

Dokument: Křemelinová naplavovací filtrace

PRIMÁRNÍ A SEKUNDÁRNÍ KŘEMELINOVÁ FILTRACE PIVA (u filtrů osazených filtračními svíčkami s lichoběžníkovým průřezem vinutého drátu)

Základními kvalitativními parametry piva jsou především chuť, trvanlivost (biologická a koloidní) a čírost piva, které lze zajistit různými aplikacemi. Účinnou křemelinovou filtrací lze velmi významně, šetrně a levně ovlivnit všechny tři základní kritéria najednou.

Primární křemelinová filtrace

Odstranění kalických látek a mikroorganismů pivu škodící s vysokou účinností (u kvasinek redukce v řádu až 10^7 , tzn. účinnost 99,99999%), v některých případech dosažení 100% čírosti (v případě následné pasterizace produktu se jedná o čírost koncovou)

Při primární křemelinové filtraci lze zvýšit i koloidní trvanlivost piva přidávkou stabilizátoru do dávkované směsi křemeliny - tzv. stabilizace do ztracena, bez použití stabilizačního filtru.

Parametry

- filtrační výkon	5 ÷ 8 hl/m ²	filtrační plochy
- dávkování křemeliny	50 ÷ 200 g/hl	vyfiltrovaného piva
- dávkování stabilizátoru	20 ÷ 50g/hl	vyfiltrovaného piva

Účinnost filtru křemelinového svíčkového osazeného filtračními svíčkami z drátu lichoběžníkového průřezu za správných filtračních podmínek:

VSTUPNÍ PRODUKT	VÝSTUPNÍ PRODUKT
50 000 000 kk/100 ml	do 5 kk/100 ml
tzn. na výstupu 10^7 krát méně kvasinek, než je ve vstupním produktu	

Sekundární křemelinová filtrace

- zabezpečení konečné biologické trvanlivosti piva při zachování původních sensorických vlastností a v mnoha případech i zlepšení čírosti piva

Parametry

- filtrační výkon	15 ÷ 25 hl/m ²	filtrační plochy
- dávkování křemeliny	20 ÷ 50 g/hl	vyfiltrovaného piva

Výsledky sekundární filtrace v Pivovaru Janáček, a.s. Uherský Brod na filtru FKS 3 (filtr osazený filtračními svíčkami s lichoběžníkovým průřezem vinutého drátu)

Primární filtrace probíhala na křemelinovém filtru osazeném síťovými svíčkami. Pivo bylo na primárním filtru stabilizováno do ztracena na předpokládanou koloidní trvanlivost 90 dní.

Za období 17.06.2002 – 31.01.2003 bylo sekundární filtrací zfiltrováno 16 840 hl piva.

Mikrobiologická čistota

Nález ve 100 ml	Vstup	Výstup	Počet odběrů	Bez nálezu	S nálezem
kk min/max	12 / 90	0 / 2	405	403	2
BMK	10 / 40	0 / 0	65	65	0
Koliformní bakterie	10 / 40	0 / 0	55	55	0
CPZ	15 / 100	0 / 2	405	344	61

Poznámka.: CPZ nalezený ve filtrátu byly mikroorganismy neškodící pivu.

Čiřost piva

Vzorků celkem: 215
Zachovaná čířost: 26
Zlepšená čířost: 189

Legenda:

kk - kulturní kvasinky
BMK - bakterie mléčného kvašení
CPZ - celkový počet zárodků

Nejlepší výsledek čířosti 0,16 j.EBC

Trvanlivost piva:

- minimální 75 dnů
- maximální 120 dnů

Závěr

Výsledky analýz i praktické zkušenosti z pivovaru Janáček za sledované období ukazují na velmi pozitivní vliv použití sekundární křemelinové filtrace jak po stránce sensorické (zachování původní sensorické kvality), mikrobiologické, tak i ekonomické.

Další výhody použití filtračního zařízení FKS pro sekundární křemelinovou filtraci:

- universální filtrační technika jak pro sekundární, tak i pro primární filtraci - filtrace menších partií speciálních piv (menší náklady na naplavení filtru, menší objem protlaček)
- zařízení, s jehož obsluhou má většina pivovarů bohaté zkušenosti
- zařízení, požadující pro sanitaci a dezinfekci běžnou čistotu používaných roztoků
- původní nezměněné sensorické vlastnosti piva (na rozdíl od piva pasterovaného)
- nízké náklady na hl vyfiltrovaného piva
- většinou zvýšenou čířost piva na výstupu z filtru po sekundární filtraci