

Obsah:

1	SOUČASNÝ VÝVOJ TECHNOLOGIE OBRÁBĚNÍ.....	6
1.1	Trend rozvoje přesných technologií	7
2	VYBRANÉ FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ INTEGRITU POVRCHU.....	9
3	ŘEZNÝ PROCES A PŘESNÉ OBRÁBĚNÍ.....	13
4	PŘESNÉ OBRÁBĚNÍ SOUSTRUŽENÍ.....	17
4.1	Síly při soustružení.....	19
4.2	Drsnost obrobeného povrchu po soustružení	26
4.3	Zbytková pnutí v povrchové vrstvě po soustružení	39
5	PŘESNÉ OBRÁBĚNÍ FRÉZOVÁNÍ.....	43
5.1	Síly při frézování.....	44
5.2	Parametry drsnosti frézovaného povrchu.....	49
5.3	Zbytková pnutí v povrchové vrstvě po frézování	55
6	EXPERIMENTÁLNÍ TŘECÍ ZAŘÍZENÍ	58
7	INTEGRITA BROUŠENÝCH POVRCHŮ.....	60
7.1	Proces obrábění	60
7.1.1	Broušení	60
7.2	Charakteristické veličiny procesu obrábění.....	61
7.3	Integrita povrchové vrstvy	62
7.3.1	Vlivy působící na složky integrity povrchové vrstvy	62
7.3.1.1	Oblast primární plastické deformace	62
7.3.1.2	Oblast sekundární plastické deformace	63
7.3.1.3	Oblast styku hříbetu a obrobené plochy	64
7.3.1.4	Systém S-N-O-P.....	65
7.3.1.5	Řezné podmínky.....	65
7.3.1.6	Řezné prostředí	65
7.3.1.7	Kmitání soustavy	65
7.3.2	Složky integrity povrchu.....	65
7.3.2.1	Geometrická přesnost	65
7.3.2.2	Drsnost povrchu a jeho profil	66
7.3.2.3	Zbytková napětí	66
7.3.2.4	Změny tvrdosti v povrchové vrstvě	67
7.3.2.5	Změny struktury	68

7.3.2.6	Tepelné změny – opaly	68
7.3.2.7	Trhliny	68
7.4	Význam integrity povrchu pro výrobu a doporučení k hodnocení	69
8	GEOMETRICKÁ PŘESNOST	71
8.1	Měření přesnosti ploch	71
8.2	Vznik geometrické nepřesnosti povrchu	71
8.3	Shrnutí	79
9	ŘEZNÉ PROSTŘEDÍ	80
9.1	Druhy procesních kapalin	82
9.2	Redukce procesní kapaliny	82
9.2.1	Profil a drsnost povrchu	83
9.2.2	Drsnost povrchu	84
9.2.3	Tvrdost povrchu	92
9.3	Opaly	95
10	ZBYTKOVÁ NAPĚTÍ	98
10.1	Metody měření zbytkových napětí	99
10.1.1	Destruktivní metody	99
10.1.2	Nedestruktivní metody	100
10.2	Vlivy působící na velikost a orientaci zbytkových napětí	100
10.2.1	Vliv nástroje	101
10.2.2	Vliv obrobku	103
	Zpevňovací schopnost materiálu	103
	Tepelná vodivost	104
10.2.3	Řezné prostředí	104
10.2.4	Tuhost soustavy	104
10.2.5	Řezné podmínky	104
11	BROUŠENÍ KERAMICKÝCH MATERIÁLŮ DIAMANTOVÝM KOTOUČEM	106
11.1	Keramické materiály	106
11.2	Diamantový brousící kotouč	107
11.3	Chování keramických materiálů při broušení	107
11.4	Porovnání keramických materiálů	111
11.5	Závěr	115

12	ÚNOSNOST POVRCHU PO BROUŠENÍ	117
13	MODELOVÁNÍ PROCESU BROUŠENÍ	121
13.1	Úvod	121
13.2	Modelování reálných systémů	122
13.2.1	Fyzikální (materiální) modely a jejich specifické rysy	122
13.2.2	Matematické (výpočtové) modely a jejich specifické rysy	124
13.3	Modelování procesu broušení	129
13.3.1	Fyzikální modely procesu broušení	129
13.3.2	Matematické modely procesu broušení	132
13.4	Simulační model procesu broušení	136
13.4.1	Princip metody prostorové simulace	136
13.4.2	Simulační model procesu broušení - struktura obecných částí programu 142	
13.4.3	Popis programu	143
13.4.4	Obsluha programu	165
13.5	Ověřování simulačního modelu	167
13.6	Závěr	170
LITERATURA:		174