

začne připouštět melasa takovou rychlostí, aby kvasinky stačily obsažený cukr přeměňovat na líh. Tato fáze bouřlivého kvašení, při které se uvolňuje velké množství oxidu uhličitého, je ukončena doplněním fermentoru na maximální hladinu. Následuje fáze dokvásaení, kdy probíhá zvyšování koncentrace alkoholu a snižuje se koncentrace zbytkového cukru v prokvašené melase. Jakmile již obsah zbytkového cukru neklesá, je fermentace ukončena.

Celý proces je kontinuálně monitorován a vyhodnocován řídicím systémem, který je v současné době jednotný pro celý proces výroby lihu. To umožnilo snížit pracnost fermentačního postupu, zvýšila se čistota procesu a jeho spolehlivost.

Po ukončení fermentace je obsah fermentoru rozdělen na separačních odstředivkách na podíl obsahující hlavně kvasinky, ty se použijí na nové založení fermentoru, a podíl zápary bez kvasinek obsahující líh. Tento podíl je čerpán do zásobní nádrže pro destilační a rafinační zařízení. Obsah lihu v zápare po fermentaci dosahuje 11–12 %. Použitá technologie je sice náročnější na vybavení a péči o kvasný proces, umožňuje však věst fermentaci k dosažení maximální výtěžnosti.

V kojetínském lihovaru jsou dnes instalovány tři separátory Alfa Laval typu FESX 510S. To umožňuje plynulou výrobu bez nebezpečí, že by porucha některého separátoru mohla omezit výrobní kapacitu lihovaru. Separátory jsou částečně integrovány do řídicího systému, v současnosti však probíhají intenzivní práce na jejich plné integraci do tohoto systému, což umožní ještě lepší kontrolu nad procesem fermentace a separace.

Na kvasný proces navazuje destilace a rafinace lihu, která je založena na špičkové vakuové francouzské technologii Technip-Speichim SPIDRO WWL. Tato technologie se skládá z několika kolon, na kterých dochází postupně k dokonalému odstranění všech látek, jež mají vliv jak na chemické, tak zejména na sensorické vlastnosti vyrobeného lihu. Soustava kolon je navržena s důrazem na kvalitu výsledného produktu při zachování úspornosti provozu. Proto jsou lihovové výpary z některých kolon využívány pro vytápění kolon dalších, což má velice příznivý vliv na ekonomiku a ekologii provozu.

Záslouhou precizního vyladění všech technologických parametrů opouští finální kolonu velejemný líh zbavený všech příměsí, který splňuje ta nejpřísnější kritéria kvality a řadí se k nejlepším lihům na evropském trhu. Proto nachází uplatnění

v oborech, ve kterých má kvalita lihu naprosto klíčovou roli. Jedná se zejména o farmaceutický průmysl – zde kojetínský velejemný líh nachází uplatnění jak v procesu výroby léčivých přípravků a surovin pro výrobu léků, tak i jako součást finálních výrobků – a průmysl potravinářský, zejména výrobu alkoholických nápojů. Kojetínský líh však nachází uplatnění i v mnoha dalších odvětvích průmyslu, zejména chemického.

Těkavé nečistoty jsou dále zpracovány na koloně lihu nižší kvality, kde dochází ke dvěma procesům. V první fázi dochází k oddělení tzv. přiboudliny, což je směs vyšších alkoholů, v prače přiboudliny. Zde se využívá omezené mísitelnosti vyšších alkoholů s vodou, kdy po smísení lihové frakce s vysokou koncentrací vyšších alkoholů s prací vodou dojde k vyprání lihu a rozdělení na 2 nemísitelné vrstvy. Horní vrstva (přiboudlina) se následně odpouští do skladu lihu zatímco spodní vrstva (naředený vypraný líh) se vrací zpět do kolony lihu nižší kvality.

V druhé fázi dochází ke zkoncentrování lihové frakce s těkavými příměsími na koloně lihu nižší kvality na lihovitost přibližně 94 %. Takto koncentrovaný líh nižší kvality následně odchází do skladu lihu. Zde čeká na další zpracování, které probíhá na druhé rafinační stanici Guillaume.

Výtěžnost velejemného lihu z kvasného procesu je díky vynikající technologii destilace a rafinace na velmi vysoké úrovni. V současné době dosahuje lihovar výtěžnosti přes 92 % lihu velejemného a jen necelých 8 % zůstává na lihu nižší kvality. Díky možnosti přepracovat líh nižší kvality na zařízení Guillaume, kde výtěžnost kvalitního lihu (jemný až technický) dosahuje přibližně 80 %, je docilováno vynikající hodnoty výtěžnosti kvalitního lihu přes 98 %!

Vedlejším produktem výroby lihu z melasy jsou melasové výpalky. Jedná se o zbytek z prokvašené melasy, který zůstává po oddestilování lihu. Tato kapalina se zahušťuje na odpařovací stanici tak, aby obsah sušiny v zahuštěných výpalcích byl zhruba 50 %. Melasové výpalky obsahují velké množství minerálních a bioorganických látek, a jsou proto velice hodnotným hnojivem a přísadou do krmiv.

Denní kapacita výroby je 600 hl. Roční produkce lihu velejemného se pohybuje kolem 170 tis. hl. Na jeho výrobu se spotřebuje přibližně 60 tis. t melasy a vyprodukuje se 34 tis. t zahuštěných výpalků.

Kongres CHISA 2014

Ve dnech 23. až 27. srpna 2014 se konal v pražském hotelu Clarion 21. mezinárodní kongres chemického a procesního inženýrství CHISA. Kongresu se zúčastnilo více než 900 autorů přednášek a posterů i dalších zájemců z mnoha výzkumných organizací, univerzit i výrobních podniků z 65 zemí světa. Mohli zde získat řadu cenných poznatků z oblasti chemických a potravinářských technologií, energetiky, ekonomiky, řízení a ekologie; byli informováni o nových výzkumných aktivitách a trendech.

Program byl rozčleněn do 11 tematických sekcí a 10 specializovaných symposií zaměřených především na jednotlivé chemicko-inženýrské procesy a výchovu chemických inženýrů.

Patřilo mezi ně i symposium s novým názvem „Symposium nových potravinářských procesů a technologií“. Zasedání symposia bylo rozděleno do tří bloků: dopolední řídil prof. Bubník (VŠCHT Praha) a prof. Debaste (Université libre de Bruxelles, Belgie), druhou doc. Šárka (VŠCHT Praha) a dr. Wiege (Max Rubner-Institut Detmold, Němeco), třetí dr. Hinková (VŠCHT Praha) a prof. Russo (Università di Roma „La Sapienza“, Itálie). Z příspěvků, které na kongresu zazněly, se celá řada týkala výroby a využití produktů technologie sacharidů.

Mimo vědeckého programu byly součástí kongresu i doprovodné akce, mezi kterými si zaslouží zvláště vyzdvihnout koncert v Obecním domě, při kterém byla Pražským symfonickým orchestrem (FOK) provedena díla Antonína Dvořáka a Felixe Mendelssohna Bartholdyho.

Evžen Šárka