

OBSAH

1. Úvod	7
2. Zdroje vibrací a ultrazvuku	10
Vibrátory	10
Odstředivé vibrátory	11
Výstředňkové vibrátory	14
Pneumatické a hydraulické vibrátory	14
Elektromagnetické vibrátory	15
Ultrazvukové generátory a měniče	17
3. Vibrace a ultrazvuk ve slévárenství	18
Vibrační lisování forem	18
Vibrační pýchování jader	19
Zlepšování struktury materiálu odlitků vibrací	20
Vibrační vytloukání formovacích rámců	22
Vibrační pýchování výdusky kelfmkových pecí	23
Ultrazvuk ve slévárenství	24
4. Vibrace a ultrazvuk při tváření	26
Vibrační stříhání	27
Impulsní vřetenový lis	28
Vibrační hlubokotažný lis	30
Vibrační lis na kovový odpad	30
Ultrazvuk při tváření	31
5. Vibrace a ultrazvuk při obrábění	33
Vibrační soustružení	34
Vibrační řezání strojní pilou	36
Vibrační rozbrušování	37
Vibrační protahování	37
Vibrační vrtání malých děr	38
Vibrační vrtání hlubokých děr	39
Vibrační řezání vnitřních závitů	40
Vibrační lapování	41
Vibrační honování	42
Vibrační obrábění grafitových součástí	43
Ultrazvuk při strojním obrábění	43
Soustružení pomocí ultrazvuku	44

Řezání vnitřních závitů pomocí ultrazvuku	45
Broušení pomocí ultrazvuku	45
Ultrazvukové obrábění	46
6. Vibrace a ultrazvuk při zlepšování vlastností materiálu a povrchu součástí	50
Odstraňování vnitřního pnutí kovů vibračním stárnutím	50
Vibrační zpevňování a dokončování součástí povrchovým tvářením	52
Vibrační zpevňování klikových hřídelů	52
Vibrační zpevňování a dokončování dutin součástí	53
Dynamické válečkování rotačních povrchů	55
Vibrační elektrojiskrové zpevňování povrchu	55
Dokončování povrchu vibračním broušením	56
Dokončování povrchu součástí vibračním omíláním	57
Princip vibračního omílání	57
Konstrukce vibračních omílačích zařízení	62
Vřetenové vibrační omílání	68
Technologie vibračního omílání	70
Vibrační nanášení plastických hmot	73
Kalení ve vibrujícím fluidním prostředí	74
Zlepšování vlastností materiálu a povrchu součástí pomocí ultrazvuku	74
Ultrazvuk při tepelném a chemickotepelném zpracování	74
Ultrazvuk při galvanickém pokovování	75
Ultrazvukové zpevňování povrchu	75
Ultrazvukové čištění součástí a polotovarů	76
7. Vibrace a ultrazvuk při svařování, pájení a montážních operacích	79
Vibrační navařování	79
Ultrazvukové pájení a svařování	80
Montážní vibrační lis	82
Impulsní technika při montážních operacích	82
8. Vibrace a ultrazvuk při měření a kontrole	85
Vibrační měření během obrábění	85
Vibrační zkoušky konstrukcí	86
Ultrazvuková defektoskopie	89
Ultrazvukový tvrdoměr	91
Měření a kontrola tekutých a plynných látek pomocí ultrazvuku	92
9. Vibrace v mezioperační dopravě	93
Vibrační dopravníky	93
Princip vibračních dopravníků	93
Vibrační žlabové dopravníky pro dopravu sypkých materiálů	94
Vibrační dopravníky pro dopravu usměrněných polotovarů	96
Vibrační zásobníky	97
Všivlé vibrační podavače	99
Vibrační dávkovače sypkých materiálů	100
10. Ultrazvuk při chemickotechnologických procesech	102
Literatura	103