

	Předmluva překladatele	9
1	Úvodem	13
2	Prvek uhlík	17
2.1	Neobyčejný prvek	17
2.2	Diamant	17
2.3	Grafit.....	19
2.4	Vlastnosti.....	20
3	Získávání uhlíkových materiálů	23
3.1	Uhlíkové materiály.....	23
3.2	Pyrolýza, karbonizace, koksování.....	25
3.3	Mezofáze.....	26
3.4	Grafitace.....	27
3.5	Grafitovatelné a negrafitovatelné uhlíkaté sloučeniny	29
4	Černá keramika	33
4.1	Několik slov k historii	33
4.2	Výroba černé keramiky.....	35
4.2.1	Postup.....	35
4.2.2	Příprava zelené hmoty	37
4.2.3	Mísení, hnětení a tvarování.....	42
4.2.4	Spékání	44
4.2.5	Primární impregnace.....	46
4.2.6	Grafitace.....	47
4.2.7	Sekundární impregnace, čištění a povlaky.....	49
4.2.8	Opracování.....	50
4.3	Vlastnosti a použití černé keramiky.....	50
4.4	Žárovzdorný materiál.....	52
4.4.1	Jsou uhlíkové materiály nejlepší žárovzdorné materiály?.....	52
4.4.2	Aplikace.....	55
4.5	Žárovzdorný materiál a vodič.....	61

4.5.1	Elektrická vodivost a odpor.....	61
4.5.2	Uhlíky pro elektrický oblouk.....	63
4.5.3	Elektrody pro obloukové pece.....	65
4.5.4	Elektrody pro opracování elektroerozí.....	72
4.5.5	Elektrody pro spektrografii.....	74
4.5.6	Rezistory, susceptory a antikatody.....	75
4.6	Třecí materiál.....	77
4.6.1	Tření a samomazná schopnost.....	77
4.6.2	Kartáče pro otočná zařízení.....	79
4.6.3	Třecí součástky pro oblast strojírenství.....	83
4.7	Materiál odolávající korozi.....	86
4.7.1	Materiál pro elektrochemii a chemický průmysl.....	86
4.7.2	Anody a katody pro elektrolýzu.....	87
4.7.3	Katodická ochrana, elektrické články.....	92
4.7.4	Materiál pro chemický průmysl.....	94
4.8	Materiál pro jadernou energetiku.....	96
5	Neokeramika	103
5.1	Nové materiály.....	103
5.2	Keramika vyráběná bez pojidla.....	104
5.3	Skelný uhlík.....	105
5.4	Pyrolytický uhlík a pyrolytický grafit.....	108
5.4.1	Co je pyrolytický uhlík a pyrolytický grafit?.....	108
5.4.2	Vysoce orientovaný pyrolytický grafit (HOPG).....	111
5.4.3	Aplikace pyrolytického uhlíku a pyrolytického grafitu.....	111
6	Uhlíková vlákna	115
6.1	Co je uhlíkové vlákno?.....	115
6.2	Izotropní vlákna.....	116
6.3	Vlákna s vysokými parametry.....	118
6.3.1	Co je vlákno s vysokými parametry?.....	118
6.3.2	Vlákna na bázi PAN.....	120
6.3.3	Vlákna na bázi smoly nebo na bázi mezofáze.....	125
6.3.4	Vlastnosti vláken s vysokými parametry.....	129
6.3.5	Aplikace: kompozity.....	132
6.4	Kompozity vlákno-pryskyřice.....	135
6.5	Kompozity s matricí sklo, kov nebo keramika.....	139

6.6	Kompozity uhlík-uhlík	142
6.6.1	Materiály pro extrémní podmínky.....	142
6.6.2	Výroba a řízení vlastností.....	143
6.6.3	Vlastnosti a aplikace.....	148
7	Ohebný grafit.....	153
7.1	Interkalační sloučeniny.....	153
7.2	Exfoliovaný grafit.....	154
7.3	Ohebný grafit.....	155
8	Průmysl uhlíkových materiálů.....	159
8.1	Výroba komponent.....	159
8.2	Materiál pro všechna odvětví a technologie.....	161
9	Perspektivy.....	167
9.1	Možnosti vývoje současných materiálů.....	167
9.2	Nové materiály a varianty.....	169
10	Závěrem.....	173