

I. PORTLANDSKÝ CEMENT	2
I.1. Historický úvod	2
I.2. Suroviny	3
I.3. Příprava cementové surovinové moučky	8
I.4. Proces vzniku slínku portlandského cementu	10
I.4.1. Mechanismus a kinetika tvorby cementového slínku .	10
I.4.2. Účinek vedlejších složek na rychlost vzniku silikátového slínku	17
I.4.3. Vliv pecní atmosféry na vznik cementového slínku .	19
I.4.4. Palitelnost a reaktivita cementářské suroviny ...	22
I.4.5. Hlavní reakce probíhající při tepelném zpracování surovinové směsi	25
I.5. Technologické systémy	30
I.5.1. Mokrý způsob výroby silikátového slínku	30
I.5.2. Polosuchý způsob výroby silikátového slínku	37
I.5.3. Suchý způsob výroby silikátového slínku	42
I.6. Perspektivní systémy k tepelnému zpracování cementářské suroviny	55
I.6.1. Systémy využívající tradiční paliva	56
I.6.2. Použití netradičních druhů tepelné energie pro výpal slínku	58
I.7. Chlazení slínku	59
I.8. Vyzdívka rotačních pecí	62
I.9. Vznik a způsoby využití odprašků z provozu cementáren ...	64
I.10. Drcení a mletí silikátového slínku	67
I.11. Skladování, balení a expedice cementu	68
I.12. Chemické a fázové složení silikátového slínku	69
I.12.1. Hydraulické vlastnosti slínkových minerálů	74
I.13. Reakce portlandského cementu s vodou	75
I.13.1. Vápenaté hydrosilikátové složky	75
I.13.2. Hydratace slínkových minerálů	79
I.13.3. Hydratace portlandského cementu	88
I.13.4. Mikrostruktura cementové pasty	95
I.14. Vliv sádrovce na vlastnosti cementu	98
I.15. Oxid hořečnatý v portlandském cementu	101
I.16. Základní vztahy mezi pórovitostí a pevností cementových past	103
I.17. Hydratace slínkových minerálů a cementu při vyšší teplotě a tlaku	105
I.17.1. Hydratace hlavních fází p-cementu	105
I.17.2. Hydratace p-cementu	106
I.17.3. Podstata mechanismu reakcí mezi slínkovými minerály nebo cementem a křemičitým pískem nebo elektrérenským popílkem za hydroter- málních podmínek	106

I.18.	Zvláštní druhy cementů	110
I.18.1.	Směsné cementy	110
I.18.2.	Speciální cementy	129
I.19.	Základní vlastnosti cementů a postupy k jejich určení	158
I.20.	Názory na tuhnutí cementu	165
II.	HYDRAULICKÉ VÁPNO	168
III.	ROMÁNSKÝ CEMENT	171
IV.	HOŘEČNATÁ MALTOVINA	172
V.	FOSFÁTOVÁ POJIVA	174
VI.	VODNÍ SKLO	175
VII.	RENTGENOMETRICKÉ STANOVENÍ FÁZOVÉHO SLOŽENÍ MALTOVIN	177
VIII.	PŘÍSAKY DO CEMENTU A BETONU	187
VIII.1.	Mlecí přísady	187
VIII.2.	Urychlovače tuhnutí a tvrdnutí	188
VIII.3.	Přísady zpomalující tuhnutí	190
VIII.4.	Přísady zlepšující zpracovatelnost cementových malt a betonových směsí	191
VIII.5.	Provzdušňovací přísady	193
LITERATURA		194