

ZÁKLADNÍ TECHNOLOGICKÉ TERMÍNY Z OBORU CUKROVARNICTVÍ

Výkladový slovník cukrovarnických pojmů – část 6.

BASIC TECHNOLOGY TERMS FROM SUGAR INDUSTRY: EXPLANATORY DICTIONARY – PART 6

Jaroslav Gebler, Zdeněk Hotový

Konstanta časová (čidla) (*time constant*) – pojem z MaR (měření a regulace) uváděný jako součást charakteristiky nějakého čidla MaR. Ne všechna tato čidla reagují na změnu měřené veličiny bezprostředně, klasickým příkladem jsou teplotní čidla. Aby čidlo indikovalo skutečnou hodnotu teploty při nějaké změně, je nutno, aby nové teploty dosáhla jeho ochranná jímka i vlastní snímací prvek – nejčastěji měrný rezistor nebo termočlánek. Na to je třeba určitá časová prodleva. Časová konstanta udává čas, potřebný od skokové změny měřené veličiny do doby, potřebné k dosažení indikace 2/3 velikosti skokové změny. Příklad: časová konstanta teplotního čidla 10 s znamená, že když čidlo vystavím skokové změně teploty z 0 na 100 °C, tak po uplynutí 10 s bude čidlo indikovat teplotu 66,6 °C.

Některá čidla, např. snímače tlaku reagují na změnu měřené veličiny bezprostředně. Zde se při zpracování rychle se měnící měřené veličiny (např. na výtlaku čerpadla) může používat tlumení, které výstupní signál čidla „vyhladí“, protože jeho rychlé kmitání je pro další zpracování nežádoucí. Účinnost tohoto tlumení bývá rovněž charakterizována časovou konstantou.

Konstanta derivační, proporcionální, integrační (*constant of derivation, proportionality, intergration*) – pojmy MaR; jde o parametry, jimiž se nastavuje chování regulačního obvodu s přenosem PD, PID, resp. PSD, PI. Ovlivňují intenzitu a rychlost reakce regulátoru na změnu měřené veličiny, resp. regulační odchylky. Podrobný výklad je mimo rámec tohoto textu.

(PI – proporcionálně-integrační, PD – proporcionálně-derivační, PID – proporcionálně-integračně-derivační, PSD – proporcionálně-sumačně-derivační.)

Konstanta elektrody (*electrode constant*) – jedná se o elektrodu konduktometru. Protože nelze vyrábět rozměrově naprosto shodné elektrody pro konduktometri, charakterizuje každou elektrodu konstanta stanovená měřením vodivosti roztoku o známé vodivosti za dané teploty. Z měření se vypočte konstanta elektrody. Každý výsledek měření touto elektrodou je pak nutno vynásobit její konstantou, abychom dostali měrnou vodivost roztoku.

Konzumní druhy cukru (*white sugar, consumer species of sugar*) – různé historické názvy bílého cukru jak české, tak anglické:

- a) krystal – granulated (F18), fine crystal (F24), super fine (F32), coarse grain, bold (F6), coffee crystal;
- b) cubes – lump sugar = odsekané kousky homolí, tvořené jemným zrnem;
- c) chips – odpad při výrobě kostek pro potřebu v domácnosti – zavařování;
- d) castor (cast = sypat); krupice – cukr do pečiva;
- e) icing sugar – prášek, moučka, pudr;
- f) nibs – hrubší moučka k posypání cukroví;
- g) pieces – zvlhlá zadinová třtinová afináda pro výrobu tmavých limonád;

h) pilé – hrušky vykryté hrubější afinády z odstředivek, z níž se oddělují na mlecím zařízení kousky pilé a jemná krupice;

i) konkasé – rozsekané homole z hrubého zrna na kousky.

Viz též Cukr bílý, Granulometrická analýza.

Korektor – také pozicionér (*corrector; positioner; actuator*) – pojem MaR; zařízení, které zajišťuje polohu servopohonu armatury v poloze, odpovídající intenzitě řídicího signálu bez ohledu na to, jakou silou působí tekutina protékající armaturou na vlastní orgán armatury (kuželku ventilu, kotouč klapky atd.).

Kořínky řepné (*beet tails, beet roots*) – ulámané kořínky z řepných bulev, oddělené mechanickým namáháním při dopravě, plavení a praní řepy. Od řepy se separují v lapači kořínků a přidávají se do vyslazených řízků, takže zvyšují ztráty cukru na extrakci.

Kostková cukrovina – historický pojem; pro výrobu tzv. litych kostek se v dobách minulých (1. polovina 20. století) vyráběla kostková cukrovina, která obsahovala záměrně zrna několika velikostí, aby byly kostky soudržné.

Kotelní kámen – viz Kámen kotelní (inkrustace).

Kouřové plyny – viz Plyny kouřové.

Kotle parní (*steam boiler*) – dělení:

- a) podle tlaku vyrobené vodní páry:
 - aa) nízkotlaké (do 2,5 MPa),
 - ab) středotlaké (do 6,5 MPa),
 - ac) vysokotlaké (do 14 MPa),
 - ad) s velmi vysokým tlakem (nad 14 MPa).
- b) podle výkonu:
 - ba) s malým výkonem (do 10 t páry za hodinu):
 - bb) se středním výkonem (do 50 t·h⁻¹),
 - bc) s velkým výkonem (nad 50 t·h⁻¹).

Konzistence (*consistency*) – fyzikální pojem charakterizující tokové vlastnosti nenevtonských kapalin, jimiž jsou v cukrovaru cukroviny s obsahem krystalu přibližně nad 40 % hmotnostních.

Kroužky Raschigovy (*Raschig rings*) – prstence, vyrobené z inertního materiálu, často porcelánu, kterými se plní různé lapače kapek například za odpařovacími tělesy nebo v destilačních aparátech.

(RASCHIG FRIDRICH (1863–1928) – německý chemik.)

Krystal (*crystal*) – zahrnuje tři různé pojmy:

- a) krystalografické těleso (*crystal*), vzniklé pravidelným ukládáním molekul látky do tzv. krystalové mřížky, kde zaujímají přesně určenou polohu. Sacharosa krystaluje v jednodílné soustavě, hustota jejího krystalu činí 1 587 kg·m⁻³,
- b) obecný pojem pro krystalizát bílého cukru (*crystal*),
- c) obchodní pojem jemný cukr v DSB (*granulated*).

Krystal šťávní (*white sugar*) – bílý cukr vyráběný svářením kleru a těžké šťávy, případně jejich směsi (tzv. směsný nátah).

Krystalizát (*crystallisate*) – krystalický materiál v uvařené či afinační cukrovině. Skládá se z jednotlivých krystalů, jejich úlomků, srostlic a slepenců.

Krystalizátor (*crystallizer*) – zařízení s nuceným mícháním určené pro přechovávání, resp. úpravu spuštěné cukroviny před odstředováním. Účelem zařízení je podle druhu cukroviny buď udržet cukrovinu v tekutém stavu, potřebném k rychlému a bezpečnému naplnění odstředivky, což platí spíše pro cukroviny s vyšší čistotou, nebo pokračovat v krystalizačním procesu, což platí především pro žluté cukroviny (C produkt); viz též Refižerant. Dělí se:

- podle způsobu probíhajícího krystalizačního procesu: odpařovací, chladičí, expanzní;
- podle strojního provedení: horizontální, vertikální; otevřený; uzavřený; válcový; žlabový;
- podle technologické funkce: mísicí; spouštěcí; vyzrávací.

Krystalizátor horizontální (*horizontal crystallizer*) – zařízení válcovitého či žlabového tvaru opatřené míchadlem, do něhož se vypouští uvařená cukrovina. Při delší době zdržení zde dochází k další krystalizaci vlivem poklesu teploty cukroviny. Dříve se užívaly ležaté, válcové míchané krystalizátory – tzv. Bocky (typ Bock byl vyvinut 1884–1890), nesoucí jméno podle konstruktéra.

Krystalizátor expanzní (vakuové mísidlo) (*expansion crystallizer*) – nevytápěný uzavřený odpařovací krystalizátor, kde se dosahuje odpařování vody snižováním tlaku. Potřebné teplo je odebíráno krystalující cukrovině i přitahovanému sirobu, jejichž teplota tím klesá. Dosahuje se tak maximálního obsahu krystalů v cukrovině při úspoře tepelné energie.

Krystalizátor chladičí (*cooling crystallizer*) – zařízení k mísení cukroviny se sirobem nebo vodou a jejímu chlazení. Slouží k další krystalizaci cukru při nuceném snižování teploty cukroviny. Je opatřen chladičím systémem nejčastěji protékáním vodou. Pro zadinovou cukrovinu se jich obvykle spojuje několik do série a tvoří tzv. vyzrávací linku. Podle konstrukce se rozlišují horizontální a vertikální.

Krystalizátor spouštěcí (mísicí) (*mingling (massecuite out) crystallizer*) – zařízení určené pouze k mísení cukroviny se siro-

bem či vodou, do něhož je spouštěna uvařená cukrovina. Bývá součástí zadinové linky před prvním vyzrávacím krystalizátorem.

Krystalizátor vertikální (*vertical crystallizer*) – zařízení věžového tvaru, určené pro funkci zadinové vyzrávací linky. Cukrovina je během gravitačního průchodu podrobena předem určenému teplotnímu režimu. Nahrazuje několik krystalizátorů horizontálních na podstatně menší zastavěné ploše.

Krystalografická soustava (*crystalography system*) – existuje sedm typů krystalografických soustav daných symetrií v krystalové mřížce (trojklonná, jednoklonná, kosočtverečná, čtverečná, šesterečná, klencová, krychlová). Sacharosa patří do soustavy jednoklonné; poměr tří délek os – šířky (a) : délky (b) : výšky (c) je 1,000 : 1,260 : 0,882. Sklon os: a–c 103°, a–b 90°, b–c 90°.

Krystaloskop (*crystaloscope*) – přístroj, určený k pozorování krystalů během krystalizace v zrnici. Zpravidla šlo o optický přístroj, namontovaný do stěny zrnice, který zasahoval do vnitřku zrnice a umožnil prosvítit vrstvičku cukroviny a získaný obraz promítnout na skleněnou matnici o průměru 10–20 cm. Zvětšení bylo 25–30×, což umožnilo sledovat vývoj krystalů od vypracování zrna do konce varu. Přístroj musel být robustní, neboť musel vzdorovat změnám teploty i tlaku a také proudění cukroviny. Obvykle byl opatřen přívodem teplé vody či páry k oplachu, protože optika měla tendenci během varu zarůstat cukrem. Později byly přístroje vybaveny místo matnice kamerou, což umožnilo přenést obraz na monitor do velínu.

Křemelina – viz Hlinka infuzoriová.

Křemelka – viz Hlinka infuzoriová.

KTV (*campaign final report*) – konečný technologický výkaz, dokument, ve kterém by měl být pravdivě zachycen průběh jedné kampaně z hlediska technologických výsledků v konkrétním cukrovaru.

Kulér (*kulor, caramel colors*) – hnědé barvivo, vzniklé ohřevem koncentrovaného cukerného roztoku za přítomnosti nějakého činidla, třeba čpavkové vody. Používá se v potravinářském průmyslu k přibarvování octa, lihovin a dalších produktů.

Kužel Imhoffův (*Imhoff cone*) – skleněný kalibrovaný kužel pracovního objemu 1 l a výšky 40 cm, sloužící ke stanovení množství sedimentujícího znečištění vody při anaerobním čištění vod. Sedimentace se měří po uplynutí 2 hodin.

(IMHOFF KARL (1876–1965) – německý inženýr.)

Kvocient Q_x látky X (*substances coefficient*) – obecně hmotnostní poměr zvolené veličiny X k sušině S; viz např. kvocient barviv – Q_b , tvrdosti – Q_r apod.; viz Koef. látky X, dtto.

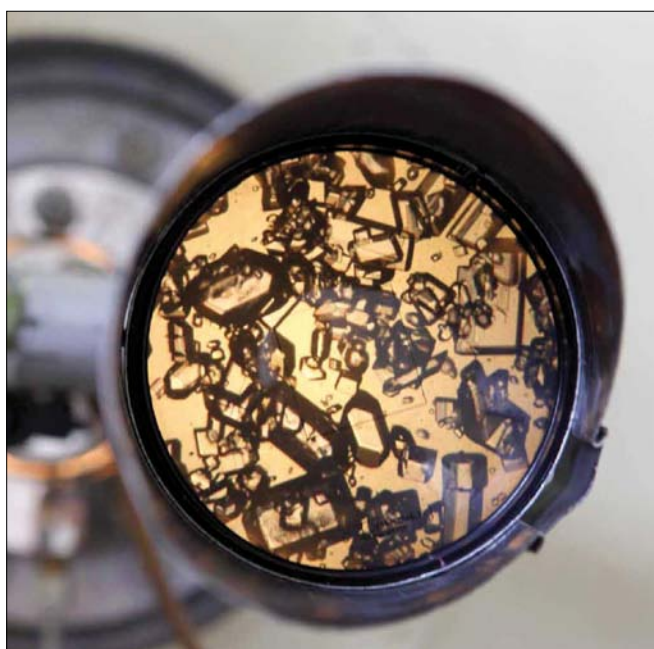
Kvocient čistoty Q (*purity coefficient, purity*) – hmotnostní poměr koncentrace sacharosy (P – polarizace) ke koncentraci sušiny (S – sacharizace) vyjádřený v procentech neboli množství sacharosy vztahované na sušinu. $Q = 100 P / S$; (%). Kvocient čistoty je základním ukazatelem jakosti, který umožňuje v průběhu technologického procesu porovnávat jakost jednotlivých mezi-výrobků i produktů; viz Čistota – dtto.

Kyneta (*flume channel*) – otevřený kanál ve tvaru písmene U pro plavení řepy vodou; může být z plechu nebo vyložená čedičem, případně betonová.

Kyveta (*sample cell*) – měrná skleněná nádobka přesných rozměrů, do které se nalévá vzorek při stanovení barvy na fotokolorimetru či spektrofotometru.

Labilní pásmo – viz Pásmo labilní.

Laboratoř surovinová (*beet laboratory*) – laboratoř jejímž hlavním úkolem je stanovovat digesci řepy, převzaté od dodavatelů za účelem jejího smluvního proplácení. Kromě cukernatosti se zde stanovují chemické parametry řepy (redukující látky,



Krystaloskop

alfa-aminodusík, aj.), zdravotní stav a nečistoty v řepě (chrást, plevel, hlína, kamení apod.).

Lapač drti (*pulp catcher, DSM screen =Dutch State Mines*) – mechanický filtr na odstranění drti se surové šťávy před epurací – může mít formu spádového síta (DSM) nebo rotujícího ležatého bubnu se stíraným povrchem, filtrační přepážkou je jemně děrovaný plech z nerezavějící oceli.

Lapač chrástu Znamenskij (*chips or trash separator*) – slouží k zachycování plovoucího chrástu a rostlinných zbytků v plavící kynetě. Chrást je zachycován ocelovými hřebly, která se pohybují proti toku řepy. Hřebla visí z příček, které jsou unášeny mezi dvěma nekonečnými řetězy.

Lapač kamenů (*stone catcher*) lapač kamenů, vestavěný do nadzemní plavící kynetey. V Česku byl plně nahrazen lapači typu Sokolov, nebo Raude.

Lapač kapek (*drop catcher*) – zařízení pro zachycení přestříků šťáv z těles odparky nebo přestříků cukroviny ze zrníčů, které je umístěno buď na výstupu brýdových par mimo příslušné těleso nebo vestavěné přímo v tělese. U zrníčů, pokud bylo mimo těleso, se toto zařízení nazývalo přestupník.

Lapač oleje (*oil catcher*) – zpravidla je zařazován za kompresory mazanými olejem, jestliže je obsah oleje ve stlačeném vzduchu nežádoucí. Zpravidla jde o nádobu, naplněnou ocelovými šponami, na které se olejové kapénky chytají.

Lapač pěny (*foam catcher*) – zpravidla je montován na konce dýmníků u saturáků. Někdy je potrubí spojující dýmníky tvarováno tak, aby plnilo funkci lapače. Proudění se v něm zpomalí, případná pěna se odsadí a steče zpět do saturáku.

Lapač písku z vápenného mléka (*stone catcher, slaker*) – zařízení hašenky, nazývané rozduřovaadlo, což je koryto s mírně šikmým plochým dnem. Vápenné mléko při průtoku zpomalí tok, písek sedimentuje a je vynášen hrably směrem k vyšší části koryta, která je nad úrovní hladiny. Odtud přepadává na dopravník. Někde se k tomuto účelu používají místo rozduřovaadla hydrocyklony.

Lapač prachu mokrého (*wet dust catcher, dust box*) – zpravidla se používá pro odstranění cukerného prachu z odsávacích

systémů u přesypů cukru na dopravních cestách, vzduchu ze sušáren cukru apod. Může mít formu pěnového odlučovače, kde vzduch prochází síty smáčenými vodou, nebo je voda rozprašována do vzduchu a kapénky odlučovány v cyklonu. Zpravidla je sledována koncentrace cukru v recirkulující vodě a když přesáhne danou hodnotu, je část roztoku nahrazena čistou vodou. Za mokrého lapače prachu lze považovat i lavér na saturační plyn; ten se zde nejen chladí, ale i zbavuje prachu buď protiproudým stykem s kaskádou vodních přepadů, nebo se smáčenou kolonou naplněnou Raschigovými kroužky.

Lapač prachu suchý (*dry dust catcher*) – v cukrovarnictví se používá suchý lapač prachu u spalinových cest kotlů na pevná paliva k zachycování popílku. Pracuje na elektrostatickém principu. V sušárnách řízků a při výrobě pelet se používají také cyklony.

Látky redukující (*reduction substances*) – skupinové označení sloučenin, přítomných v cukrovarnických produktech. Jsou převážně tvořeny glukosou a fruktosou aj. látkami redukujícími měďnaté sloučeniny (viz invert). Je to pojem širší než pojem „invert“, „invertní cukr“; ale v technologii se s ním často zaměňuje.

Látková bilance – viz Bilance látková.

Lavér (*carbon dioxide washer, cyclone*) – zařízení k ochlazení a odprášení saturačního plynu, odebíraného z vápenky. Plyn zde zpravidla prochází proti kaskádě vodních přepadů, nebo je do jeho proudu jemně rozprašována voda, jejíž kapky jsou poté odloučeny v odstředivém odlučovači (cyklonu).

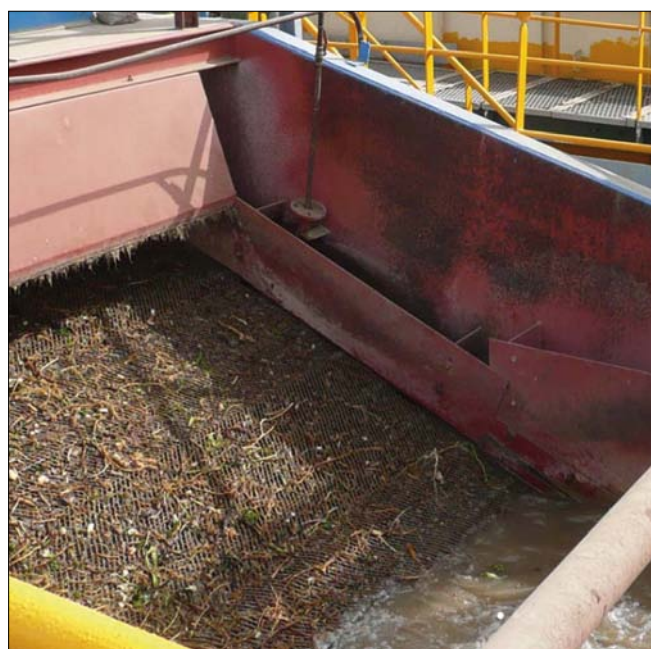
Leuconostoc mesenteroides (*Leuconostoc mesenteroides*) – slizotvorná bakterie, pro niž jsou technické cukerné roztoky o nízké koncentraci (např. surová šťáva) velmi dobrou živnou půdou. Vytváří kolonie slizovité konzistence, které činí potíže především při filtraci. Odstraňuje se preventivně dezinfekčními prostředky, např. chlorovým vápnem, vápenným prachem apod.

Ležatý zrníč – viz Zrníč horizontální.

Likr – též **probělka** – historický pojem, velmi čistý (světlý) čirý cukerný roztok, používaný při výrobě litého rafinovaného zboží, tj. homolí nebo kostek, k probělování neboli k vytlačení tmavšího matečného sirobu při odstředování.



Lapač kamenů



Lapač chrástu Maguin