

	Předmluva . . . . .	8
1	<b>FYZIKÁLNĚ CHEMICKÉ ZÁKLADY . . . . .</b>	<b>9</b>
1.1	Základní fyzikální pojmy . . . . .	9
1.2	Všeobecné fyzikální pojmy . . . . .	9
1.3	Plynné prostředí . . . . .	11
1.4	Hustota a hutnost . . . . .	12
1.5	Vypařování a difúze . . . . .	12
1.6	Vznícení výbušné směsi . . . . .	15
2	<b>ZÁKLADNÍ PŘEDPISY PRO NEVÝBUŠNÁ ELEKTRICKÁ ZAŘÍ- ZENÍ . . . . .</b>	<b>19</b>
2.1	Přehled příslušných předpisů a nařízení . . . . .	19
2.2	Volba pracovních podmínek . . . . .	20
2.3	Volba vhodného elektrického zařízení . . . . .	22
3	<b>ZÁKLADNÍ PROVEDENÍ NEVÝBUŠNÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍ- ZENÍ A JEJICH KONSTRUKCE . . . . .</b>	<b>27</b>
3.1	Pevný závěr . . . . .	36
3.2	Zajištěné provedení . . . . .	41
3.3	Kapalinový (olejový) závěr . . . . .	44
3.4	Závěr s vnitřním přetlakem . . . . .	45
3.5	Pískový závěr . . . . .	46
3.6	Speciální závěr . . . . .	47
3.6.1	Názvosloví . . . . .	47
3.6.2	Požadavky na zalévací hmotu . . . . .	48
3.6.3	Konstrukční požadavky . . . . .	48
3.6.4	Jiné principy speciálního závěru . . . . .	50
4	<b>PRINCIP JISKROVĚ BEZPEČNÝCH ZAŘÍZENÍ . . . . .</b>	<b>51</b>
4.1	Zapálení výbušných směsí elektrickou jiskrou . . . . .	51
4.2	Zapálení výbušné směsi tepelnými účinky proudu . . . . .	56
4.3	Určování pravděpodobnosti zapálení výbušných směsí statistickými meto- dami . . . . .	60
4.4	Vliv prvků elektrických obvodů na zápalnost výbušných směsí . . . . .	64
4.5	Vliv tlaků na minimální zápalnou energii výbušných směsí . . . . .	66
4.6	Metody snížení zápalnosti výbušných směsí elektrickou jiskrou . . . . .	69
4.7	Iniciační schopnost elektrických okruhů s rozloženými parametry . . . . .	77
5	<b>PROVEDENÍ A KONSTRUKCE JISKROVĚ BEZPEČNÝCH ZAŘÍ- ZENÍ . . . . .</b>	<b>80</b>
5.1	Návrh jiskrově bezpečných obvodů . . . . .	80
5.2	Konstrukční předpisy pro jiskrově bezpečná zařízení . . . . .	89

5.3	Porovnání zahraničních norem . . . . .	93
5.4	Napájecí zdroje jiskrově bezpečných zařízení . . . . .	95
5.5	Ochrana součástí a bloků zaléváním . . . . .	99
5.6	Použití Zenerových bariér . . . . .	105
5.6.1	Výběr a instalace Zenerových bariér . . . . .	117
5.6.2	Ověřování a kontrola Zenerových bariér . . . . .	120
<b>6</b>	<b>PŘÍKLADY JISKROVĚ BEZPEČNÝCH ZAŘÍZENÍ . . . . .</b>	<b>124</b>
6.1	Bezbatériové telefony . . . . .	124
6.2	MB telefonní přístroje . . . . .	125
6.3	Telefonní přístroje systému ŮB . . . . .	129
6.4	Bezdrátové spojovací systémy . . . . .	131
6.5	Ovládací systémy v jiskrově bezpečném provedení . . . . .	131
6.6	Jiskrově bezpečná měřicí zařízení . . . . .	136
6.7	Soustavy pro přenos informací . . . . .	140
<b>7</b>	<b>ZÁKLADNÍ APLIKACE NEVÝBUŠNÝCH ZÁVĚRŮ . . . . .</b>	<b>142</b>
7.1	Nevýbušné přístroje . . . . .	142
7.1.1	Jističe a jističové soupravy . . . . .	149
7.1.2	Stykače a stykačové soupravy . . . . .	153
7.1.3	Měřicí přístroje . . . . .	157
7.1.4	Vypínače, přepínače, spínače . . . . .	157
7.1.5	Tlačítková, signalizační a reléová zařízení . . . . .	164
7.1.6	Ostatní přístroje . . . . .	165
7.2	Nevýbušné elektromotory . . . . .	170
7.3	Nevýbušná svítidla . . . . .	176
7.4	Ostatní nevýbušná zařízení . . . . .	184
<b>8</b>	<b>ZÁKLADNÍ APLIKACE ZAJIŠTĚNÉHO PROVEDENÍ . . . . .</b>	<b>186</b>
8.1	Elektromotory v zajištěném provedení . . . . .	187
8.2	Svítidla v zajištěném provedení . . . . .	194
8.3	Ostatní zařízení . . . . .	202
8.4	Krytí elektrických zařízení . . . . .	203
<b>9</b>	<b>POUŽITÍ A ÚDRŽBA NEVÝBUŠNÝCH ZAŘÍZENÍ . . . . .</b>	<b>209</b>
9.1	Elektrická zařízení v podzemí . . . . .	209
9.2	Elektrická zařízení v povrchových provozech s výskytem hořlavých plynů a par . . . . .	214
9.3	Elektrická zařízení v prostředí s výbušnými prachy . . . . .	228
9.4	Elektrická zařízení v prostorách s výskytem výbušin a trhavin . . . . .	234
9.5	Údržba elektrických zařízení v nebezpečných prostorách . . . . .	238
9.6	Ruční nářadí používaná v prostorách s nebezpečím požáru a výbuchu . . . . .	240
9.7	Zásady pro opravu nevýbušných elektrických zařízení . . . . .	243
<b>10</b>	<b>ZKOUŠENÍ A SCHVALOVÁNÍ NEVÝBUŠNÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ . . . . .</b>	<b>246</b>
10.1	Porovnání nejdůležitějších zahraničních předpisů a norem . . . . .	246
10.2	Oficiální zkušební organizace . . . . .	251
10.3	Schvalování nevýbušných elektrických zařízení a zkušební metody . . . . .	255

10.4	Ověřování krytí elektrických zařízení . . . . .	267
10.5	Ověřování ručního nářadí . . . . .	270
10.6	Zkoušení jiskrově bezpečných zařízení . . . . .	272
	<b>LITERATURA . . . . .</b>	<b>278</b>