

# OBSAH

Obsah .....	3
Přemluva .....	9
Úvod .....	11
<b>1. Nebezpečné chemické látky .....</b>	<b>9</b>
1.1 Úvod .....	9
1.2 Nakládání s chemickými látkami a přípravky .....	12
1.3 Označování chemických látek a přípravků.....	14
1.3.1 Kódové označení látek a přípravků pro účely přepravy.....	14
1.3.2 Výstražné symboly nebezpečnosti.....	19
1.3.3 Informace o rizicích a o bezpečném zacházení s chemickými látkami a přípravky .....	20
1.4 Nebezpečné chemické látky v pracovním prostředí .....	21
1.4.1 Použití chemických látek a rizika práce s nimi.....	21
1.4.2 Průmyslově vyráběné nebo používané nebezpečné látky .....	25
1.4.3 Chemické látky v pracovním ovzduší .....	30
1.4.4 Nebezpečné látky v technických zařízeních .....	37
1.5 Přeprava nebezpečných látek a materiálů .....	40
1.5.1 Mezinárodní dohody o přepravě nebezpečných věcí.....	40
1.5.2 Silniční přeprava .....	41
1.5.3 Železniční přeprava.....	43
1.5.4 Lodní přeprava .....	46
1.5.5 Letecká přeprava.....	48
1.5.6 Přepravní jednotky určené pro přepravu nebezpečných věcí ...	50
1.5.7 Povinnosti jednotlivých účastníků přepravy nebezpečných věcí .....	62
1.5.8 Přepravní doklady .....	66
1.5.9 Přeprava nebezpečných odpadů.....	68

1.5.10	Riziko úniku nebezpečných kapalných a plyných látek během přepravy .....	70
1.6	Nařízení REACH .....	73
1.6.1	Systém REACH a jeho hlavní prvky.....	73
1.6.2	Časový průběh zavádění REACH .....	79
1.6.3	Hlavní úlohy a povinnosti zúčastněných stran .....	80
1.6.4	Obsah příloh nařízení REACH .....	81
1.6.5	Způsob realizace nařízení.....	83
1.7	Globální harmonizovaný systém (GHS) .....	89
1.7.1	Systém GHS a jeho hlavní prvky .....	89
1.7.2	Třídy nebezpečnosti.....	93
1.7.3	Pravidla pro klasifikaci látek .....	93
1.7.4	Obsah příloh nařízení GHS .....	96
1.7.5	Změny plynoucí ze zavedení GHS.....	97
1.8	Toxikologické vlastnosti chemických látek.....	101
1.8.1	Toxicita chemických látek a následky jejich expozice .....	101
1.8.2	Vztah dávky a účinku.....	102
1.8.3	Klasifikace toxicity .....	107
1.8.4	Biochemické procesy spojené s interakcí toxických látek s organismem.....	109
1.8.5	Klinické projevy intoxikace.....	114
1.8.6	Akutní a chronické otravy vznikající následkem profesionální expozice .....	117
1.9	Zdroje informací o vlastnostech chemických látek a výrobků.....	120
1.9.1	Bezpečnostní listy výrobků uváděných na trh.....	120
1.9.2	Všeobecné informace o vlastnostech chemických látek .....	122
1.9.3	Vybrané softwarové databáze chemických látek .....	123
1.9.4	NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.....	128
<b>2.</b>	<b>Radioaktivní materiály.....</b>	<b>134</b>
2.1	Radionuklidy .....	134

2.1.1	Radioaktivní rozpad .....	134
2.1.2	Přirozené radionuklidy netvořící řady .....	135
2.1.3	Přirozené radionuklidy tvořící řady .....	135
2.2	Základní informace o vybraných radionuklidech a o jejich praktickém využití .....	137
2.2.1	Uran .....	137
2.2.2	Thorium .....	139
2.2.3	Plutonium .....	140
2.2.4	Radon .....	140
2.2.5	Kobalt – 60 .....	140
2.2.6	Produkty štěpení jaderného paliva .....	141
2.3	Biologické účinky radioaktivních látek a ionizujícího záření .....	142
2.3.1	Kontaminace radioaktivní látkou .....	142
2.3.2	Toxické a radiotoxické účinky .....	143
2.3.3	Účinky záření .....	146
2.3.4	Reparační procesy v organismu .....	157
2.4	Radiační ochrana a posouzení přijatelnosti expozice .....	158
2.4.1	Principy radiační ochrany .....	158
2.4.2	Dávkové limity .....	160
2.4.3	Základní způsoby ochrany před zářením .....	162
2.5	Pracoviště se zářením .....	164
2.5.1	Kategorizace pracovišť se zářením .....	164
2.5.2	Sledované a kontrolované pásmo .....	166
2.5.3	Postup při řešení radiační nehody .....	168
<b>3.</b>	<b>Aerosoly .....</b>	<b>172</b>
3.1	Atmosférický aerosol .....	172
3.2	Vznik aerosolů a oblaků .....	174
3.3	Fyzikální a chemické charakteristiky aerosolů .....	177
3.3.1	Chemické složení aerosolů .....	177
3.3.2	Velikosti částic a jejich koncentrace .....	179

3.3.3	Vyjadřování kvalitativních charakteristik aerosolu .....	181
3.3.4	Fyzikální vlastnosti částic .....	192
3.4	Procesy probíhající v disperzním prostředí .....	194
3.4.1	Agregace částic .....	194
3.4.2	Sedimentace aerosolů .....	195
3.4.3	Emisní tok částic a depozice .....	202
3.4.4	Resuspenze částic aerosolu .....	210
3.4.5	Reaktivita aerosolů a jejich chemismus .....	212
3.5	Oblaky .....	213
3.5.1	Oblačné kapičky .....	213
3.5.2	Ledové krystalky .....	214
3.6	Aerosoly v pracovním prostředí .....	214
3.6.1	Usazování prachů v pracovním prostředí .....	218
3.6.2	Výbušnost aerosolů a protivýbuchová prevence .....	219
3.7	Aerosoly vznikající při průmyslových haváriích .....	223
3.8	Městský aerosol .....	224
3.9	Radioaktivní aerosoly .....	225
3.9.1	Podstata a základní vlastnosti .....	225
3.9.2	Přirozené radioaktivní aerosoly .....	226
3.9.3	Umělé radioaktivní aerosoly .....	228
3.10	Toxikologické vlastnosti aerosolů .....	229
3.10.1	Nebezpečné vlastnosti malých částic .....	229
3.10.2	Respirační systém .....	233
3.10.3	Vstup aerosolu do dýchacího ústrojí .....	236
3.10.4	Depozice aerosolu v dýchacím systému .....	239
3.10.5	Biologické vlastnosti aerosolu .....	246
3.10.6	Interakce aerosolových částic s organismem .....	249
3.10.7	Následky expozice aerosolům .....	251

**Přílohy.....257**

P-1: Seznam povolených číselných kombinací pro Kemlerovy kódy.....257

P-2: Znění R- a S-vět podle Vyhlášky č. 232/2004 Sb. ....259

P-3: Označení bezpečnostních pokynů podle GHS .....265

P-4: Klasifikace jednotlivých skupin látek podle GHS a jejich označování  
na štítcích ..... 271

P-5: Návod pro použití toxikologické databáze NIOSH Pocket Guide to  
Chemical Hazards ..... 319