

OBSAH

Předmluva	9
Základní principy oddělování heterogenních kapalných směsí	11
Fyzikálně chemická charakteristika nápojů	12
Základní principy filtrace nápojů	14
Literatura	19
Filtrační materiál	20
Pivovarská filtrační hmota	20
Naplavovací filtrační hmota	24
Filtrační desky	25
Rozdělení filtračních desek podle výkonu a účelu použití	26
1. Čiřicí desky	26
2. Filtrační desky pro biologicky účinnou filtraci	27
3. Speciální filtrační desky	28
4. Nosné desky pro zachycování křemeliny nebo naplavovací filtrační hmoty	30
Požadavky na jakost filtračních desek	31
Prostupnost a filtrační výkon desek	35
Chemické složení a jeho vliv na jakost filtračních desek	39
Literatura	41
Filtrační křemelina	41
Azbest	57
Celulóza	59
Perlit	60
Literatura	62
Používané typy filtrů a technika filtrace	63
Filtry na pivovarskou filtrační hmotu	63
Praní filtrační hmoty	64
Regenerace vláken filtrační hmoty	70
1. Manganistanová metoda	70
2. Chlornanová metoda	71
Lisování filtračních koláčů	72
Filtrační zařízení	75
Zařízení na sterilaci filtrační linky horkou vodou	82
Literatura	84
Filtry pro naplavovací filtrační hmotu	85
Naplavovací samospádové filtry	85
1. Plátěné sáčky	85

2. Holandský filtr	85
3. Samospádové filtry s naplavenou filtrační hmotou	85
Naplavovací tlakové filtry	86
Deskové filtry	87
Deskové filtry se svislými filtračními rámy	87
Deskové filtry s horizontálně uloženými filtračními rámy	92
Technika filtrace na deskových filtrech	93
1. Dvojitá (stupňová) filtrace	97
2. Biologicky účinná filtrace	99
Závady vyskytující se při filtraci deskovými filtry	102
1. Netěsnost filtru	102
2. Uvolňování vlákenek do filtrátu	102
3. Snížení filtračního výkonu	103
4. Špatná filtrační účinnost nebo pronikání kalových částic do filtrátu	103
5. Závady vyskytující se při biologicky účinné filtraci	104
Literatura	104
Křemelinové filtry	105
Filtrační zařízení	108
1. Filtry	108
2. Dávkovače	116
Obsluha křemelinových filtrů	121
1. Příprava filtru	121
2. Naplavení základní vrstvy a plynulé dávkování u deskových naplavovacích filtrů	123
3. Ukončení filtrace	125
4. Některé praktické poznatky s provozem křemelinových deskových filtrů	125
5. Naplavení základní vrstvy a dávkování u komorových filtrů válcového tvaru	126
6. Některé praktické poznatky s provozem komorových křemelinových filtrů válcového tvaru	130
Literatura	131
Filtr na bavlněné cívy	131
Kontrola průběhu filtrace	133
Kontrola čírosti filtrátu	134
Kontrola biologické účinnosti filtrace	136
Literatura	137
Metody zkoušení filtračního materiálu	138
Filtrační hmota	138
Odebírání vzorků	138
Smyslové zkoušky	138
a) Chuťová zkouška	138
Mechanické a fyzikální metody	138
a) Rozptylovací schopnost	138
b) Vyloužitelnost vodou	139
c) Prostupnost	139
d) Výplavek	140
Chemické metody	140
a) Stanovení obsahu vody	140
b) Stanovení obsahu éterového výluhu	140
c) Stanovení obsahu popela	141

d) Stanovení obsahu α -celulózy	141
e) Stanovení čísla mědi	142
Mikroskopické metody	142
Filtrační desky	143
Odebírání vzorků	143
Smyslové zkoušky	143
a) Organoleptické posouzení výluhu	143
Mechanické a fyzikální zkoušky	144
a) Zjišťování tloušťky filtračních desek	144
b) Zjišťování plošné hmotnosti	144
c) Stanovení měrné hmotnosti	144
d) Zjišťování pevnosti v průtlaku zasucha	144
e) Stanovení střední tržné délky	145
f) Stanovení prostupnosti	145
g) Zjišťování filtračního výkonu	147
Chemické metody	147
a) Stanovení obsahu azbestu	147
b) Stanovení obsahu popela	147
c) Kvalitativní stanovení železa a vápníku	147
d) Kvantitativní stanovení rozpustného železa	148
Literatura	148
Filtrační křemelina	148
Odebírání vzorků	148
Smyslové zkoušky	149
a) Chuťová zkouška	149
Mechanické a fyzikální metody	149
a) Stanovení barvy	149
b) Stanovení měrné hmotnosti (dříve sypné váhy)	149
c) Stanovení hutnosti (poměrné hmotnosti) křemeliny bez pórů	149
d) Stanovení hutnosti křemeliny i s póry	150
e) Stanovení porézności (průlinčitosti)	150
f) Stanovení granulometrického složení	150
g) Stanovení filtrační prostupnosti	151
h) Stanovení pH vodního výluhu	152
ch) Zjištění odparku	152
i) Stanovení Fe^{3+} ve vodním výluhu	152
Chemické metody	152
a) Stanovení obsahu vody	152
b) Stanovení ztráty žháním	152
c) Stanovení obsahu kyslíčnfku křemičitého (Si O_2)	153
d) Stanovení obsahu kyslíčnfků R_2O_3 (sesquioxidů)	154
e) Stanovení obsahu kyslíčnfku železitého (Fe_2O_3)	154
f) Stanovení obsahu kyslíčnfku titaničitého (Ti O_2)	155
g) Stanovení obsahu kyslíčnfku hlinitého (Al_2O_3)	156
Mikroskopické sledování	156
Filtrace v pivovarství	157
Literatura	166
Filtrace vín	167
Filtrace vín obsahujících kyslíčnfk uhlíčitý	172
Filtrace kvasničných kalů	174
Filtrace kvasničných kalů křemelinovým filtrem	174

Filtrace kalů pomocí speciálních kalových rámců	174
Filtrace kalů rotačním vakuovým filtrem	176
Filtrace nealkoholických nápojů	177
Filtrace silných alkoholických nápojů	180
Literatura	181