

O B S A H

str.

Úvod	7
1. Zásady bezpečnosti práce při strojním obrábění	8
2. Technologie výroby obrub	9
2.1. Speciální technologie při výrobě obrub	9
2.2. Frézka na očnice AKM 10	9
2.3. Frézka S 750	13
2.4. Frézka na frézování zadní části středu	19
3. Brýlové obruby kovové	21
3.1. Hlavní části kovových obrub	21
3.2. Materiály pro kovové obruby	33
3.2.1. Slitiny mědi - mosazi	34
3.2.2. Slitiny mědi - bronzy	35
3.2.3. Berilliový bronz	36
3.2.4. Slitiny niklu	37
3.3. Tváření	38
3.3.1. Válcování	39
3.3.2. Rotační kování	40
3.3.3. Lisování	40
3.3.4. Ohýbání	43
3.3.5. Prostřihování	44
3.4. Válcovací stroj	48
3.5. Stroj na stáčení kovových očnic	50
3.6. Třískové obrábění	50
3.6.1. Řezání pilkou	50
3.6.2. Pilování	52
3.6.3. Vrtání	52
3.6.4. Řezání závitů	53
3.6.5. Frézování	55
3.7. Pájení	56
3.7.1. Podstata pájení	56
3.7.2. Tvrdé pájky	56
3.7.3. Tavidla	57
3.8. Ohřev pájených součástí	57



	str
3.8.1. Pájení plamenem	57
3.8.2. Pájení odporem	58
3.8.3. Pájení vysokofrekvenční (indukční)	58
3.9. Páječka odporová	59
3.10. Páječka vodíková	60
3.11. Páječka vysokofrekvenční	62
3.12. Povrchové úpravy dílců kovových obrub	62
3.12.1. Hromadné úpravy povrchu dílců omíláním v bubnech	63
3.12.2. Hromadné úpravy povrchu dílců vibračním omíláním	64
3.12.3. Úpravy povrchu obrub na kotoučích	65
3.13. Galvanické úpravy	65
3.13.1. Chemické úpravy povrchu	66
3.13.2. Galvanické pokovování dílců brýlových obrub	66
3.14. Technologický postup výroby kovové obruby	69
3.14.1. Výroba středu	69
3.14.2. Výroba stranice	69
3.14.3. Montáž obruby před galvanickými úpravami	73
3.14.4. Konečná montáž	73
3.14.5. Výroba šroubů	74
3.15. Výroba vložek pro stranice O-F, O-A	74
3.16. Výroba stěžejek	78
3.16.1. Kontinuální linka Hassler	78
3.16.2. Jednouúčelové stroje pro výrobu stěžejek	79
3.17. Speciální technologie při výrobě obrub	82
3.17.1. Nanášení práškových hmot v elektrostatickém poli	83
3.17.2. Úprava povrchu technologií ElektrocLEAR	84
4. Výroba obrub a dílců vstřikováním	84
4.1. Princip vstřikování	84
4.2. Materiály pro výrobu obrub a dílců vstřikováním	93
4.2.1. Polyamid PA	93
4.2.2. Acetátcelulóza	94
4.2.3. Polyetylen	94

str.

4.2.4.	Polypropylen	95
4.2.5.	Polystyrén	96
4.2.6.	Acetopropionát	96
4.3.	Formy pro vstřikování plastů	97
4.3.1.	Volba materiálu pro vstřikovací formy	104
4.3.2.	Temperování forem	105
4.3.3.	Formy pro brýlové středy a stranice	108
4.3.4.	Formy na koncovky	113
4.4.	Povrchové úpravy výstřiků	116
4.4.1.	Odstraňování přetoků v dělicí rovině	116
4.4.2.	Omílání středů v bubnech	116
4.4.3.	Úpravy povrchu barvením	117
4.4.4.	Úpravy povrchu tiskem	119
	Sítotisk	119
	Tampoprint	121
	Foliování	124
4.5.	Výroba brýlových obrub ze stříkaných dílců	126
4.5.1.	Výroba brýlových obrub s kovovou stěžejkou	126
4.5.2.	Technologický postup výroby brýlových obrub s přírodní stěžejkou	130
	Seznam literatury	132