

Obsah

	Predhovor	15
1	Automatizácia riadenia akosti výrobkov	19
1.1	<i>Problematika mechanizácie a automatizácie kontroly a hodnotenia akosti výrobkov a kvality výroby všeobecne</i>	20
1.1.1	Mechanizácia a automatizácia kontroly a hodnotenia akosti výrobkov a kvality výroby	20
1.1.2	Súčasný stav kontrolnej činnosti akosti výrobkov	22
1.1.2.1	Vytváranie podmienok na automatizáciu prác pomocou prístrojovej výpočtovej techniky	23
1.1.3	Rozbor možností využitia analógových a číslicových počítačov	24
1.1.4	Prístrojová technika na analýzu výrobkov	26
1.1.4.1	Elektrometódy	27
1.1.4.2	Fotometrické metódy	27
1.1.4.3	Referenčné materiály	28
1.1.4.4	Význam aplikácie inštrumentálnych metód	28
1.1.5	Základné charakteristiky využitia výpočtovej techniky	30
1.1.5.1	Počítače v laboratórnej praxi	30
1.1.5.2	Základné možnosti aplikácie počítača pri fyzikálnochemických analýzach	31
1.1.6	Analyzátory na kontrolu a hodnotenie akosti výrobkov	34
1.1.6.1	Rozdelenie automatických analyzátorov	34
1.1.6.2	Druhy automatických analyzátorov	37
1.1.6.3	Použitie analyzátorov v chemických výrobách	46
1.1.6.4	Použitie analyzátorov na reguláciu výrobných parametrov	47
1.1.7	Fyzikálne princípy a prístroje na automatizáciu analytických metód v chemických výrobách	48
1.1.7.1	Viskozita	49
1.1.7.2	Reakčné teplo	51
1.1.7.3	Molekulové spektrá	53
1.1.7.4	Absorpcia ultrafialového a viditeľného žiarenia	54
1.1.7.5	Absorpcia infračerveného žiarenia	55
1.1.7.6	Hmotnostná spektrometria	57
1.1.7.7	Elektrochémia	58
1.1.7.8	Plynová chromatografia	67
1.1.7.9	Bod topenia a iné hodnoty	69
1.1.8	Literatúra	71

1.2	Budovanie automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	72
1.2.1	Úvod	72
1.2.2	Etapy reprodukčného cyklu výrobkov	73
1.2.2.1	Predvýrobná etapa	73
1.2.2.2	Výrobná etapa	74
1.2.2.3	Povýrobná etapa	75
1.2.2.4	Likvidácia vyrábaného výrobku	75
1.2.3	Všeobecné zásady riadenia akosti výrobkov	76
1.2.4	Organizácia riadiaceho procesu v podniku a jeho funkcie	76
1.2.4.1	Tvorba plánu	79
1.2.4.2	Úloha normalizácie v organizácii riadiaceho procesu	80
1.2.5	Systémový prístup k budovaniu automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	90
1.2.6	Okruhy riadenia	95
1.2.7	Štruktúra zavedenia automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	99
1.2.8	Informačné zabezpečenie automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	102
1.2.9	Vypracovanie triednikov pre automatizovaný systém riadenia akosti výrobkov	104
1.2.10	Matematické zabezpečenie automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	106
1.2.11	Pracovné režimy	107
1.2.12	Technická obsluha a jej komplex programov	108
1.2.12.1	Systém automatizácie programovania	109
1.2.12.2	Programovacie jazyky	109
1.2.12.3	Prekladače	111
1.2.12.4	Knižnica štandardných programov	111
1.2.12.5	Systémové obslužné programy	112
1.2.12.6	Špeciálne matematické zabezpečenie automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	113
1.2.12.7	Balíky aplikačných programov automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	114
1.2.12.8	Špeciálne programy automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	115
1.2.13	Technické zabezpečenie automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	116
1.2.14	Celková problematika informačného zabezpečenia automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	118
1.2.14.1	Základný systém informovania	119
1.2.14.2	Integračno-riadiace informačné systémy	121
1.2.15	Organizácia vypracovania a zavedenia automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	127
1.2.15.1	Technické zadanie automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	128
1.2.15.2	Technický projekt automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	129
1.2.15.3	Vykonávací projekt automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	131
1.2.15.4	Zavedenie automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov	131
1.2.16	K národohospodárskej efektívnosti systému riadenia akosti výrobkov z hľadiska automatizovaného systému riadenia	132
1.2.17	Ciele a úlohy systému riadenia akosti vo výrobnej a povýrobnej etape ako kritérium optimalizácie rozhodnutí prijatých v systéme a realizovaných činnosti	134
1.2.18	Odôvodnenie kritéria optimalizácie riadiacích činností v systéme riadenia akosti výrobkov vo výrobnej a povýrobnej etape	135
1.2.19	Ekonomická efektívnosť automatizovaného systému riadenia akosti výrobkov v podniku	140
1.2.20	Literatúra	142

2	Vybraná problematika akosti chemických výrobkov	145
2.1	Úvod	146
2.1.1	Rozdelenie chemických výrobkov	148
2.1.2	Kontrola akosti výrobkov (všeobecne)	149
2.2	Akosť priemyselných hnojív	149
2.2.1	Všeobecne	149
2.2.2	Intenzifikačné faktory	150
2.2.2.1	Funkcie priemyselných hnojív	150
2.2.3	Význam priemyselných hnojív vo výžive rastlín	151
2.2.3.1	Druhy a sortiment priemyselných hnojív vo vzťahu k akosti	151
2.2.3.2	Ekonomická efektívnosť priemyselných hnojív	151
2.2.3.3	Prechod na voľne uložené priemyselné hnojivá	152
2.2.4	Vlastnosti priemyselných hnojív	153
2.2.4.1	Požiadavky na chemické vlastnosti priemyselných hnojív	153
2.2.4.2	Požiadavky na fyzikálne vlastnosti priemyselných hnojív	153
2.2.4.3	Vymedzenie požiadaviek na uskladňovateľnosť granulovaných hnojív	155
2.2.4.4	Problematika balenia hnojív do vriec	155
2.2.4.5	Požiadavky na akosť granulovaných hnojív	155
2.2.4.6	Vlastnosti viaczložkových hnojív	155
2.2.5	Vlastnosti kvapalných priemyselných hnojív	156
2.2.6	Hnojivá so stopovými prvkami	157
2.2.7	Krátky prehľad vybraných typov priemyselných hnojív	158
2.2.8	Vplyv priemyselných hnojív na ekológiu	159
2.2.8.1	Pozitívne hľadiská aplikácie hnojív vo vzťahu k ekológii	159
2.2.8.2	Vzťahy fyzikálnych vlastností hnojív k ekológii	159
2.2.9	Ukazovatele akosti priemyselných hnojív	160
2.2.9.1	Granulometrické zloženie	160
2.2.9.2	Pevnosť granúl	160
2.2.9.3	Hygroskopickosť	161
2.2.9.4	Aglomerácia	161
2.2.9.5	Sypkosť	162
2.2.9.6	Vlhkosť	162
2.2.9.7	Kryštalizačná teplota	162
2.2.10	Analytické a kontrolné metódy pri sledovaní akosti priemyselných hnojív	162
2.2.11	Vzorkovanie priemyselných hnojív	166
2.2.12	Balenie a označovanie hnojív	167
2.2.13	Povrchová úprava hnojív	167
2.2.14	Akosť priemyselných hnojív z hľadiska povinného hodnotenia	168
2.2.14.1	Akosť priemyselných hnojív podľa jednotlivých druhov	169
2.2.15	Normalizácia priemyselných hnojív	170
2.2.16	Spolupráca členských štátov RVHP v oblasti skúšania akosti priemyselných hnojív	171
2.2.16.1	Skúšanie hnojív	171
2.2.16.2	Úžitkové (agronomické) vlastnosti skúšaných hnojív	172
2.2.16.3	Celkové zhodnotenie	172
2.2.17	Dodávateľsko-odberateľské vzťahy v oblasti akosti priemyselných hnojív	173
2.2.17.1	Dodacie podmienky	174

2.2.17.2	Kvalitatívne podmienky	174
2.2.18	Literatúra	175
2.3	<i>Akosť pesticídov</i>	176
2.3.1	Zásady integrovanej ochrany rastlín	176
2.3.2	Akostné aj ekonomické aspekty	177
2.3.3	Sortiment a jeho rozdelenie	177
2.3.4	Pesticídy a rezistencia škodcov	178
2.3.5	Perspektíva použitia pesticídov	178
2.3.6	Povinné hodnotenie akosti pesticídov	179
2.3.6.1	Vplyv štátneho skúšobníctva na akosť pesticídov	179
2.3.7	Analýza pesticídov	182
2.3.8	Výrobné sledovanie reakcie pesticídov	183
2.3.9	Spolupráca v rámci RVHP	183
2.3.10	Normalizačná činnosť na úseku pesticídov	184
2.3.10.1	Medzinárodná normalizácia	184
2.3.11	Plánovitá aplikácia pesticídov na zachovanie ich akosti	184
2.3.12	Pesticídy z hľadiska životného prostredia	186
2.3.12.1	Činnosť pôdnych herbicídov	187
2.3.13	Hodnotenie rezíduí pesticídov a jeho význam	189
2.3.14	Medzinárodná činnosť organizácií FAO a WHO	191
2.3.15	Literatúra	192
2.4	<i>Akosť chemických vlákien</i>	192
2.4.1	Úvod	192
2.4.2	Požiadavky na sortiment z hľadiska akosti chemických vlákien	193
2.4.3	Charakteristika hodnotenia akosti chemických vlákien	194
2.4.3.1	Nový prístup k hodnoteniu kritérií chemických vlákien	195
2.4.4	Rámcové požiadavky na akosť chemických vlákien na inováciu a rozšírenie sortimentu textilných výrobkov	196
2.4.4.1	Chemické celulózoové vlákna	196
2.4.4.2	Polyamidové vlákna	197
2.4.4.3	Polyesterové vlákna	198
2.4.4.4	Polypropylénové vlákna	199
2.4.4.5	Viaczložkové a efektné vlákna	200
2.4.5	Vlastnosti chemických vlákien	200
2.4.6	Normalizácia chemických vlákien	202
2.4.6.1	Porovnanie československých noriem s normami vyspelých priemyselných krajín	203
2.4.6.2	Normalizácia jednotlivých typov československých chemických vlákien	204
2.4.7	Rámcová koncepcia a perspektívy normalizačnej činnosti v odbore chemických vlákien	206
2.4.7.1	Porovnávanie akosti československých chemických vlákien s chemickými vláknami svetovej špičkovej úrovne	206
2.4.7.2	Sledovateľská činnosť akosti a spracovateľnosti chemických vlákien	208
2.4.7.3	Spoločenská účinnosť práce skúšobne	209
2.4.7.4	Skúšobné metódy, meracia technika	210
2.4.7.5	Spracovateľská sféra	211
2.4.7.6	Dodávateľsko-odberateľské vzťahy	211
2.4.7.7	Normalizácia chemických vlákien pri spracovaní akostných noriem RVHP	214
2.4.8	Literatúra	216
2.5	<i>Akosť ropných výrobkov</i>	217

2.5.1	Úvod	217
2.5.2	Prehľad výrobkov, ich charakteristika, perspektívy vývoja a výroby	217
2.5.2.1	Motorová nafta	218
2.5.2.2	Prísady	219
2.5.2.3	Oleje	219
2.5.2.4	Asfalty	220
2.5.2.5	Plastické mazadlá	220
2.5.3	Perspektívne vyrábané druhy ropných výrobkov	220
2.5.3.1	Druhy ropných výrobkov	221
2.5.4	Sortimentové zloženie z hľadiska akosti	227
2.5.4.1	Rozvoj akosti mazacích olejov	227
2.5.4.2	Automobilové motorové oleje	227
2.5.4.3	Automobilové motorové oleje na báze domácich prísad	229
2.5.4.4	Sortiment domácich prísad a ich akosť	229
2.5.4.5	Ropné hydraulické kvapaliny	229
2.5.4.6	Sortiment a akosť rezných kvapalín	231
2.5.4.7	Plastické mazadlá a ich sortimentová perspektíva	232
2.5.4.8	Vykurovacie oleje	232
2.5.4.9	Zušľachtujúce prísady do mazadiel	233
2.5.5	Povinné hodnotenie mazadiel	234
2.5.5.1	Porovnanie akosti domácich výrobkov s akosťou zahraničných výrobkov	234
2.5.6	Metódy hodnotenia akosti ropných výrobkov	235
2.5.6.1	Membránová filtrácia	236
2.5.6.2	Infračervená spektroskopia	236
2.5.6.3	Atómová absorpčná spektrometria (AAS) v analytike palív	236
2.5.6.4	Elektrónová paramagnetická rezonancia (EPR)	237
2.5.6.5	Vybrané metódy	237
2.5.6.6	Prístrojová technika	237
2.5.6.7	Analytické metódy	238
2.5.7	Akosť ropných surovín	241
2.5.8	Životné prostredie a ropné výrobky	241
2.5.9	Dodávateľsko-odberateľské vzťahy	242
2.5.9.1	Vzťahy akosti a úžitkovej hodnoty	243
2.5.9.2	Servisné služby	244
2.5.10	Normalizačná činnosť	245
2.5.10.1	Medzinárodná normalizácia v rámci RVHP	246
2.5.10.2	Medzinárodná normalizačná činnosť ISO	247
2.5.10.3	Medzinárodná spolupráca	248
2.5.11	Literatúra	248
2.6	<i>Akosť gumárskych výrobkov</i>	250
2.6.1	Úvod	250
2.6.2	Technická guma	251
2.6.2.1	Aplikácia	251
2.6.2.2	Lisované výrobky z technickej gummy	251
2.6.3	Použitie jednotlivých druhov gummy podľa úžitkových parametrov	252
2.6.3.1	Guma na všeobecné použitie	252
2.6.3.2	Guma na mechanické namáhanie	253
2.6.3.3	Guma na dynamické namáhanie	253
2.6.3.4	Guma odolná proti chemickému pôsobeniu	253

2.6.3.5	Guma odolná proti napučianiu	254
2.6.3.6	Guma odolná proti teplu	254
2.6.3.7	Zdravotne bezchybná guma	254
2.6.3.8	Tvrdosť gummy a jej použiteľnosť v určitom teplotnom rozsahu	254
2.6.3.9	Gumové a azbestové tesnenie, jeho použitie a skúšanie	255
2.6.4	Základné vlastnosti gumárskych výrobkov (akostné ukazovatele)	255
2.6.4.1	Plasticita kaučukov a kaučukových zmesí	255
2.6.4.2	Vulkanizačná schopnosť kaučukových zmesí	256
2.6.4.3	Ťahové skúšky	256
2.6.4.4	Tlakové skúšky	256
2.6.4.5	Tvrdosť	256
2.6.4.6	Odrazová pružnosť	256
2.6.4.7	Deformácia	256
2.6.4.8	Dynamické skúšky	257
2.6.4.9	Štruktúrna pevnosť	257
2.6.4.10	Napučiavanie	257
2.6.4.11	Mrazuvzdornosť	257
2.6.4.12	Priepustnosť pre plyny a kvapaliny	257
2.6.4.13	Skúšky starnutia	257
2.6.4.14	Odolnosť gummy proti ozónu a určenie jej životnosti	258
2.6.5	Vybrané analytické metódy hodnotenia technickej gummy	258
2.6.6	Akosť pneumatík	259
2.6.6.1	Životnosť pneumatík	260
2.6.6.2	Požiadavky na moderné pneumatiky	260
2.6.6.3	Vlastnosti pneumatík Radiál all steel	261
2.6.6.4	Akosť pneumatík z hľadiska reklamácií	262
2.6.6.5	Skúšanie (hodnotenie) pneumatík	263
2.6.7	Náklady na pneumatiky	265
2.6.8	Normalizácia pneumatík	266
2.6.9	Gumárske suroviny a ich akostné ukazovatele	266
2.6.9.1	Systém triedenia kaučukov	267
2.6.9.2	Kordové vlákno v gumárskej výrobe	267
2.6.9.3	Sadze a ostatné suroviny	268
2.6.9.4	Svetlé plnivá pre kaučuky	268
2.6.10	Prísady a chemikálie	269
2.6.11	Akosť pomocných materiálov a surovín	269
2.6.12	Inovácia v gumárskom priemysle z hľadiska zvyšovania akosti výrobkov	270
2.6.12.1	Pneumatiky a duše na automobily	270
2.6.12.2	Nová generácia celooceľových radiálnych pneumatík na nákladné automobily	271
2.6.12.3	Pneumatiky a duše na bicykel	271
2.6.12.4	Dopravné pásy	271
2.6.12.5	Technická guma	272
2.6.12.6	Výrobky z pogumovaného textilu	272
2.6.12.7	Inovácia surovín	272
2.6.13	Literatúra	273
2.7	Akosť plastov a výrobkov z plastov	274
2.7.1	Úvod	274
2.7.1.1	Nové typy československých olefinov (sortimentová skladba z hľadiska akosti)	275
2.7.2	Aplikácia plastov	276

2.7.3	Aplikácia plastov z hľadiska úžitkových parametrov	277
2.7.3.1	Chemické parametre	278
2.7.3.2	Mechanické parametre	279
2.7.3.3	Tepelné vlastnosti	279
2.7.3.4	Elektrické vlastnosti	279
2.7.3.5	Optické vlastnosti	279
2.7.3.6	Svetelná stabilita	279
2.7.3.7	Transportné vlastnosti	280
2.7.3.8	Charakteristiky integrácie s okolitým prostredím	280
2.7.3.9	Charakteristiky štruktúry plastov	280
2.7.4	Aplikácia plastov a normy	280
2.7.5	Vlastnosti plastov a ich vzťah ku klasickým materiálom (akostné ukazovatele)	281
2.7.5.1	Mechanické vlastnosti laminátov	282
2.7.5.2	Modifikovateľnosť polyvinylchloridu (PVC)	282
2.7.5.3	Reakcia plastov v chemickom prostredí (chemická odolnosť plastov)	283
2.7.5.4	Stabilita plastov proti poveternostným vplyvom	284
2.7.5.5	Hodnotenie tvarových vlastností použitím modelových výstrekov	285
2.7.5.6	Zmrašťovanie skúšobných telies z lineárneho polyetylénu	285
2.7.5.7	Elektrostatický náboj	286
2.7.6	Analytické metódy polymérov	286
2.7.6.1	Silomerová (kompenzačná) metóda	287
2.7.6.2	Röntgenometrické merania	287
2.7.6.3	Analytická kontrolná metóda stanovenia síry	287
2.7.6.4	Kvapalinová chromatografia	288
2.7.6.5	Kontrola tvarov výliskov z plastov	288
2.7.6.6	Analýza zmesi polymérov	288
2.7.6.7	Distribúcia relatívnych molekulových hmotností polyvinylchloridu	289
2.7.6.8	Vyjadrenie degračnej funkcie	289
2.7.6.9	Metóda kyslíkového čísla na hodnotenie horľavosti polymérových materiálov	289
2.7.6.10	Technika rádioaktívnych indikátorov na hodnotenie priepustnosti vody	290
2.7.6.11	Osmometria pri hodnotení relatívnych molekulových hmotností silikónového kaučuku	290
2.7.6.12	Hodnotenie stability polykapronamidov	291
2.7.6.13	Skúška plastov na pevnosť pri dvojosovom napätí	291
2.7.6.14	Hodnotenie mechanických vlastností metódou termomechanickej analýzy	291
2.7.7	Vlastnosti konštrukčných lepidiel	292
2.7.7.1	Aplikácia epoxidových živíc	293
2.7.7.2	Chemická odolnosť polyesterových sklenených laminátov	293
2.7.7.3	Korózia laminátov	293
2.7.8	Normalizácia v oblasti plastov	294
2.7.8.1	Stále normalizačné komisie	295
2.7.8.2	Medzinárodná normalizácia	296
2.7.8.3	Normalizácia skúšok mechanických vlastností plastov	296
2.7.9	Literatúra	297
2.8	<i>Akosť papiera a celulózy</i>	299
2.8.1	Technická úroveň a sortiment masových výrobkov pre niektoré rezorty	299
2.8.2	Vývoj akosti grafických papierov	300
2.8.3	Vlastnosti papierov a kartónov pre výpočtovú techniku	301
2.8.3.1	Tlačivá pre výpočtovú techniku	301
2.8.3.2	Kartón na dierovacie štítky	301

2.8.3.3	Kartón na dierovacie pásy	301
2.8.3.4	Bezkarbónové papiere	301
2.8.3.5	Konkurenčné médiá	301
2.8.3.6	Vývoj výroby akostného papiera pre výpočtovú techniku v štátoch RVHP do roku 1990	301
2.8.4	Mechanické vlastnosti papierov a lepeniek s obsahom polyméru	302
2.8.5	Vlastnosti vodolabilných papierov	302
2.8.6	Hodnotenie mechanických vlastností buničiny a papiera	302
2.8.7	Reologické metódy hodnotenia vlastností papiera	303
2.8.8	Farebný odtieň a určenie jeho zmien pri starnutí vlákninových materiálov	304
2.8.9	Vlastnosti papierov na potlač	305
2.8.10	Experimentálna technika	307
2.8.10.1	Použitie atómovej absorpcie	307
2.8.10.2	Použitie techniky FMIR (Frustrated Multiple Internal Reflection)	307
2.8.10.3	Elektrónová mikroskopia v odbore papiera a celulózy	308
2.8.10.4	Význam dynamických metód na hodnotenie celulózy, papiera a lepenky	308
2.8.10.5	Prístrojová technika a kontrola opticky viditeľných chýb v papieri	309
2.8.10.6	Kontinuálny merač obsahu popola v papieri	309
2.8.11	Automatizácia kontroly akosti	310
2.8.12	Normalizačná činnosť v odbore papiera a celulózy	310
2.8.12.1	Prístrojová vybavenosť	310
2.8.12.2	Organizácia normalizačnej činnosti	311
2.8.12.3	Unifikácia	311
2.8.13	Skúšobníctvo	313
2.8.13.1	Štátne skúšobníctvo	313
2.8.13.2	Rezortné skúšobníctvo	313
2.8.13.3	Skúšanie filtračných papierov	313
2.8.13.4	Stav akosti výrobkov	314
2.8.14	Metrologická činnosť a metrologické zabezpečenie systémov riadenia akosti výrobkov	314
2.8.14.1	Medzinárodná sústava jednotiek SI v odbore papiera a celulózy	315
2.8.15	Literatúra	316
2.9	<i>Akosť čistých chemikálií</i>	317
2.9.1	Úvod	317
2.9.2	Normalizačná činnosť	317
2.9.3	Obaly	318
2.9.3.1	Označovanie čistých chemikálií	319
2.9.3.2	Uskladňovanie čistých chemikálií	319
2.9.4	Dodávateľsko-odberateľské vzťahy z hľadiska akosti	320
2.9.5	Prístrojové vybavenie laboratórií	320
2.9.6	Metodika skúšania	321
2.9.7	Smery zlepšovania normalizácie	322
2.9.8	Možnosti zlepšenia prístrojového vybavenia	322
2.9.9	Vzťah výroby k akosti	322
2.9.10	Literatúra	323
3	Vybraná problematika štandardizácie	325
3.1	Úvod	326
3.2	Technická normalizácia v chemickom priemysle	327
3.2.1	Vývoj normalizácie	327

3.2.2	Riadenie technickej normalizácie v chemickom priemysle	328
3.2.3	Sústava technických noriem v chemickom priemysle	330
3.2.4	Hlavné úlohy normalizácie	332
3.2.4.1	Spresnenie a zefektívnenie spôsobov hodnotenia úžitkových vlastností výrobkov	332
3.2.4.2	Zvyšovanie úrovne predmetových noriem	333
3.2.4.3	Uplatnenie metód komplexnej normalizácie	334
3.2.4.4	Spolupráca so skúšobníctvom a metrológiou	335
3.2.5	Úlohy technickej normalizácie v rokoch 1976 až 1980	335
3.2.6	Normalizácia v rámci RVHP	336
3.2.6.1	Uplatňovanie medzinárodnej normalizácie RVHP v ČSSR	336
3.2.6.2	Úlohy československého chemického priemyslu v normalizácii RVHP	337
3.2.6.3	Plán noriem RVHP v rokoch 1976 až 1980	338
3.2.6.4	Postup československých orgánov a útvarov technickej normalizácie pri plánovaní, riešení a realizácii úloh	339
3.2.7	Perspektívne smery normalizácie v národnom hospodárstve	340
3.2.8	Literatúra	355
3.3	<i>Skúšobníctvo v chemickom priemysle</i>	355
3.3.1	Poslanie štátneho skúšobníctva	355
3.3.1.1	Činnosť štátnej skúšobne pri hodnotení výrobkov	356
3.3.1.2	Hodnotiteľské komisie	358
3.3.1.3	Technika hodnotenia akosti výrobkov	358
3.3.2	Úlohy štátneho skúšobníctva	360
3.3.3	Štátne skúšobníctvo pri hodnotení chemických výrobkov	360
3.3.4	Skúšobníctvo v systéme riadenia akosti výrobkov	364
3.3.4.1	Etapy výrobného cyklu a skúšobníctvo	364
3.3.5	Budovanie rezortného skúšobníctva	365
3.3.6	Budovanie podnikového skúšobníctva	368
3.3.7	Literatúra	371
3.4	<i>Metrologická činnosť ako podsystem komplexného systému riadenia akosti výrobkov</i>	372
3.4.1	Úvod	372
3.4.1.1	Metrologické zabezpečenie	373
3.4.2	Právne zabezpečenie metrologickej činnosti	374
3.4.3	Metrológia z hľadiska vzťahu k normalizácii a skúšobníctvu	376
3.4.4	Štátna technická politika v oblasti metrológie	377
3.4.4.1	Úlohy štátnej metrológie v oblasti výkonov	378
3.4.5	Rezortná metrológia	380
3.4.5.1	Rezortné metrologické stredisko	381
3.4.5.2	Metrologický poriadok	381
3.4.6	Programy metrologického zabezpečovania	382
3.4.6.1	Výchova kvalifikovaných pracovníkov v oblasti metrológie	384
3.4.6.2	Zvyšovanie akosti výrobkov a vzťah k technickému stavu meradiel a kontrolných prístrojov	385
3.4.7	Štátny odborný dozor	386
3.4.8	Metrológia v komplexnom systéme riadenia akosti výrobkov	387
3.4.9	Metrologické zabezpečenie reprodukčného procesu výroby	387
3.4.9.1	Rezortná metrológia v reprodukčnom procese	390
3.4.9.2	Servisná činnosť	391
3.4.10	Referenčné materiály	391
3.4.11	Národohospodársky plán a metrológia	392

3.4.12	Ekonomická efektívnosť metrologie	394
3.4.13	Metrologická činnosť v rámci RVHP	395
3.4.13.1	Medzinárodná spolupráca v oblasti metrologie	397
3.4.14	Literatúra	397
3.5	<i>Starostlivosť o akosť výrobkov v rámci členských štátov RVHP</i>	398
3.5.1	Analýza činnosti orgánov RVHP v oblasti akosti priemyselných výrobkov	398
3.5.2	Základné úlohy ďalšej spolupráce členských štátov RVHP v oblasti akosti priemyselných výrobkov	399
3.5.3	Program prác na úseku akosti priemyselných výrobkov	399
3.5.4	Prierez úloh v oblasti akosti výrobkov členských štátov RVHP	402
3.5.4.1	Vypracovanie konvencie	403
3.5.4.2	Metodika, výučba, kvalifikovaní pracovníci	403
3.5.4.3	Metódy kontroly a jednotné základy	403
3.5.4.4	Metódy určenia ekonomickej efektívnosti a stimulácie zvyšovania akosti výrobkov	404
3.5.4.5	Terminologická úloha v oblasti akosti výrobkov. Základné pojmy a definície	404
3.5.4.6	Atestácia výrobkov	405
3.5.4.7	Informačné zabezpečenie riadenia akosti výrobkov na báze AIUS NM RVHP	405
3.5.4.8	Osnovy systému riadenia akosti výrobkov	405
3.5.4.9	Uznávanie výsledkov skúšok a kontroly akosti	406
3.5.4.10	Jednotné princípy atestácie akosti výrobkov	406
3.5.5	Literatúra	407
3.6	<i>Ostatná vybraná technicko-ekonomická problematika z oblasti akosti výrobkov</i>	407
3.6.1	Inovácia výrobkov z hľadiska hodnotenia akosti	407
3.6.1.1	Inovácia z hľadiska Súboru opatrení na zdokonaľovanie sústavy plánovitého riadenia národného hospodárstva	413
3.6.2	Vzdelávanie riadiacich pracovníkov a špecialistov v oblasti akosti výrobkov chemického priemyslu	414
3.6.2.1	Potreba zvyšovania kvalifikácie vedúcich pracovníkov a odborníkov	415
3.6.2.2	Typy kurzov	416
3.6.2.3	Tematické zameranie	417
3.6.3	Náklady na akosť výrobkov chemických výrobo	419
3.6.3.1	Náklady na akosť nových výrobkov	420
3.6.3.2	Náklady na údržbu a opravy	420
3.6.3.3	Náklady na prístrojovú techniku	421
3.6.3.4	Náklady na skúšobníctvo	422
3.6.3.5	Náklady na nepodarky — chybné výrobky	423
3.6.3.6	Ekonomická efektívnosť zvyšovania akosti výrobkov	423
3.6.4	Plánovanie nákladov na zvyšovanie akosti výrobkov	424
3.6.4.1	Prognózy akosti výrobkov	428
3.6.4.2	Náklady na zvyšovanie akosti výrobkov	428
3.6.5	Systém riadenia akosti výrobkov z hľadiska dodávateľsko-odberateľských vzťahov	429
3.6.6	Literatúra	432
	Záver	435
	Register	437