

ZÁKLADNÍ TECHNOLOGICKÉ TERMÍNY Z OBORU CUKROVARNICTVÍ

Výkladový slovník cukrovarnických pojmů – část 12.

BASIC TECHNOLOGY TERMS FROM SUGAR INDUSTRY: EXPLANATORY DICTIONARY – PART 12

Jaroslav Gebler, Zdeněk Hotový

Sírob mísicí (*mingling syrup*) – sírob určený pro výrobu umělé cukroviny nebo sírob, který se přidává do spuštěné uvařené cukroviny ke snížení její konzistence.

Sírob nedělený (*syrup undivided*) – sírob, který odchází z odstředivky při odstředování a vykrývání cukru vodou jako jednotný, bez rozdělení na zelený a bílý.

Sírob rafinádní (*rafinade syrup*) – odtok od rafinádní cukroviny.

Sírob rafinérský (*refinery syrup*) – jakýkoli sírob kromě melasy, vyskytující se v rafinerii.

Sírob staročeský (*staročeský sírob*) – termín mimo cukrovarnickou technologii, jde o obchodní název sírobu pro dochucování cukroví.

Sírob zelený (první, matečný) (*mother liquor, high green (A-green) syrup*) – sírob, který odchází z odstředivky jako první po napuštění a během odstředování cukroviny ještě před přidáním vykrývací vody. Má horší parametry než bílý sírob (nižší kvocient čistoty, větší obsah barevných látek).

Sírob žlutý (*yellow syrup*) – nedělený sírob od poslední rafinádní cukroviny, vrácený na vaření žluté cukroviny. Bývá v rafinérských složitějších schématech.

Sírup maltosový (*maltose syrup*) – termín mimo cukrovarnickou technologii, vzniká enzymatickým zcukřením sladu a zahuštěním roztoku, obsahuje disacharid maltosu (sladový cukr, glukosoglukosový sirup).

Síření (*sulphitation*) – působení plynu, vzniklého spalováním síry ve vzduchu nebo přímo oxidem siřičitým z tlakové láhve. Provádí se za účelem snížení barevnosti technických cukerných roztoků v sířicím saturáku.

Sířicí pec – viz Pec sířicí.

Síta spádová (*DSM screen*) – síta s měnicím se sklonem, mající přibližně profil poloviny paraboly. Zpravidla se v cukrovarnictví používají k odloučení drti ze surové šťávy nebo řízkolisové vody. Znečištěná kapalina přichází na strmější část, zachycená drť se hromadí u paty síta.

Síta třídicí (*screening sieves*) – strojní zařízení pro vytřídění velikostních frakcí suchého cukru a oddělení hrudek určených k přepracování (mletí, rozpouštění). Síta jsou bubnová (válec s několika druhy sít po obvodu, buben se ke konci rozšiřuje po úhlem 35–40° od osy, pod každým sítem jsou samostatné zásobníky na frakce), další třídiče jsou vibrační (rovinná třasadla, Mogensen, Rhewum, Sweco, Rotex aj.) Síta, přesněji sada sít, zabudovaných v třídicích cukru, slouží k jeho třídění nebo k odloučení nežádoucí frakce. Mají přesně definovanou velikost ok; viz Granulometrie.

Síto odtahové (*diffusion sieve*) – síto, přes které se odtahuje z extraktoru surová šťáva. U extraktorů typu DdS a KDP tvoří síto celé spodní čelo zařízení.

Síto separační (*centrifugal separation sieve*) – v bubnu odstředivky s odváděcími otvory pro sírob jsou podložní síta, na kterých jsou nerezová či bronzová separační síta. Mají různou velikost otvorů – podle odstředovaného média – a různé uspořádání otvorů. Volná plocha děr v sítě se pohybuje kolem 20 %. Kontinuální, kuželové, odstředivky jsou podobně uspořádány, leč buben je kuželový, ne válcový. Životnost separačních sít se pohybuje kolem 100–150 tis. cyklů, neboť amoniak, krycí voda a krystaly působí agresivně na kov sít.

Síto separační (u síťového lisu) – nekonečný pás z filtrační tkaniny; viz Lis síťový.

Síťový lis – viz Lis síťový.

Skip – viz Výtah skipový.

Sklad surového cukru (*raw sugar store*) – pojem historický, neboť se zánikem zánosových směsenek, surovařen a rafinerií není třeba surový cukr ve větším měřítku skladovat. Tvořila jej zpravidla budova pravoúhelníkovitého obdélníkovitého půdorysu, do níž byl cukr volně nasypáván. Nebyla vytápěna, temperována a nesledovala se zde vlhkost vzduchu, neb surový cukr nemá tendenci tvrdnout. Plněna byla pásovým dopravníkem umístěným podél střechy, odběr cukru byl výsypkou v podlaže, obvykle s využitím čelního nakladače.

Skladiště cukru (*sugar storage*) – sklad cukru, určeného k expedici nebo pro výrobu spotřebitelského balení, skladování spotřebitelských balení atd. Jedná se o prostor s regulací teploty a relativní vlhkosti vzduchu, vybavený potřebnou manipulační technikou. Cukr je zde skladován v různých obalech: spotřebitelská balení na paletách, pytle, big-bagy. Podle velikosti balení může být skladiště halové nebo poschodové. Pytle či big-bagy se vrší do figur; viz Figury.

Sklo zorné (*pan window; sight glass*) – skleněné okénko, umožňující pohled do některých technologických aparátů: dekantérů, těles odparky, zmičů, nebo do potrubí, kde je potřeba sledovat kvalitu nebo kvantitu protékajícího materiálu: např. v průhledících za různými filtry atd. Jde o silnostěnné sklo s vyšším obsahem oxidu křemičitého, aby odolalo tlaku a teplotním změnám, umístěné v rámu, ve kterém dokonale těsní a umožňujícím snadnou výměnu.

Skříňka kondenzační (*steam trap*) – zařízení s plovákovým ventilem, umožňující odtok parního kondenzátu z topné komory, nedovolující však únik topné páry.

Sladidla, sladké látky přírodní (*nature sweeteners*) – jsou to například med, javorová šťáva, chemicky nebo enzymaticky přepracované šťávy z různých rostlin či jejich plodů, obsahujících cukry, nebo necukerné přírodní sladké látky, např. steviosidy z rostliny stévie, cukr aztécký aj. Nepatří sem např. tzv. Přírodní cukr, což je obchodní název pro zpravidla různé druhy surového cukru.

Sladidla náhradní (*compensation sweeteners*) – látky sladké chuti. Nahrazují sacharosu v některých dietách, neboť jsou převážně nízkoenergetická. Jedná se většinou o látky získávané synteticky, mající vyšší sladivost. Základní sladidla, resp. jejich hlavní složky jsou:

sacharin	cyklamát	aspartam	acesulfam
od 1879	od 1935	od 1965	od 1967
45násobná sladivost	35násobná sladivost	200násobná sladivost	200násobná sladivost
0 kcal	0 kcal	4 kcal·g ⁻¹	0 kcal

Sladidla – příklady obchodních názvů: Assugrin, Clara Suprasweet, Clara, Clara s chromem, Dia cukr, Dia cukr s laktózou, Diafan, Diachrom, Diamant, Dianer T, Diaspon, Diažel, Fan Sweet, Fruchtzucker aj.

Sladivost (*sweetening power*) – chuťový vjem. Určuje se organoleptickými zkouškami ve vodných roztocích stejné koncentrace. Základním etalonem je sladivost sacharózy.

Slepence (*conglomerate, clustered sugar, twins* – angličtina nerozlišuje na rozdíl od češtiny slepence a srostlice) – útvar, vzniklý srústem, nikoliv slepením cukerných krystalů, se nazývá srostlice, nejjednodušší jsou tzv. dvojčata (*twins*), srostlé ze dvou krystalů. Vznikají během sváření cukroviny. Slepence nejčastěji vznikají v technologickém procesu až po uvaření a zrání cukroviny. Slepence jsou aglomeráty spojené vrstvou amorfni sacharosu a vznikají ve vlhkém cukru (při odstředování, při dopravě vlhkého cukru) z přesyceného sirubu na povrchu krystalů. Nejsou příliš soudržné a lze je prsty rozmačkat, rozpadají se; viz Srostlice.

Smíšenka (*raw factory* – surovarna, *straight refinery* – bezzánosová smíšenka; *coprocessing factory* – zánosová smíšenka; *refinery* – rafinerie suchá) – typ cukrovaru, který vyrábí surový cukr a dále jej rafinuje, což je smíšenka bezzánosová; tzv. smíšenka se zánosem přepracovává i surový cukr cizího původu. V Česku cukrovar tohoto typu v současnosti není.

Snížení Kp (*decrease of supersaturation coefficient, supersaturation decreasing*) – fáze výroby cukroviny; snížení koeficientu přesycení základu varu při přechodu z fáze stabilizace zrna do fáze naváření cukroviny.



Příklad srostlic (nahore) a slepenců

Sokolovův lapač kamene (*stone separator Sokolov*) – lapač kamene ve tvaru ležatého válce z děrovaného plechu, rotujícího kolem vodorovné osy, umístěného v plavici kynetě. Lapač vynáší odloučené kameny a štěrk na dopravník.

Soli draselné (*potassium salts*) – ve vodě rozpustné látky, v cukrovarnických produktech představují převážnou část popela. Jsou to nejsilněji melasotvorné soli.

Soli sodné (*sodium salts*) – ve vodě rozpustné látky, v cukrovarnických produktech tvoří menší část popela a jsou silně melasotvorné.

Součinitel prostupu tepla (*heat transmissivity coefficient*) – veličina udávající množství tepla, které projde z teplé tekutiny na povrch teplosměnné plochy, stěnou přepážky a dále z povrchu do chladnější tekutiny. Fyzikální rozměr je $W \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$.

Součinitel přestupu tepla (*heat transfer coefficient*) – veličina udávající množství tepla, které projde z teplé tekutiny na povrch teplosměnné plochy. Fyzikální rozměr je $W \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$.

Soustava jednoklonná (*monoclinic faces*) – také monoklinická, krystalografická soustava s nejmenším počtem os souměrnosti – s jednou. V této soustavě krystalizuje sacharosa.

Spád teplotní (*temperature gradient*) – rozdíl teplot na teplosměnné ploše, například v případě odpařovávku rozdíl teploty topné páry a ohříváné šťávy.

Spalné teplo – viz Teplo spalné.

Spařovák (*extractor spalding*) – samostatná součást extraktoru, kde vstupující sladké řízky se spařují horkou surovou šťávou. Teprve pak jsou čerpány do vlastního extraktoru. Použití spařovávku je typické pro věžové extraktory BMA.

Spektrofotometr, spektrofotokolorimetr (*spectrophotometer, spectrophotocolorimeter*) – přístroj pro měření koncentrace určité látky v roztoku (barviva) na základě pohlcování světla různých vlnových délek spektra. Pokud se měří jen při jedné vlnové délce (monochromatické světlo), metoda se označuje fotometrie. Technicky složitější a dokonalejší přístroje, které umožňují vlnovou délku monochromatického světla libovolně nastavit, nebo měřit část absorpčního spektra v určitém úseku vlnových délek, se nazývají spektrofotometry.

Spínač koncový (*limit switch*) – nejčastěji kontaktní nebo bezkontaktní spínač na armatuře, obvykle signalizující sepnutím dosažení krajní polohy dané armatury. Koncovými spínači ale může být vybaveno jakékoli zařízení, pohybující se mezi dvěma polohami.

Spilav Riedingerův – viz Riedinger.

Spodárna – historický pojem; viz Filtrace spodiová.

Spodiová filtrace – viz Filtrace spodiová.

Spodium, uhlí kostní – historický pojem, granulovitý materiál, získaný vypálením kostí tak, aby na jejich vápenité struktuře zůstal jemně rozptýlený uhlík; viz též Filtr spodiový, Filtrace spodiová.

Spilav řepný (*beet flume*) – typ ukládacího zařízení s betonovým povrchem, spádovými plochami, s kynetou umístěnou v podélné ose a s tryskami Fölsche.

Spotřeba elektrické energie měrná (*specific electricity consumption*) – množství spotřebované elektrické energie vztážené na jednotkové množství produktu nebo zpracované látky, např. v $kWh \cdot t^{-1}$ řepy.

Spotřeba paliva měrná (*specific fuel consumption*) – množství spotřebovaného měrného paliva vztážené většinou na množství zpracované řepy; vyjádřeno v % ř.

Spotřeba tepelné energie měrná (*specific heat consumption*) – množství tepelné energie, spotřebované pro jednotlivé úseky

cukrovaru nebo celý cukrovar, vztažené na jednotkové množství produktu nebo zpracované látky, např. v $\text{GJ}\cdot\text{t}^{-1}$ cukru.

Spouštění cukroviny (*discharge of massecuite*) – vypouštění uvařené cukroviny výpustním ventilem ve dnu zrnice do mísidla či krystalizátoru cukroviny.

Srostlice (*conglomerate, cluster of crystals*) – útvar vzniklý srústem, tedy pevným vzájemným propojením cukerných krystalů – na rozdíl od slepenců. Nejjednodušší srostlice vzniklé ze dvou krystalů se nazývají dvojčata. Vzniká nejčastěji při vaření nebo následující krystalizaci v mísidlech při vysokém přesycení. Obsahují výrazně vyšší obsah popela a mají větší objem než krystaly pravidelně vyvinuté; viz Slepence.

Stabilizace cukru (*sugar stabilization*) – je technologický proces, následující po průchodu odstředěného cukru sušárnou. Jeho účelem je uvolnit většinu vlhkosti, skryté v krustou překryté vrstvě matečného sirobu na povrchu krystalů. Provádí se uložením na 24–48 hodin v odvětrávaném pomocném síle při skladovací teplotě. Účelem je dosáhnout poklesu vlhkosti na míru, přijatelnou pro bezpečné skladování v síle pro dlouhodobé skladování.

Stabilizace zrna (*stabilisation of crystals, establishing grain*) – fáze výroby cukroviny při automatizovaném vedení varu – spočívá v udržování vyššího přesycení po zaočkování; účelem je vytvořit krátkodobě podmínky pro rychlý nárůst zrna z velikosti očkovacího materiálu na velikost odolávající rozplavení při větším přítahu svařovaného materiálu, tedy podmínkám při naváření. Fáze „stabilizace“ přibližně odpovídá fázi „vypracování zrna“ při ručním vedení varu.

Stammer – historický pojem; před zavedením barevnosti podle definice ICUMSA se používaly pro vyjádření intenzity zabarvení technických cukerných roztoků stupně Stammera ($^{\circ}\text{St}$) a Stammerův fotokolorimetr. 1°St byl definován v roce 1863 ulminovým roztokem v roztoku invertního cukru zahříváním s louhem. Později byl nahrazen obarveným sklíčkem. Barva se vztahovala na 100 g na 100 ml roztoku.

(STAMMER KAREL (1828–1893) – český chemik.)

Stanice ionexová (*ion exchange (ionex) resin station*) – baterie ionexových filtrů s příslušenstvím, tj. nádržemi na regenerační roztoky, potrubními spoji, čerpadly atd. Druhy ionexů (Amberlite, Dowex atd.) se liší dle užití – odbarvovací, změkčovací, vycukerňovací apod.

Stanice odpařovací (*evaporation plant, evaporator*) – stanice vzniklá z několika odpařovacích těles zapojených většinou do čtyř až šesti stupňů, využívající principu vícestupňového odpařování; určená pro zahušťování cukerných roztoků (lehké šťávy na těžkou); viz Odpařování vícenásobné, vícestupňové; Odparka.

Stanice odpařovací – druhy, systémy odparek lze rozdělit do několika skupin:

- a) podle tlaku brýdové páry v posledním členu odparky:
 - aa) podtlakové,
 - ab) přetlakové;
- b) podle zapojení odparky do parního hospodářství:
 - ba) prosté – brýdová pára z jednotlivých členů odparky se nepoužívá k jiným účelům než k vytápění členu následujícího,
 - bb) kombinované – brýdová pára se používá k vytápění následujících členů a k otopům mimo odparku;
- c) podle použitých typů odpařovacích těles:
 - ca) cirkulační (viz odpařovák Robert),
 - cb) filmová (viz odpařovák filmový);



Odpařovací stanice – část pětistupňové odparky v cukrovaru Opava

d) podle uspořádání vzájemného proudění páry a šťávy:

- da) souproudé,
- db) protiproudé,
- dc) paralelní.

Stanovení polarizace (*polarisation determine*) – znamená určení koncentrace cukru polarimetrem v cukrovarnickém produktu, vyjadřuje se v hmotnostních procentech.

Stanovení popela (*ash determine*) – v cukrovarnických produktech se provádí nepřímou, měřením elektrické vodivosti, vyjadřuje se v hmotnostních procentech.

Stanovení sacharizace (*brix–DS determine*) – znamená určení koncentrace sušiny v cukerných roztocích. Provádí se nepřímou, refraktometrem nebo hustoměrem. Vyjadřuje se v hmotnostních procentech.

Stanovení stop cukru (*slightly concentrations sucrose determine*) – důležité stanovení stopových koncentrací v napájecích vodách pro kotelnou. Stanovení kyselinou sírovou a α -naftolem je kvalitativní, vysoce citlivé. V přítomnosti cukru se zkoušený bezbarvý roztok zbarví fialově.

Stevia rebaudiana – rostlina poskytující skvělé přírodní sladidlo. Je původem z Brazílie a Paraguaye, užívaná po dlouhá staletí. Naše tělo nedokáže tuto látku (stevisoid) strávit, proto nezatěžuje tělo žádnými kaloriemi a současně nezvyšuje hladinu krevního cukru. Její sladivost je $300\times$ vyšší než u sacharosy. Nepřispívá k tvorbě zubního kazu (podobně jako např. mannitol) a bez problému ji mohou užívat i lidé trpící fenylketonurií (ti nemohou přijímat běžná umělá sladidla, protože obsahují aminokyselinu fenylalanin). Stevii užívají diabetici, pro které je bezpochyby velkým přínosem.

Stojan ventilový (*valve stand*) – systém potrubí s ventily u každého zrnice, umožňující výběr svářeného roztoku, ředicího roztoku (výslady, lehká šťáva) nebo vody a jeho vstup do zrnice.

Suchá ukládka řepy (*late*) – ukládka, která je vršena mechanicky – nakladačem, pásovým dopravníkem na dlouhé řady vysoké až 3 m. Jsou často provětrávány ke snížení teploty, tím dochází k omezení mikrobiologických pochodů a ztrát cukru.

Surovárna (*beet-end factory, raw factory, beet-raperie*) – typ cukrovaru vyrábějící výhradně surový cukr. V Česku se v současnosti nevyskytuje.