

OBSAH

Předmluva	9
1,00. Úvod	13
1,10. Srovnání mezi kovovými filtry a filtračními materiály vyráběnými jinak než práškovou metalurgií a jejich použití v technice	14
1,11. Povšechný výklad o filtrech	14
1,12. Organické filtrační materiály	16
1,13. Keramické filtrační materiály	17
1,20. Historický vývoj kovových filtračních materiálů a jejich použití	19
2,00. Základní vlastnosti kovových filtrů	23
2,10. Pórovitost	23
2,11. Povšechný výklad	23
2,12. Druhy pórovitosti	25
2,13. Druh a poloha pórů	27
2,14. Požadavky na uspořádání pórů v kovových filtračních materiálech	28
2,15. Střední průměr pórů	29
2,151. Povšechný výklad	29
2,152. Výpočet středního průměru pórů při použití prášku s kulovitými zrny	29
2,153. Přibližné stanovení střední velikosti pórů	32
2,154. Stanovení největší velikosti pórů filtru	33
2,20. Propustnost	34
2,21. Několik poznámek k teorii filtrace	35
2,30. Účinnost filtru	38
3,00. Metody stanovení vlastnosti filtrů	41
3,10. Pórovitost	41
3,11. Celková pórovitost	41
3,12. „Povrchová“ pórovitost	42
3,13. „Vnitřní“ pórovitost	43
3,14. Rychlé určení druhu pórovitosti	43
3,20. Propustnost	44
3,21. Propustnost pro kapalinu	44

3,22. Propustnost pro plyny	46
3,30. Filtrační schopnost filtru a účinná velikost pórů	46
4,00. Bezprostřední vlivy na filtrační pochod	51
4,10. Závislost propustnosti na přetlaku	51
4,20. Vliv filtrovaného prostředí na propustnost	54
5,00. Způsoby výroby kovových prášků kulovitého zrna jako výchozího materiálu na kovové filtry	56
5,10. Prášek získaný z plynné fáze	58
5,11. Karbonylový prášek	58
5,12. Způsob kondenzační a sublimační	59
5,20. Prášek vyráběný granulací a rozprašováním	59
5,21. Prášek vyrobený granulací	59
5,22. Prášek získaný rozprašováním	60
5,221. Rozprašování a současné působení rázu	60
5,222. Rozprašování bez působení rázu	62
5,30. Odtavování drátu pod vodou	62
5,40. Způsob výroby kulovitých kovových prášků přetavením prášků s libovolným tvarem zrna	63
5,50. Výroba kovových prášků s kulovitým tvarem zrna mechanickým způsobem z třísek a drátů	64
5,51. Výroba z třísek	64
5,52. Výroba z drátů	66
5,53. Zlepšení kulovitého tvaru kovových zrn mletím	68
5,60. Přehled a zhodnocení způsobů výroby kovových prášků s kulovitým zrnem	69
5,70. Zhrubnutí prášků aglomerací	70
6,00. Uchování otevřených pórů během slinování	73
6,10. Povšechný výklad	73
6,20. Přidávání přísad nebo plniv, které se během slinování úplně vypaří	74
6,30. Přidávání přísad, které se při slinování rozkládají a částečně vypařují	75
7,00. Způsoby výroby kovových filtrů	80
7,10. „Klasický“ způsob práškové metalurgie	80
7,11. Povšechný výklad	80
7,12. Použití klasického způsobu k výrobě tenkostěnných filtračních těles z ideálně kulovitého výchozího prášku	85
7,20. Slinování prášků volně nasypáných do formy	86
7,30. Zvláštní způsoby výroby tenkých pórovitých desek a pásů	88
8,00. Vliv výrobních podmínek na vlastnosti kovových filtračních materiálů	91
8,10. Povšechný výklad	91

8,20. Vliv tvaru zrna výchozího prášku	92
8,30. Vliv velikosti zrna	94
8,40. Vliv plniva	95
8,50. Vliv tlaku lisování	97
8,60. Vliv teploty slinování	97
9,00. Materiály zvláště vhodné k výrobě kovových filtrů	99
9,10. Povšechný výklad	99
9,20. Bronzové filtry	100
9,30. Niklové filtry	104
9,40. Filtry z nerezavějící oceli	106
9,50. Stříbrné filtry	109
9,60. Filtrační materiály z karbidů těžkých kovů	110
9,70. Filtry ze železa a nelegovaných ocelí	112
10,00. Regenerace a čištění kovových filtrů	113
10,10. Povšechný výklad	113
10,20. Druhy nečistot	114
10,30. Nečistoty v naftě obchodní jakosti	115
10,40. „Mechanické“ čištění kovových filtrů protisměrným promýváním pod tlakem	117
11,00. Střední velikost pórů, propustnost a účinnost kovových filtrů v praxi	121
11,10. Střední velikost pórů	121
11,11. Povšechný výklad	121
11,12. Střední průměr pórů při použití výhradně kulovitěho výchozího prášku	121
11,13. Přibližné početní stanovení střední velikosti pórů	122
11,14. Přibližné pokusné stanovení střední velikosti pórů	125
11,20. Propustnost	126
11,21. Vliv velikosti pórů	126
11,22. Vliv tloušťky filtru	130
11,23. Stejnóměrnost propustnosti kovových filtrů	131
11,30. Účinnost neboli stupeň jakosti filtru	132
12,00. Technické použití kovových filtrů vyrobených práškovou metalurgií a jiných pórovitých slinutých těles podobného druhu	135
12,10. Kovové filtry v užším smyslu	135
12,11. Kovové filtry k filtraci kapalin	135
12,111. Filtrace kyselin a luhů	136
12,112. Čištění pohonných látek a maziv	137
12,113. Filtrace jiných kapalin, někdy pro zvláštní účely	142

12,12.	Kovové filtry k filtraci plynů	143
12,121.	Filtrace samotných plynů	143
12,122.	Použití filtrů v zařízeních k vysušování vzduchu	144
12,20.	Pórovitá slinutá tělesa pro jiné účely	145
12,21.	Pórovité materiály k regulaci tlaku a rozdělování plynu	145
12,211.	Pórovité materiály k regulaci tlaku	145
12,212.	Pórovité materiály pro rozptýl plynů při reakcích ve vznosu	146
12,213.	Pórovité materiály k přemísťování horkých práškovitých hmot	146
12,22.	Pórovitý slinutý materiál jako ochrana proti výbuchu	147
12,23.	Pórovité materiály k ovlivnění mezních vrstev odsáváním	148
12,24.	Diafragmy z pórovitých kovových slinutých těles	148
12,25.	Pórovité materiály k odstraňování námrazy	149
12,26.	Pórovité materiály k chlazení odpařováním	150
13,00.	Závěr	152