

Porovnanie dvoch technológií výroby cukru z hľadiska sledovania koncentrácie farebných látok

MIROSLAV ŠPAŇÁR — MILAN KOVÁČ — ZUZANA JANČEKOVÁ

Súhrn. Práca sa zameriava na analytické porovnanie klasickej a novej technológie výroby cukru z hľadiska sledovania koncentrácie farebných látok v medzi-produktoch a produktoch porovnávaných technológií. Stanovenie koncentrácie farebných látok sa robilo metódou podľa Medzinárodnej komisie pre jednotné metódy cukrovarníckej analytiky (ICUMSA). V práci sa sledovala závislosť absorpčného indexu od zvolenej koncentrácie organického rozpúšťadla ako extrakčného činidla. Uvedená práca tvorí súčasť komplexného analytického zhodnotenia a porovnania obidvoch technológií výroby cukru.

Farebné látky sú v cukrovarníckej technológii nežiadúce. Sama šťava, ktorá sa nachádza vo vakuolách buniek repy, je bezfarebná. Vznik farebných látok je spojený s rozkladom cukru a ďalších organických látok. Farebné látky sa adsorbujú na kryštáloch sacharózy, lebo sú povrchovo aktívne, čo môže znižovať rýchlosť kryštalizácie sacharózy. Adsorbujú sa na kryštáloch sacharózy alebo sa ukladajú v poruchách kryštálovej mriežky, a tým znižujú obchodnú hodnotu cukru.

Podľa typu a spôsobu tvorby farebné látky v cukrovarníctve delíme na:

Melaníny — vznikajú enzymatickou alebo neenzymatickou oxidáciou polyfenolov.

Farebné látky — vznikajú deštrukciou cukrov v alkalickom prostredí za mierne zvýšenej teploty.

Karamely — vznikajú deštrukciou cukrov za značne zvýšenej teploty — karamelizácie.

Melanoidíny — vznikajú Maillardovou reakciou — reakciou medzi redukujúcimi cukrami so zlúčeninami s primárnou amínovou alebo imínovou skupinou.

Kompletné zlúčeniny polyfenolov s iónmi ťažkých kovov, najmä železa [1].

RNDr. Miroslav Špaňár, Ing. Milan Kováč, CSc., Ing. Zuzana Jančeková, CSc.,
Výskumný ústav potravinársky, Trenčianska 53, 825 09 Bratislava.

Melaníny. V živých neporušených bunkách repy je šťava bezfarebná a zostáva taká aj v prostredí inertných plynov. Na vzduchu rýchlo tmavne a vplyvom oxidačných biochemických procesov tvorí šedoružové, šedozelené a hnedočierne farbivá — melaníny [2].

Zdrojom tvorby melanínov sú fenolové zlúčeniny repy — tyrozín a pyrokatechín, ktorých obsah v repe je 0,005—0,02 %. Pri styku so vzduchom podliehajú biochemickej oxidácii fermentmi tyrozinázou alebo polyfenoloxidázou na melaníny. Melaníny sú polyméry s vysokou molekulovou hmotnosťou. Nepredstavujú podstatné nebezpečenstvo pre výrobu, lebo sa takmer úplne odstraňujú v procese čistenia štiav.

Farebné látky — vznikajú deštrukciou cukrov v alkalickom prostredí. V šťave sú vždy prítomné monosacharidy, ktorých časť pochádza zo suroviny a časť je výsledkom hydrolýzy sacharózy. Keď zohrievame hexózy v alkalickom prostredí za prítomnosti vzdušného kyslíka, rozrušujú sa za tvorby bezdusíkatých farebných látok, organických a anorganických kyselín a iných produktov rozpadu. Zloženie farebných látok a intenzita zafarbenia závisia od teploty a dĺžky zahrievania, pH a koncentrácie reagentov. Podstatný význam pre reakciu tvorby farebných látok majú enolformy cukrov, ktoré sa ďalej štiepia na α -diketóny, prechádzajúce na kyseliny. V slabo alkalických roztokoch sa vo veľkom množstve hromadí metasacharínová a v silno alkalickom roztoku izosacharínová kyselina. Táto premena prebieha paralelne s reakciou fruktóza \rightarrow glycerínaldehyd \rightarrow metylglyoxal \rightarrow kyselina mliečna.

Produkty alkalickej deštrukcie redukujúcich cukrov sa tvoria vo všetkých technologických operáciách cukrovaru aj v prostredí s pH 7. Rozpúšťajú sa vo vode a zásadách a skoro vôbec sa nerozpúšťajú v éteri a benzole. Veľká časť farebných látok tejto skupiny patrí medzi slabé kyseliny [3].

Karamely. Karamely sú produkty termického rozkladu tuhej sacharózy alebo produkty alkalického rozkladu redukujúcich cukrov [3]. Rozklad tuhej sacharózy prebieha na povrchu odpariek, výmenníkov tepla a niekedy i v kryštalizátoroch. Pri zohrievaní tuhej sacharózy prebieha odštiepenie molekúl vody, ktoré vedie k tvorbe veľkého množstva produktov rozkladu, vrátane odvodených furfuralov, aldehydov, akroleínu, oxidu uhličitého a zmesi anhydridov. Charakter a pomer týchto produktov závisí od pH, teploty a dĺžky zohrievania. Produkty karamelizácie, ktoré majú v molekule skupinu —OH na alifatickom a aromatizovanom skelete, môžu tvoriť soli a kompletné zlúčeniny so železom a inými kovmi. Podobne ako sacharidy, reagujú s aminokyselinami, majú redukčné vlastnosti, ktoré sú tým väčšie, čím menšia je ich molekulová hmotnosť. Produkty karamelizácie sacharózy sú zdraviu človeka neškodlivé a sú vhodnými farbivami aj do potravín pre diabetikov.

Melanoidíny. Reakcia tvorby melanoidínov je jedna z najrozšírenejších v potravinárskej technológii. Je to zložitý oxidačno-redukčný proces pôsobe-

nia aminozlúčenín, ktoré majú voľné aminokyseliny s látkami, ktoré obsahujú voľné karbonylové skupiny. Proces sprevádza objavenie sa medziproduktových, vysoko kondenzovaných dusíkatých farebných látok a nevelkých množstiev CO_2 , NH_3 a vody. Medziproduktové zlúčeniny tejto reakcie, najmä aldehydy sú príčinou arómy potravinárskych výrobkov.

Pri tvorbe melanoidínov sa znižuje obsah cukrov, dusíkatých látok a znižuje sa aj pH. Reakcia prebieha v kyslom i zásaditom prostredí [3].

Tvorba melanoidínov sa všeobecne označuje ako Maillardova reakcia. Sama ich tvorba sa začína pri čistení difúznej šťavy. Potvrdzuje sa to tým, že asi tretina farebných látok očistenej šťavy obsahuje dusík. V podmienkach varenia repnej šťavy intenzita tvorby melanoidínov vzrastá úmerne so zvyšujúcou sa koncentráciou reagentov, teplotou a dĺžkou zohrievania [2].

Komplexy fenolových zlúčenín so železom. Fenolové zlúčeniny, ktoré sa nachádzajú v repnej šťave, za prítomnosti kyslíka tvoria s iónmi železa tmavo sfarbené komplexné zlúčeniny, ktoré v závislosti od pH majú rôzny odtieň: v slabom kyslom prostredí (difúzna šťava) žltozelený, v neutrálnom a slabom alkalickom (v sirupe) modrý. Modré alebo fialové komplexy sa tvoria pri vzájomnom pôsobení iónov trojmocného železa s fenolovými zlúčeninami, ktoré majú v *orto*-polohe karboxylovú a hydroxylovú skupinu alebo dve hydroxylové skupiny. Červenohnedé komplexy sa tvoria vzájomným pôsobením kationov Fe^{3+} s fenolovými zlúčeninami, ktoré majú v *orto*-polohe aminovú a hydroxylovú skupinu alebo dusíkaté heterocykly s dvoma atómami dusíka [2, 4].

Intenzita zafarbenia komplexov fenolových zlúčenín so železom závisí od pH viac ako pri iných skupinách farebných látok. Najväčšie zafarbenie sa pozoruje v neutrálnom alebo slabom zásaditom prostredí.

V difúznej šťave pri pH 6 sa tvoria najmä melaníny. Pri pH 6,5 a vyššom, keď sa difúzna šťava čistí za prítomnosti vzdušného kyslíka, sú kationy železa hlavným faktorom, ktorý podmieňuje stmavnutie štiav. Tieto zlúčeniny sa v priebehu epurácie odstraňujú [2].

Proces formovania farebných látok môže prebiehať rôzne v závislosti od pH, teploty, koncentrácie a chemického zloženia sacharidov repy, dĺžky záhrevu a iných faktorov.

Experimentálna časť

Príprava vzoriek. Ako základnú surovinu sme použili cukrovú repu z Výskumnej a vývojovej šľachtiteľskej stanice semenných plodín a okopanín

v Bučanoch. V priebehu spracovania a analýz sa skladovala pri teplote 2 °C v chladiarenskom boxe. Za týchto podmienok sa relatívne predlžil čas vegetačného pokoja plodiny, spomalili sa metabolické procesy prebiehajúce v cukrovej repe a potlačila sa mikrobiálna činnosť.

Klasická technológia. Na prípravu vzoriek pre klasickú technológiu sme simulovali súčasnú cukrovarnícku technológiu od rezania repy až po cukor. Cukrovú repu sme po odstránení povrchových nečistôt rozdelili na dve približne rovnaké časti. Každú z nich sme použili pre inú technológiu. Jednotlivé časti sme rezali na rezacom nástavci laboratórneho mixéra.

Vzorky difúznej šťavy pre klasickú technológiu sme pripravovali extrakciou vodou na laboratórnom modelovom zariadení — upravený difúzny aparát KDP. Extrakcia sacharózy z repných rezkov trvala jednu hodinu pri teplote 70—75 °C. Hmotnostný odťah difúznej šťavy bol 120 % na repu. Aby sme zabránili mikrobiálnej činnosti, pridali sme do vody niekoľko kvapiek formaldehydu. Po oddelení získanej šťavy od drte sme uskutočnili epurácie klasickým spôsobom. Vyčistenú a prefiltrovanú ľahkú šťavu sme zahusťovali na vákuovej rotačnej odparke, kým refraktometrická sušina nedosiahla hodnotu v rozsahu 60—70 %, ktorá zodpovedala ťažkej šťave. Ťažkú šťavu sme po odobratí vzorky ďalej zahusťovali na presýtený cukrový roztok, ktorý sme po naočkovaní nechali kryštalizovať. Vzniknutú zmes kryštálov sacharózy a matečného líhu sme separovali na laboratórnej odstredivke.

Nová technológia. Čistenie cukrovej repy a získanie repných rezkov sú jednotné operácie pre obidve technológie. Vzorky pre novú technológiu sme pripravovali na tom istom type extrakčného zariadenia ako predchádzajúce vzorky. Na extrakciu sme však použili zmes voda—acetón. Difúzny proces prebiehal jednu hodinu pri teplote 30—40 °C. Hmotnostný odťah difúznej šťavy predstavoval 180 % na repu. Po odstránení drte sme do získanej šťavy navázili množstvo aktívneho uhlia zodpovedajúce 0,1 % na sacharózu, aby sme pri destilácii acetónu zo šťavy zabránili peneniu a vzniku organických inkrustácií. Pred destiláciou sme do šťavy pridali 0,03 % CaO na otupenie acidity. Oxid vápenatý a aktívne uhlie sme nechali pôsobiť 20 minút. Potom sme z prefiltrovanej šťavy odparili acetón na vákuovej rotačnej odparke. Ďalej sme pokračovali v epurácii rovnako ako pri klasickej technológii. Získané vzorky sme odkladali do mraziarenskeho boxu.

Stanovenie koncentrácie farebných látok. V cukrovarníckej analytike sa koncentrácia farebných látok v cukrových roztokoch vyjadruje pomocou absorbancie. Vyjadruje sa ako hmotnostný zlomok, ktorý sa podľa Medzinárodnej komisie pre jednotné metódy cukrovarníckej analytiky (ICUMSA) [5] nazýva absorbačný index. Označuje sa *C*, s indexom označujúcim vlnovú dĺžku, pri ktorej sa absorbancia stanovila. Koncentrácia farebných látok, vyjadrená ako hmotnostný zlomok alebo absorbančný zlomok, je definovaná rovnicou

$$C_{\lambda} = \frac{100A}{KI\rho s}$$

kde A je absorbančia skúmaného roztoku, l — dĺžka kyvety [cm], ρ — hustota [$\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$], s — koncentrácia sušiny [%], K — merný absorbančný koeficient [$\text{cm}^2 \cdot \text{g}^{-1}$].

Merný absorbačný koeficient K nemožno experimentálne stanoviť, pretože farebné látky v cukrovarníckych produktoch sa tvoria kvalitatívne a kvantitatívne nedefinovateľnou zmesou zlúčenín, dosahuje sa dohodnutá hodnota $K = 1 \text{ cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$ a rovnica má tvar

$$C_{\lambda} = \frac{A}{l} \frac{100}{\rho s}$$

Hodnoty výrazu $100/\rho s$ sú pre rôzne koncentrácie sušiny uvedené v tabuľke 3 — v návrhoch pre laboratórnu kontrolu cukrovarníckej výroby.

Pre rafinovaný cukor sa tento vzťah zjednoduší vzhľadom na konštantnú dĺžku kyvety ($l = 5 \text{ cm}$) a hodnotu zlomku $(100/\rho s) = 2$ pre návažok $100,0 \pm \pm 0,1 \text{ g}$ do 200 cm^3 v zjednodušenej forme

$$C_{420} = 0,4A.$$

Pre lepšiu interpretáciu výsledkov sa používa 10^3 -násobok hodnoty C_{420} , ktorá sa nazýva „jednotka ICUMSA“, potom $C_{420} = 400A$.

Príprava vzoriek na meranie absorbancie [6]

Tekuté druhy cukru. Vzorka sa zriedi tak, aby obsahovala asi 30 ± 3 % sušiny. Pridá sa kremelina v množstve $0,5 \text{ g}$ na 100 cm^3 roztoku. Filtruje sa cez hustý filtračný papier. Prvý podiel filtrátu sa odleje a v ďalšej časti filtrátu sa pH upraví na $7,0 \pm 0,2$ zriedenou HCl alebo slabozriedeným roztokom NaOH . V takto upravenom roztoku sa zmeria koncentrácia sušiny refraktometrom a odmeria sa hodnota absorbancie pri vlnovej dĺžke 560 nm . Zo zistených hodnôt absorbancie sa vypočíta absorbačný index.

Rafinovaný cukor. Rafinovaný cukor ($100 \pm 0,1 \text{ g}$) sa rozpustí v destilovanej vode (200 cm^3) v odmernej banke a doplní po značku. Roztok sa prefiltruje cez filtračný papier. Prvý podiel filtrátu sa odleje, ďalšia časť sa použije na meranie. Meranie sa robí v 5 cm kyvetách pri vlnovej dĺžke 420 nm .

Použité prístroje. Specord M-40 (C. Zeiss, Jena, DDR)

Podmienky:

spektrálna šírka štrbiny	0 cm^{-1} ,
integračný čas	1 s ,
zosilnenie	5 .

Výsledky a diskusia

Ako sme už uviedli, proces tvorby farebných látok môže prebiehať rôznymi spôsobmi v závislosti od teploty, pH, koncentrácie, chemického zloženia ne-sacharidov repy a ďalších faktorov. Farebné látky ovplyvňujú kvalitu konečného produktu cukru, preto je dôležité porovnanie klasickej a novej technológie aj z hľadiska uvedenej skupiny látok.

Koncentráciu farebných látok vyjadrenú absorbačným indexom C_{560} sme stanovili metódou ICUMSA vo vzorkách ťažkej šťavy. V konečnom produkte — cukre, sme vyjadrili koncentráciu farebných látok pomocou jednotiek ICUMSA meraním absorbancie pri 420 nm.

Tabuľka 1 udáva hodnoty absorbančných indexov ťažkej šťavy pripravenej v laboratórnych podmienkach v kampani 1985/86 z desiatich extrakcií klasickej a novej technológie výroby cukru. Počet extrakcií bol limitovaný kapacitnými možnosťami v laboratórnych podmienkach.

Tabuľka 1. Stanovenie koncentrácie farebných látok v ťažkej šťave klasickej a novej technológie výroby cukru
Table 1. Determination of colouring matters in thick juice of the classical technology of sugar production and of the new one

Ex-trak-cia ¹	Ťažká šťava ²							
	KT				NT			
	pH	S °Bx	A ₅₆₀	C ₅₆₀	pH S	°Bx	A ₅₆₀	C ₅₆₀
1	9,29	60,5	0,0401	0,3860	9,03	60,0	0,0253	0,2050
2	9,14	67,5	0,0746	0,6500	9,16	62,5	0,0476	0,4150
3	9,11	61,0	0,0523	0,4739	8,84	65,5	0,0211	0,2624
4	9,30	66,0	0,0211	0,1673	8,86	64,5	0,0123	0,1644
5	9,18	65,0	0,0759	0,6960	9,25	67,5	0,0493	0,3924
6	8,92	66,5	0,1307	1,0406	9,03	63,5	0,0348	0,2899
7	9,10	62,1	0,1317	1,1480	9,70	67,0	0,0648	0,5256
8	9,42	59,5	0,0494	0,4577	9,41	59,4	0,0486	0,4459
9	9,06	64,7	0,0780	0,7161	9,30	59,0	0,0253	0,2367
10	9,14	62,5	0,1124	0,9815	8,91	64,5	0,0621	0,4943

A₅₆₀ — absorbancia; Absorbancy; C₅₆₀ — absorbačný index; Absorbancy index; S — sacharizácia; Saccharometric concentration. ¹Extraction; ²Thick juice.

Stanovenie farby vzoriek rafinovaného cukru získaného z kampane 1984/85 v laboratórnych podmienkach je uvedená v tabuľke 2.

Tabuľka 3 uvádza priemerné hodnoty piatich stanovení, koncentrácie farebných látok v závislosti od koncentrácie extrakčného činidla sa vzorky pripravené maceráciou, ktorá trvala 60 minút. Hmotnostný odťah bol 180 % na repu, teplota počas macerácie 34—40 °C. Repné rezky sme krájali ručne.

Nižšie hodnoty absorbačných indexov v medziproduktoch a produktoch

Tabuľka 2. Stanovenie farby rafinovaného cukru v roztoku
Table 2. The colour determination of refined sugar in a solution

Meranie ¹	Klasická technológia ²		Nová technológia ³	
	Absorbancia ⁴	Jednotka ICUMSA ⁵	Absorbancia ⁴	Jednotka ICUMSA ⁵
1	0,1191	47,6	0,0276	11,0
2	0,1190	47,6	0,0267	10,7
3	0,1162	46,5	0,0258	10,3
4	0,1099	44,0	0,0255	10,2
5	0,1084	43,4	0,0261	10,4
6	0,1095	43,8	0,0250	10,0
7	0,1182	47,3	0,0299	12,0
8	0,1172	46,9	0,0305	12,1
9	0,1168	46,7	0,0303	12,1
10	0,1082	43,3	0,0302	12,1

Absorbancia sa merala pri vlnovej dĺžke 420 nm, návažok 100 g, dĺžka kvety 5 cm.
Absorbancy was measured at the wavelength of 420 nm, weight of sample 100 g, length of cell 5 cm.

¹Measurement; ²Classical technology; ³New technology; ⁴Absorbancy; ⁵ICUMSA Unit.

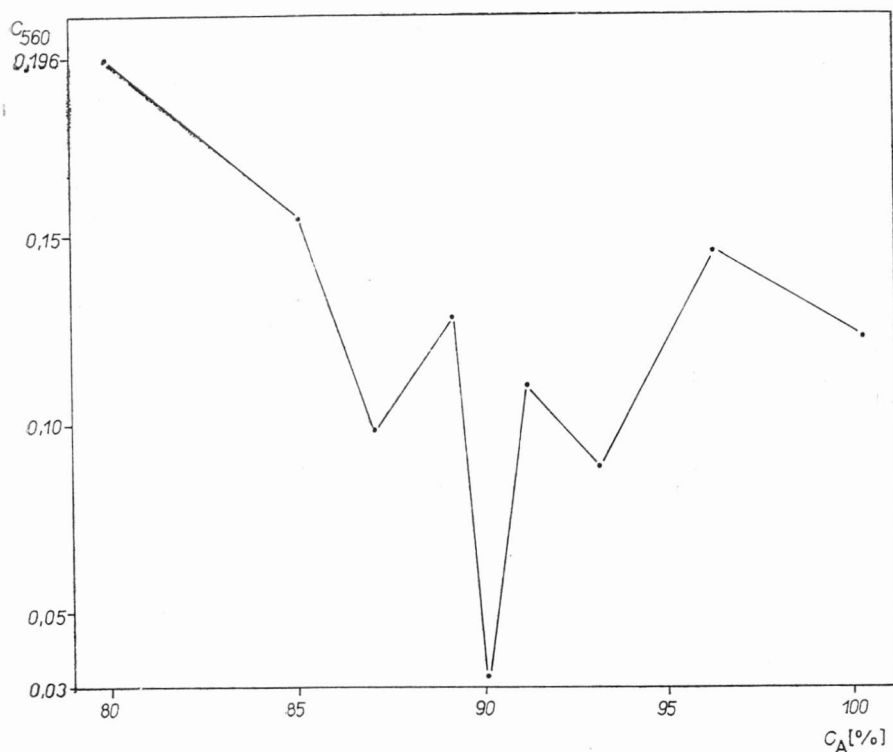
Tabuľka 3. Stanovenie koncentrácie farebných látok v difúznej šťave v závislosti od koncentrácie acetónu ako extrakčného činidla pri novej technológii výroby cukru
Table 3. Dependence of the concentration of colouring matters on the concentration of acetone used as extraction agent in the new technology of sugar production

Acetón ¹ [%]	Absorbancia ² 560 nm	C ₅₆₀
80	0,1730	0,196
85	0,1341	0,155
87	0,0858	0,099
89	0,1122	0,128
90	0,1432	0,033
91	0,0954	0,111
93	0,0766	0,090
96	0,1250	0,147
100	0,1070	0,125

¹Acetone; ²Absorbancy.

novej technológii výroby cukru v porovnaní s klasickou technológiou sa vysvetľuje najmä použitím podstatne nižšej teploty pri extrakcii a nižším prechodom jednotlivých nesacharidov v dôsledku použitia organického rozpúšťadla ako extrakčného média. Samo organické rozpúšťadlo spôsobuje denaturáciu bunkovej blany, čo umožňuje použiť nižšiu teplotu pri extrakcii v novej technológii (40 °C) oproti klasickej technológii (70—75 °C).

Z ďalších faktorov, ktoré ovplyvňujú tvorbu farebných látok, sú to organické kyseliny a ióny kovov (železo, meď, striebro), ktoré katalyzujú rozkladné reakcie hexóz. Obsah týchto látok, ako aj ostatných necukrov v difúznej šťave



Obr. 1. Grafická závislosť koncentrácie farebných látok od koncentrácie extrakčného činidla pri novej technológii výroby cukru.

Fig. 1. Graphical dependence of the concentration of colouring matters on the concentration of extractational agent in the new technology of sugar production.

novej technológii je v dôsledku extrakcie v menej polárnom prostredí nižší v porovnaní s klasickou technológiou [7, 8]. Na základe uvedených faktorov obsahujú medziprodukty novej technológii výroby cukru nižšiu koncentráciu farebných látok.

Okrem porovnania koncentrácie farebných látok v medziproduktoch a produktoch klasickej a novej technológii sme sa zamerali aj na potvrdenie vhodnej koncentrácie extrakčného činidla z hľadiska koncentrácie farebných látok. Namerané hodnoty graficky znázorňuje obrázok 1, ktorý vyjadruje závislosť absorbančného indexu C_{560} od koncentrácie acetónu. Sledovala sa koncentrácia farebných látok pri extrakcii organickým rozpúšťadlom v rozmedzí 80–100 % (tab. 3). Difúzne šťavy sa z kapacitných dôvodov získali maceráciou nakrájaných rezkov z cukrovej repy v simulovaných technologických podmienkach.

Ako sme uviedli v teoretickej časti, v súčasnosti používané spôsoby odstraňovania farebných látok z cukrovarníckych roztokov sú založené na tom, že

zo štiav získaných pri extrakcii sa rôznymi komplikovanými postupmi tieto látky odstraňujú. Navrhovaná nová technológia je progresívna aj v tom, že použitím organického činidla ako extrakčného média sa hneď pri extrakcii v menej polárnom prostredí vytvárajú podmienky umožňujúce získať difúzne šťavy s podstatne nižšou koncentráciou farebných látok. Táto technológia je príkladom nových progresívnych technológií, ktoré do určitej miery zabráňujú ich vzniku.

Literatúra

1. BRETSCHNEIDER, R., Technologie cukru. Bratislava, Alfa 1980.
2. SAPRONOV, A. R. — KOČEVA, R. A., Krasjaščije veščestva i ich vlijanije na kačestvo sachara. Moskva 1975.
3. SNIDOVÁ, B., Analýza vybraných prírodných látok v technológii výroby cukru. Diplomová práca. Bratislava, Chemickotechnologická fakulta SVŠT 1985.
4. VALTER, V., Listy cukrov., 82, 1966, s. 13.
5. SCHNEIDER, F., Sugar Analysis — ICUMSA Methods. Peterborough 1979.
6. TICHÁ, B. — POCHYLÁ, S.: Unifikace analytických metod podle mezinárodně doporučených směrnice. Výroční zpráva. Praha, VVZ cukrovarnického průmyslu 1981.
7. ŠPAŇÁR, M. — JANČEKOVÁ, Z. — KOVÁČ, M., Bull. PV, 24(4), 1985, č. 2—3, s. 163.
8. KOVÁČ, M. — JANČEKOVÁ, Z. — ŠPAŇÁR, M., Bull. PV, 25(5), 1986, č. 1, s. 31.

Сравнение двух технологий сахарного производства с точки зрения наблюдения за концентрацией цветных веществ

Резюме

Работа приводит аналитическое сравнение классической и новой технологий сахарного производства с точки зрения наблюдения за концентрацией цветных веществ в промежуточных продуктах и продуктах сравниваемых технологий. Определение концентрации цветных веществ проводили по методу ICUMSA. В работе наблюдали за зависимостью индекса поглощения от избранной концентрации органического растворителя в виде экстрагирующего вещества. Приведенная работа является составной частью комплексной аналитической оценки и сравнения двух технологий сахарного производства.

The comparison of two technologies of sugar production owing to the investigation of the concentration of coloured matters

Summary

This paper is aimed at the analytical comparison of the classical technological sugar production and the new one owing to the investigation of the concentration of colouring matters in the intermediates and also in the products of the compared technologies. The determination of the concentration of colouring matters was made according to ICUMSA method. The dependence of the absorbancy index on the chosen concentration of an organic solvent as the extraction agent was studied in the present paper. The quoted paper is the part of the comprehensive analytical evaluation and the comparison of two technologies of sugar production.