

Seznam symbolů	9
I. Úvod	11
II. Fyzikálně-chemická charakteristika radioaktivních plynů, par a aerosolů, procesy jejich vzniku a časové změny	13
1. Stav radionuklidů v plynné fázi	13
2. Zdroje radioaktivních plynů, par a aerosolů	14
3. Jednotlivé radionuklidy ve formě plynů, par a aerosolů a jejich cha- rakteristika	18
3.1 Páry radioaktivního jodu	18
a) Anorganické sloučeniny jodu	19
b) Organické sloučeniny jodu	20
3.2 Páry radioaktivního ruthenia	20
3.3 Páry jiných radioaktivních prvků	22
3.4 Tritium	24
3.5 Radioaktivní vzácné plyny	24
3.6 Radioaktivní uhlík	25
3.7 Radioaktivní aerosoly	25
a) Aerosoly v plynu v jaderných elektrárnách	26
b) Aerosoly v plynu z kalcinace a vitrifikace radioaktivních odpadů ...	27
c) Aerosoly v plynu z výroby jaderného paliva	28
3.8 Časové změny radionuklidů v plynné fázi	28
a) Časové změny radioaktivních aerosolů	28
b) Časové změny radionuklidů ve formě par a plynů	29
III. Adsorpce radionuklidů z plynu na povrchu materiálů	31
IV. Adsorbenty radioaktivních plynů a par	34
1. Aktivní uhlí	34
a) Impregnace aktivního uhlí	34
b) Časové změny aktivního uhlí	35
2. Molekulová síta	37
a) Molekulová síta v původní formě	37
b) Molekulová síta v Ag- a Pb-formě	38
3. Oxidy, silikagel a jiné adsorbenty	39
V. Veličiny, charakterizující účinnost adsorpce, absorpce a filtrace	40

VI.	Adsorpce radioaktivních plynů a par na adsorbentech	41
1.	Charakteristika dynamické adsorpce	41
2.	Adsorpce par jodu	46
a)	Adsorpce na neimpregnovaném aktivním uhlí	46
b)	Adsorpce na impregnovaném aktivním uhlí spojená s izotopovou výměnou	46
c)	Adsorpce na impregnovaném aktivním uhlí spojená s chemickou reakcí	47
d)	Shrnutí výsledků adsorpce na aktivním uhlí	48
e)	Adsorpce na molekulových sítích	52
f)	Adsorpce na jiných anorganických adsorbentech	54
3.	Adsorpce vzácných plynů	57
a)	Adsorpce na aktivním uhlí	57
b)	Charakteristika adsorpce na aktivním uhlí pomocí adsorpčního koeficientu	58
c)	Adsorpční izotermy, kapacity a další charakteristiky adsorpce na aktivním uhlí	60
d)	Adsorpce na anorganických adsorbentech	62
4.	Adsorpce par RuO_4	64
5.	Adsorpce tritia spojená s izotopovou výměnou, desorpce tritia	70
6.	Adsorpce CO_2	72
VII.	Absorpce radioaktivních plynů a par v kapalinách	74
1.	Charakteristika absorpce	74
2.	Absorpce jodu	75
a)	Absorpce jodu ve vodě a ve vodných roztocích	75
b)	Absorpce jodu v organických kapalinách	77
3.	Absorpce vzácných plynů	78
4.	Absorpce CO_2	80
a)	Absorpce v roztocích	80
b)	Absorpce v suspenzi	81
5.	Absorpce par RuO_4	81
VIII.	Jiné separační postupy	82
1.	Odstranění jodu ve skrubru s koronovým výbojem a ve fotochemickém skrubru	82
a)	Skrubr s koronovým výbojem	82
b)	Fotochemický skrubr	83
2.	Kryogenní destilace kryptonu a xenonu	83
3.	Postup AKUT na odstranění kryptonu	84
4.	Separace vzácných plynů permselektivními membránami	85
5.	Separace vzácných plynů tvorbou klatrátů	85
6.	Separace vzácných plynů inkorporací do zeolitů, skel a kovů	87
a)	Inkorporace vzácných plynů do zeolitů a skel	87
b)	Inkorporace vzácných plynů do kovových materiálů	90

7. Separace tritia izotopovou výměnou	91
8. Separace tritia tvorbou tritidů	92
IX. Separace radioaktivních aerosolů	93
1. Postupy a zařízení na odloučení radioaktivních aerosolů	93
2. Filtrační materiály	94
3. Filtrace aerosolů	96
a) Mechanismus a výsledky filtrace aerosolů vláknitými filtry	96
b) Zvláštnosti filtrace kapalných aerosolů vláknitými filtry a vliv vlhkosti plynu na filtraci vláknitými filtry	98
c) Vliv vnějšího elektrického pole na účinnost filtrace vláknitými filtry	99
d) Mechanismus a výsledky filtrace aerosolů zrnitými a jinými materiály	100
X. Metodika testování adsorbentů, adsorbérů, filtračních materiálů a filtrů ..	103
1. Metodika testování adsorbentů a adsorbérů pro radioaktivní jod	103
a) Testování aktivního uhlí	103
b) Testování adsorbérů s aktivním uhlím	104
c) Testování anorganických adsorbentů	105
2. Metodika testování adsorbentů par radioaktivního RuO ₄	105
3. Metodika testování adsorbentů radioaktivních vzácných plynů	105
4. Metodika testování aerosolových filtračních materiálů a aerosolových filtrů	106
a) Testování filtračních materiálů	106
b) Testování filtrů	106
5. Testování aparatury, sestávající z více odlučovacích prvků	107
Literatura	108
Rejstřík	120