

OBSAH

1	Dějiny keramiky	1
1.1	Porcelán a keramika v jednotlivých historických epochách	11
1.2	Historie keramické výroby v našich zemích, keramické závody v Česko-slovensku	14
1.2.1	Výroba porcelánu	15
1.2.2	Výroba keramiky pro technické účely	16
2	Rozdělení keramiky	18
2.1	Rozdělení keramiky podle vlastností střepu	18
2.2	Rozdělení keramiky podle použití	19
2.3	Základní vlastnosti porcelánu a jeho druhy	20
2.4	Vlastnosti keramiky pro technické účely	21
2.5	Vyráběný sortiment a základní názvosloví tvrdého porcelánu	22
2.5.1	Užitkový, ozdobný a figurální porcelán	22
2.5.2	Porcelán pro technické účely	23
3	Technická kontrola ve výrobě	25
3.1	Úloha a činnost útvarů řízení jakosti	25
3.1.1	Vstupní kontrola	25
3.1.2	Mezioperační kontrola	26
3.1.3	Výstupní kontrola	26
3.2	Zkoušky vstupní a mezioperační kontroly	27
3.2.1	Odebírání vzorků	27
3.2.2	Zkoušky jednotlivých surovin	28
3.2.3	Zkoušky ostatních surovin a materiálů ve výrobě	30
3.2.4	Zkoušky dekoračních materiálů	32
3.2.5	Technologické zkoušky při výrobě porcelánové hmoty a glazury	33
3.2.6	Technologické zkoušky při výrobě šamotových hmot	34
3.2.7	Zkoušení izolátorů	34
4	Přehled výroby keramiky	36
4.1	Postup výroby užitkového porcelánu	36
4.2	Postup výroby technického porcelánu	37
5	Příprava hmot	40
5.1	Sestavování hmot	40
5.2	Doprava a skladování surovin	42
5.3	Úprava neplastických surovin	42

5.4	Úprava plastických surovin	45
5.5	Příprava hmot pro vytváření točením	51
5.6	Příprava hmot pro vytváření litím	53
5.7	Příprava hmot pro další způsoby vytváření	54
5.8	Moderní způsoby přípravy keramických hmot	54
5.9	Bezpečnost práce při skladování surovin a v přípravě hmot	57
6	Sádrové formy	58
6.1	Výroba sádrových forem	58
6.1.1	Příprava sádry	58
6.1.2	Model	59
6.1.3	Hlavní forma a rozmnožovací zařízení	61
6.1.4	Pracovní formy a jejich druhy	62
6.2	Sušení, skladování a ošetřování pracovních forem	65
6.3	Pomocné materiály a zařízení v sádrovně	65
6.4	Náhrada sádry novými materiály	67
6.4.1	Použití nových materiálů při přípravě rozmnožovacího zařízení	68
6.4.2	Výroba pracovních forem z nových materiálů	68
6.5	Bezpečnost práce v sádrovně	69
7	Vytváření točením	70
7.1	Točení bez sádrové formy	70
7.2	Točení se sádrovou formou	70
7.2.1	Točení na mechanických kruzích	70
7.2.2	Vytváření na poloautomatech	73
7.3	Slučování a čištění výrobků	80
7.3.1	Výroba oušek	80
7.3.2	Lepení oušek	81
7.3.3	Párování šálků	82
7.3.4	Čištění plochých výrobků	83
7.4	Výrobní linky pro vytváření výrobků točením	84
7.4.1	Talířové linky	84
7.4.2	Šálkové linky	87
7.5	Bezpečnost práce při vytváření točením	92
8	Vytváření výrobků litím	93
8.1	Příprava a údržba licí hmoty	93
8.2	Výrobní zařízení a pomůcky	94
8.3	Technologie vytváření litím	94
8.3.1	Lití do otevřené formy	94
8.3.2	Lití do uzavřené formy	96
8.3.3	Slučování a čištění výrobků	97
8.4	Modernizace vylévárny	98
8.5	Bezpečnost práce ve vylévárně	100

12.4	Intenzifikace sušících procesů	146
12.5	Typy sušáren	147
12.6	Kontrola sušení	150
13	Glazování	153
13.1	Glazování jako součást výrobního procesu	153
13.2	Příprava glazur	153
13.3	Výpočty glazur	154
13.4	Zvláštnosti glazur pro jednotlivé druhy keramických výrobků	155
13.5	Příprava výrobků před glazováním	155
13.6	Technologie glazování	156
13.6.1	Technologie glazování porcelánu	156
13.6.2	Technologie glazování izolátorů	163
13.7	Bezpečnost práce v glazovně	164
14	Pálení keramických výrobků	165
14.1	Účel pálení	165
14.2	Procesy probíhající během výpalu	166
14.3	Technologie výpalu užitkového porcelánu a elektrotechnického porcelánu	167
14.4	Základní typy pecí a jejich vybavení	168
14.5	Palivová základna pecí	175
14.5.1	Základní pojmy	175
14.5.2	Rozdělení paliv a jejich vlastností	176
14.5.3	Volba palivové základny pro keramické pece	177
14.6	Intenzifikace vypalovacích procesů	180
14.6.1	Zrychlený výpal a rychlovýpal	180
14.6.2	Výpal jednožárem	181
14.6.3	Rychlovýpalové pece	182
14.7	Pomocné pálicí pomůcky	184
14.7.1	Použití pálicích pomůcek v keramické výrobě	184
14.7.2	Pálicí pomůcky pro rychlovýpal	185
14.8	Provoz pecí a kontrola pálicích procesů	188
14.8.1	Provozní kontrola pecí	189
14.8.2	Zjišťování hospodárnosti pecí	190
15	Dekorování keramiky	193
15.1	Účel dekorace keramických výrobků	193
15.2	Základní pracovní pomůcky a prostředky	193
15.3	Způsoby dekorování a dekorační techniky	197
15.3.1	Dekorování na glazuru	197
15.3.2	Dekorování pod glazuru	216
15.3.3	Vtavné barvy	219
15.4	Barevné glazury	220
15.5	Keramická fotografie	221

15.6	Zažihání barev	221
15.7	Bezpečnost a hygiena práce na úseku dekorace	224
16	Třídění a vady při výrobě keramiky	226
16.1	Třídění výrobků užitkového porcelánu	226
16.2	Třídění izolátorů	226
16.3	Rozlišování vad	227
16.3.1	Vady vznikající v přípravě hmot	228
16.3.2	Vady vznikající při vytváření	229
16.3.3	Vady vznikající při přezahu a oprašování výrobků	232
16.3.4	Vady vznikající při glazování výrobků	232
16.3.5	Vady vznikající při zakládání a vybírání pecí	233
16.3.6	Vady vznikající při špatném výpalu	234
16.3.7	Vady vznikající při dekorování výrobků	234
17	Povrchová úprava keramických výrobků	237
17.1	Broušení porcelánových výrobků	237
17.2	Dokončovací provozy výroby izolátorů	237
17.2.1	Broušení a řezání izolátorů	237
17.2.2	Pokovení	238
17.2.3	Tmelení	240
18	Balení a expedice výrobků	243
18.1	Technika balení užitkového porcelánu	243
18.2	Technika balení a doprava izolátorů	243
19	Příprava výroby	246
19.1	Užitkový porcelán a keramika	246
19.1.1	Navrhování a schvalování nových výrobků	246
19.1.2	Vývoj nových výrobků, nultá série	247
19.1.3	Dokumentace a předání nových výrobků do sériové výroby	247
19.2	Technický porcelán	248
19.2.1	Navrhování a schvalování nových výrobků	248
19.2.2	Technická příprava výroby	249
19.2.3	Předání výrobku do sériové výroby	250
	Použitá a doporučená literatura	251