 - 2.3.2.2. Sedimentace a resuspenze (víření) sedimentů
 - 2.3.2.3. Rozpouštění a uvolňování plynů
 - 2.3.2.4. Homogenní chemické reakce ve vodách
 - 2.3.2.5. Srážení a rozpouštění tuhých látek ve vodě
 - 2.3.2.6. Adsorpce a desorpce
 - 2.3.2.7. Biologické a biochemické procesy

2.3.3. Specifika částí hydrosféry

2.4. Biosféra

1

3

3

5

7

12

13

14

14

15

17

23

26

27

27

29

32

36

37

37

40

41

42

44

47

49

49

49

49

52

52

57

57

59

59

60

65

67

69

69

72

2.4.1.	Základní složky a procesy v biosféře	72
2.4.2.	Vztahy mezi organismy a neživým prostředím	74
2.5.	Koloběh látek v biogeosféře	76
2.6.	Přírodní zdroje ionizujícího záření	77
2.6.1.	Kosmické záření	77
2.6.2.	Přirozené radionuklidy	78
2.7.	Literatura ke kapitole	84
3.	Znečišťování biogeosféry lidskou činností	86
3.1.	Zdroje znečišťování, jejich klasifikace a význam	86
3.1.1.	Těžba a úprava surovin	87
3.1.2.	Energetika	90
3.1.3.	Průmysl	98
3.1.4.	Doprava	99
3.1.5.	Zemědělství	101
3.1.6.	Lidská sídliště	103
3.1.7.	Zdroje znečišťování biogeosféry radionuklidy mimo jadernou energetiku	104
3.2.	Fyzikálně-chemické šíření, reakce a účinky kontaminantů v biogeosféře	106
3.2.1.	Atmosféra	106
3.2.2.	Hydrosféra	115
3.2.3.	Litosféra	127
3.2.4.	Biosféra	131
3.3.	Literatura ke kapitole	135
4.	Vliv ionizujícího záření na člověka a ochrana před ním	137
4.1.	Úvod, věcný přehled, veličiny užívané v ochraně před zářením	137
4.2.	Biologické účinky ionizujícího záření	140
4.2.1.	Účinky na buňku	140
4.2.2.	Vztah dávky a účinku	142
4.2.3.	Účinky ionizujícího záření na lidský organismus	144
4.3.	Principy systému ochrany před ionizujícím zářením	148
4.3.1.	Systém limitování dávek, jeho meze a vývoj	148
4.3.2.	Limity základní a odvozené	151
4.3.3.	Principy radiační ochrany	154
4.3.4.	Uplatnění principů radiační ochrany u různých typů expozic	155
4.4.	Vývoj současného systému radiační ochrany, mezinárodní koordinace, legislativa	157
4.5.	Přehled zdrojů ozáření lidí a jejich podíl na celkové zátěži populace	159
4.6.	Aplikace systému	164
4.6.1.	Aplikace systému při používání zdrojů IZ ve zdravotnictví	164
4.6.2.	Aplikace systému v prevenci a regulaci následků jaderných a jiných havárií	165
4.6.3.	Omezování ozáření z radonu a dalších přírodních radionuklidů	166
4.6.4.	Aplikace systému na výrobky obsahující zdroje záření, které jsou běžně používány obyvatelstvem	168

4.7.	Ochrana před ionizujícím zářením na pracovištích	168
4.7.1.	Zásady a pojmy	168
4.7.2.	Zásady ochrany před zevním ozářením	169
4.7.3.	Zásady pro ochranu před vnitřní kontaminací	170
4.7.4.	Zásady postupu při nehodách	172
4.8.	Literatura ke kapitole	173