

137. G. Capelle a F. Baerts, Suc. Belge **46**, 1926/27, 141, 163, 182.  
 138. O. Spengler, G. Bartsch a J. Wigand, Zt. Ver. D. Zuckerind, **82**, 1932  
 479.  
 139. J. J. Hignette, Zt. Ver. D. Zuckerind. **49**, 1899, 288; **54**, 1904, 121.  
 140. F. F. Combs, Zt. Ver. D. Zuckerind. **66**, 1916, 222.  
 141. H. Claassen, Die Zuckerfabrikation, 7te Aufl. 1943, 136.  
 142. E. J. Sweet and, Zt. Ver. D. Zuckerind. **751**, 1925, 327.  
 143. Kichisaburaf Yamashita, Zt. Ver. D. Zuckerind. **76**, 1926, 689.  
 144. V. Voločvianskij, Zap. sach. prom. **37—38**, 1934, 38.  
 145. Wo. Ostwald a A. Siehr, Chem. Ztg. **61**, 1937, 649.  
 146. Wo. Ostwald, A. Siehr, H. Erbring, R. Walter a W. Meyer, Zt. Wirt-  
 schaftsg.-Zuckerind. **90**, 1940, 314.  
 147. O. Spengler a W. Dörfeld, Zt. d. Wirtschaftsg.-Zuckerind. **92**, 1942, 276.  
 148. K. A. Weifer, Broschüre, Prag 1863; Zt. Ver. d. Rübenzucker. i. Z. **14**,  
 1834, 114, 617.  
 149. C. H. Guth, Zt. Ver. d. Rübenzuckerind. i. Z. **15**, 1865, 297.  
 150. K. C. Neumann, Zt. Zuckerind. B. **31**, 1906/07, 505.  
 151. H. Bodenbender, Zt. Ver. d. Rübenzuckerind. i. Z. **15**, 1865, 226.  
 152. J. Vašátko, Listy cukrov. **50**, 1931, 32, 401.  
 153. J. Vondrák, Listy cukrov. **44**, 1925/26, 585.  
 154. P. Pavlas, Listy cukrov. **61**, 1942/43, 61.

## Simultánne optimálne čerenie vápnom a saturácia kysličníkom uhličitým po progresívnom predčerení repnej šťavy.

JOZEF VAŠÁTKO

Progresívnym predčerením repnej šťavy (*Dědek-Vašátko*) sa podstatne zlepši filtrovateľnosť prvej saturovanej šťavy aj pri pomerne hlbokoj redukcii vápna použitého na černenie. Tento spôsob prináša značné hospodárske výhody, preto sa zaviedol v mnohých tunajších i zahraničných závodoch (*Vašátko*, 1). Laboratórnymi a prevádzkovými pokusmi sa dokázalo, že po samotnom progresívnom predčerení (bez dočerenia), napr. len s 0,25 - 0,30% CaO, dá sa repná šťava na kalolisoch ľahko odfiltrovať aj bez nasledujúcej saturácie. Taká malá celková prísada vápna nestačí však na dosiahnutie priaznivej farby a nízkeho zavápnenia ľahkej šťavy. V tomto smere ešte treba vo výskume pokračovať.

Pri uvedenom spôsobe sa priaznivý filtračný efekt dosiahne preto, lebo sa progresívna prísada vápna pridáva pri vhodnej teplote tak, aby celá koagulácia necukrov prebiehala v metastabilnej oblasti presýtených roztokov. V tejto oblasti totiž zárodoky srazeniny, ktoré sa už v prvom okamihu predčerenia vytvorily v ľahkej oblasti presýtených roztokov necukrov, môžu iba rásť, ale nová srazenina sa už nemôže tvoriť. Srazenina dostáva preto veľmi hrubozrnnú štruktúru a stáva sa tak v nadbytku vápna

prakticky nerozpustná. Táto hrubozrnnosť srazeniny umožňuje potom ľahkú filtrovateľnosť šťavy.

1. *Pracovný postup pri simultánnom optimálnom čerení vápnom a saturácií kysličníkom uhličitým po progresívnom predčerení*

*Dědek, Vašátka a Dostál* (2, 3) doplnili spôsob progresívneho predčerenia ešte tak, že sa predčerená šťava ďalej saturuje kysličníkom uhličitým za súčasného prítoku vápenného mlieka. Saturuje sa pri otvorenom uhoľkovom ventilu. Alkalita, ktorá má zpravidla po celý čas zodpovedať optimu prvej saturácie (resp. predčerenia), reguluje sa prítokom vápenného mlieka. Požadovaná optimálna alkalita sa v praxi obyčajne dá udržať na celkom presnej výške po celý čas súčasného čerenia a saturácie. Stačí však, ak výkvy alkality sú v tesnej blízkosti optima. Prítok vápenného mlieka sa v prevádzke (pri nepatrne kolísajúcom tlaku kysličníka uhličitého) dá ľahko vyregulovať tak, aby sme mohli dodržať počas saturácie požadovanú alkalitu nefiltrovanvej šťavy, napr. 0,15% CaO. Na dosiahnutie konštantného tlaku kysličníka uhličitého môžeme používať vhodné regulátory. Výhodné je, ak sú v saturákoch miesadlá.

Pri tomto spôsobe ide vlastne o optimálnu saturáciu a o využitie progresívneho predčerenia šťavy. Samotné jednoduché spojenie čerenia so saturáciou, bez ohľadu na udržiavanie čeriaceho resp. saturáčného optima, je však známe už dlhší čas (*Vašátka*, 1).

Alkalita nefiltrovanvej prvej saturovanvej šťavy, pri ktorej čeríme a saturujeme súčasne, býva pravidelne vyššia ako alkalita zodpovedajúca filtrovanvej šťave. Tento rozdiel zapríčiňuje vápno viazané v kale, ako to dokázali *Kobliha a Paleček* (4). Preto môže byť alkalita filtrovanvej šťavy napr. 0,08% CaO, zatiaľ čo v nefiltrovanvej šťave nájdeme aj 0,15% CaO.

Na kontrolovanie súčasného čerenia a saturácie stačia fenoltaleinové alebo tymoltaleinové papieriky, ktoré indikujú požadovanú alkalitu s dostatočnou presnosťou. Po pridaní celkového postačujúceho množstva vápna, napr. 1,0% CaO alebo aj viacej, prestaneme už vápno pridávať, a keď je to treba, vyrovnáme alkalitu dosaturovaním na požadovaný stupeň.

Pracovný postup pri tomto spôsobe je schematicky znázornený na *diagrame 1*. Progresívnym predčerením dosiahne alkalita šťavy prinajmenej čeriace optimum, ba aj jeho dvojnásobnú hodnotu, ako to vidieť na diagrame. Nadbytok progresívne pridaného vápna nám totiž zaisťuje, že sa optimum automaticky dosiahne v každom prípade, hoci podľa rozdielnej akosti spracúvanvej repy sú potrebné odlišné prídavky vápna. V druhom prípade sa prívodom kysličníka uhličitého alkalita opäť sníži na optimálnu hodnotu, ktorú potom udržiujeme po celý čas (10—15 minút) prvej saturácie súčasným prítokom  $\text{Ca(OH)}_2$ .

Presné dodržiavanie tohto postupu môže zaručiť iba spoľahlivý saturant. Musíme mať totiž istotu, že sa šťava počas saturácie

zbytočne často nepresaturovala, hoci by sa aj prívodom vápeného mlieka opäť dodatočne vyrovnala na požadovanú alkalitu. Zacvičovanie sa personálu je však pomerne jednoduché a rýchle.

#### a. Prednosti tohto spôsobu.

A. *Filtrovateľnosť prvej saturovanej šťavy.* — Filtrovateľnosť prvej saturovanej šťavy, ktorú týmto postupom dosiahneme, je často prekvapujúca. Tak pri celkovej spotrebe 1% vápna sa porovnávacími pokusmi zistilo, že filtračná rýchlosť vysaturovanej šťavy sa mení podľa toho, aký spôsob používame. Ak výsledok progresívneho predčerenia s dočerením položíme rovný 1, potom výsledky ostatných spôsobov vyjadruje napr. takýto pomer:

*Kombinované progresívne predčerenie so súčasným čerením a saturáciou: progresívne predčerenie: normálne teplé čerenie: normálne studené čerenie = 1,6 : 1 : 0,22 : 0,20.*

Z toho vyplýva, že filtrovateľnosť prvej saturovanej šťavy sa uvedeným spôsobom zlepšila oproti normálnemu progresívnemu predčereniu o 60%, ba pri porovnaní s obyčajným spôsobom (bez predčerenia) až o 800% (Dostál, 2).

Aj vysladzovanie kalu býva veľmi ľahké. Pri progresívnom predčerení trvá vysladzovanie 3—4 razy kratšie, pri simultánnom čerení a saturácii však až 5—6 ráz kratšie ako pri obvyklých spôsoboch, pri ktorých sa používa nadbytok vápna.

Výhodou tohto spôsobu je teda ľahká filtrovateľnosť prvej saturovanej šťavy a zreteľne rýchlejšie a dokonalejšie vysladzovanie kalu, ktorý má vysokú porozitu.

B. *Sníženie spotreby plachetiek.* — Ďalšou výhodou tohto spôsobu je, že môžeme podstatne znížiť spotrebu plachetiek, lebo sú nielen menej mechanicky namáhané, ale podliehajú aj slabším chemickým vplyvom.

Výsledky kalu majú určitú alkalitu, ktorá závisí na obsahu voľného vápna v kale. Saturračný kal obsahuje zpravidla CaO, ktorý prechádza pri vysladzovaní do roztoku. Význam tohto vápna je napr. aj v tom, že snižuje odolnosť filtračných plachetiek (Baerts a Delvaux, 5; Dědek a Dědková-Králová, 6).

Pokusne sa zistilo, že plachetky sa vo vodnom roztoku vápna, najmä ak má prístup kyslík, poškodzujú oveľa viac, ako v roztokoch KOH a NaOH. Poškodzovanie plachetiek je zreteľné predovšetkým pri teplote nad 60°C. Tento zhubný vplyv sa zoslabuje v roztokoch sacharózy, takže napr. pri jej 15% koncentrácii sa už prakticky nijako neprejavuje. Preto sa škodlivý vplyv vápna uplatňuje až pri vysladzovaní, keď na plachetky účinkuje súčasne horúci vodný roztok CaO a vzdušný kyslík. Samotná horúca brýdová voda plachetky nepoškodzuje. Ich poškodzovanie sa započne až vtedy, keď sa rozpustí časť voľného vápna z kalu. Ak teda chceme plachetky šetriť, musíme dbať, aby výsledky mali nízku teplotu a malý obsah voľného vápna.

Nízku teplotu výsladovej vody (najviac 60°C) môžeme v praxi ľahko dosiahnuť. Nízku alkalitu výsladov však môžeme dosiahnuť len vtedy, ak splníme určité predpoklady.

Množstvo vápna strhnutého do kalu môžeme v značnej miere ovplyvniť spôsobom čerenia a saturácie. Alkalita kalu je pravidelne tým vyššia, čím viac je čerená šťava pred saturáciou presýtená vápnom. Najmenej alkalického kalu vznikne, ak čeríme vápnom teplú šťavu, lebo v nej je rozpustnosť menšia. Potrebné je aj krátke vyhrievanie roztoku, aby nemohol vzniknúť nasýtený roztok CaO. Vápna má byť iba málo, lebo jeho rozpustnosť závisí aj na prítomnom nerozpustnom CaO. Najlepšie je teda pridávať vápno počas saturácie po častiach, pričom časť nadbytočného vápna sa stále vysaturováva. Naproti tomu dlhé vyhrievanie po studenom čerení šťavy nie je vhodné, lebo rozpustnosť vápna sa zvýšenou teplotou snižuje a jeho určitý podiel prechádza potom do srazeniny.

Na vysladenie kalu má priaznivý vplyv aj miešanie kalnej prvej saturovanej šťavy pred filtráciou (Staněk, 7), čím kal stráca časť voľného vápna. V mnohých závodoch ušetrili podstatné množstvo plachetiek, často aj menej kvalitných, ak prvú saturáciu

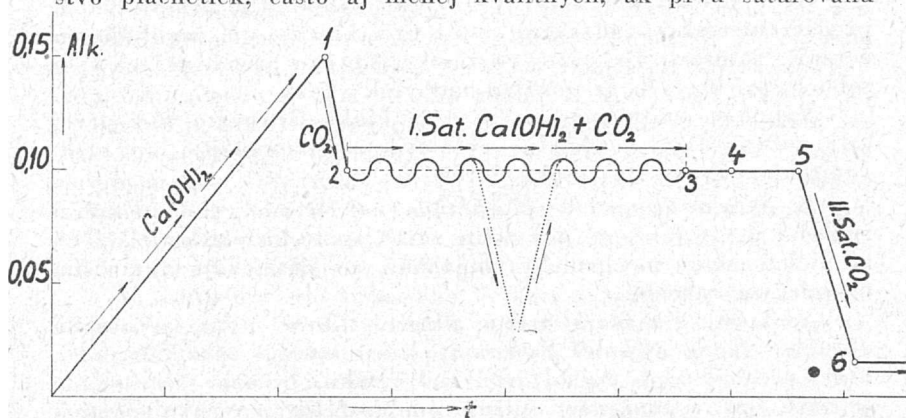


Diagram 1.

*Spôsob simultánneho optimálneho čerenia a saturácie  
(Dědek, Vašátko a Dostál).*

Na úsečke: doba  $t$  v minútach.

Na poradnici: alkalita filtrovanej šťavy v % CaO.

Repná šťava sa progresívne predčereje  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  až k 1. Privádzaním  $\text{CO}_2$  sa potom dosiahne optimálna alkalita prvej saturovanej šťavy 2, ktorá zodpovedá optimálnej alkalite filtrovanej predčereanej šťavy. Od 2 do 3 prebieha prvá saturácia v blízkosti optima za súčasného prívodu  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2$ . Po odfiltrovaní kalu (4) sa šťava od 5 do 6 normálne saturuje v druhom stupni.

Prípadné krátkotrvajúce prechodné presaturovanie v prvom stupni až k alkalite 7, ktoré je želané pre spracovanie šťavy zo skazenej repy, je vyznačené čiarkovane.

šťavu energicky miešali, najmä pri krátkom teplom čerení a pri saturácii na nižšiu alkalitu (*Vašátka, 8*). Treba však pripomenúť, že alkalitu prvej saturovanej šťavy nemôžeme snižovať ľubovoľne, lebo saturačný efekt súvisí s jej optimom.

Ak teda chceme v prevádzke plachetky čo najviac šetriť, musíme udržiavať rozpustnosť vápna v šťave čo možno najmenšiu. Dočerenie má byť preto veľmi krátke, aby nemohol vzniknúť nasýtený roztok CaO. Jeho koncentrácia však závisí aj na nadbytku rozpusteného vápna. Preto je výhodné pri čerení používať iba málo vápna, alebo jeho celkový prídavok rozvrhnúť na niekoľko dielov, ktoré pridávame počas saturácie, keď sa už časť nadbytočného vápna vysaturovala. Málo alkalických kalov vzniká preto napr. pri *Staňkovej* a *Vondrákovej frakcionovanej saturácii*, a prirodzene aj pri práci spôsobom *Dědkovým, Vašátkovým* a *Dostálovým, t. j. simultánnym čerením a saturáciou repnej šťavy po progresívnom predčerení*. Pri tomto spôsobe je vplyv nadbytku vápna vylúčený, lebo čerenie a saturácia sa deje naraz. Nadbytok vápna sa teda stále vysaturováva. Lhká prepustnosť porózneho kalu dovoľuje používať výsladovú vodu s nízkou teplotou, čo má isto na spotrebu plachetiek priaznivý vplyv.

#### b. Vplyv na akosť ľahkej šťavy.

Ľhká šťava má rovnakú čistotu ako pri iných spôsoboch, len farba niekedy býva mierne tmavšia, čo však nemá praktický význam. Musíme uvážiť, že celé čerenie a saturácia sa deje stále pri zvýšenej teplote v blízkosti optimálnej alkality, a teda v oblasti, kedy rozkladné produkty invertného cukru sú farebnejšie. Záleží však na obsahu invertného cukru, a teda na akosti repy, z ktorej šťavu vyrábame. Avšak po predchádzajúcom progresívnom predčerení pri nižšej teplote (napr. 60°C) vzniká pri nasledujúcom súčasnom čerení a saturácii pri vyššej teplote už menej farebných rozkladných produktov invertného cukru.

#### 2. Obmeny spôsobu.

V praxi sa simultánne čerenie a saturácia za ustavičného udržiavania optimálnej alkality s úspechom vyskúšaly. Použili sa rôzne obmeny tohto spôsobu, avšak princíp tu zostáva stále rovnaký (*Oplatka a Bartsay, 9; Dorr Company, 10; Werquin, 11; Böttger, Decker, 12, 13, 15; Meyer, 14*).

#### a. Použitie pre šťavu zo skazenej repy.

*Böttger (12,13)* dostáva priaznivú filtrovateľnosť prvej saturovanej šťavy, vyrobenej zo skazenej repy, ak počas súčasného čerenia a saturácie po plynulom pridaní prvej časti vápna, napr. až 1,5% CaO, šťavu hlboko presaturuje, napr. až na 0,01—0,02% CaO. Potom znovu pridáva ešte asi 0,5% CaO za súčasného privádzania CO<sub>2</sub>. Pri tomto spôsobe nejde teda o úsporu vápna. Je pravda, možné, že aj pri normálnej práci takýmto spôsobom môže sa z neopatrnosti saturanta ľahko prihodiť takéto presaturovanie

beztoho, že by išlo o vynález. Presaturovanie sa však dá vykonať aj úmyselne, ako je to naznačené na *diagrame 1*.

Priaznivý vplyv presaturovania zistili už aj iní autori (*Linsbauer*, 16). *Parlas* (17) odporúčal pri spracovaní repy, napadnutej slizovcu hnilobou, kombináciou Staňkovej frakcionovanej saturácie a predčerením a s presaturovaním po prvej časti pridaného vápna.

Uvedený spôsob súčasného čerenia a saturácie (*Dědek*, *Vašátko* a *Dostál*) s príslušným hlbokým, prechodným presaturovaním skúmali sme s dobrými výsledkami aj na Slovensku pri spracovaní namrzutej repy, napadnutej slizovcou hnilobou. V jednom závode, kde sa táto záhada značne rozšírila a hatila už podstatne celú prevádzku, po zavedení tohto spôsobu nielen že tento cukrovar mohol normálne spracúvať pri dobrej kalolisovej práci svoju vlastnú repu, ale mohol ešte spracúvať aj rovnako pestihnutú repu z iných cukrovarov, v ktorých príslušné zariadenie saturačnej stanice presné prevedenie tohto spôsobu nedovoľovalo.

#### b. Iné zákroky.

Musíme však skúšať aj iné zákroky. Tak čeriacie optimum vyžaduje v šťave zo skazenej repy pravidelne väčší prídavok vápna k predčereniu a býva menej ostré. O tom sa ľahko presvedčíme laboratórnymi skúškami. Často sa stáva, že zvýšenie vápna pri predčerení šťavy zo skazenej repy podstatne zlepši filtrovateľnosť prvej saturovanej šťavy (*Spengler*, 18). Zistilo sa tiež, že práve dlhé predčerovanie, pri ktorom vznikajú kaly menej alkalické, dáva priaznivé výsledky (*Kibalenko* a *Popova*, 19). V mnohých prípadoch infekcie sa osvedčuje prísada malého kvanta chlóróvého vápna k difúznej šťave resp. pri čerení vápnom, čo sa dokázalo hojnými laboratórnymi aj prevádzkovými skúškami (*Vašátko*, *Dědek*, *Jelínek*, 20, 21, 22). Iba predbežná laboratórna skúška nám môže ukázať, ktorý zákrok treba v prevádzke vykonať.

#### 3. Príčina filtračného efektu vplyvom presaturovania.

*Claassen* (23) vidí v prechodnom hlbokom snížení alkality počas prvej saturácie pomôcku, ako vysrážať rozkladné produkty pektínov. Tieto produkty, ako sa domnieva, vznikajú alebo účinkom mrazu, alebo pri dlhšom uskladnení repy enzymatickými reakciami. Veľké molekuly pektínov sa odbúrávajú na ľahko rozpustné medzislúčeniny hydropektínov. Preto treba na difúzii pracovať rýchlejšie a pri nižšej teplote, aby týchto látok prešlo do roztoku čo najmenej. Umožní sa to aj skrátením difúznej batérie. Normálna alkalita na ich dehydratáciu nepostačuje a treba ju preto presaturovaním snížiť. Presaturovaním sa síce zhoršuje akosť šťavy, čo sa však dá opäť napraviť, ak sa pridá ďalšia časť vápna a vysaturouje sa na normálnu alkalitu.

Toto vysvetlenie treba však ešte hlbšie experimentálne pre-

skúmať. Dôkaz platnosti tejto teórie by sa musel prejavíť u šťavy z normálnej repy tým, že by sa neprejavil priaznivý vplyv prechodného presaturovania počas prvej saturácie.

Musíme však pomýšľať aj na vplyv vápna viazaného v kale. Je známe, že kaly menej alkalické filtrujú lepšie, lebo sú poróznejšie. Preto kaly, vylúčené pri studenom čerení filtrujú ťažšie ako kaly z teplého čerenia. Presaturovaním sa sníži aj obsah voľného vápna v kale, ktorého prepustnosť pri filtrácii je preto lepšia.

### S ú h r n .

Progresívne predčerenie (*Dědek — Vašátko*) sa môže s výhodou doplniť ešte nasledujúcim simultánnym čerením a saturáciou (*Dědek, Vašátko a Dostál*), pričom sa stále udržiava optimálna alkalita saturačného optima resp. predčerenia. Pracovným postupom, ktorý autor opisuje, sa filtračný efekt prvej saturovanej šťavy ešte podstatnejšie zvýši. Súčasne sa zmenší aj spotreba plachetiek, ktoré sú nielen menej mechanicky namáhané, ale podliehajú aj pri vysladzovaní slabším chemickým vplyvom, lebo kal pri tomto postupe je menej alkalický. Tento spôsob, spojený s prechodným hlbokým presaturovaním, môžeme úspešne použiť najmä pri spracovaní šťavy z namrznutej repy, napadnutej slizovou hnilobou.

*Výskumná stanica cukrovarnícka  
pri Slovenskej vysokej škole technickej  
v Bratislave.*

### S u m m a r y .

Jozef Vašátko: *Simultaneous CaO-Separation and CO<sub>2</sub>-Saturation the Beet-juice after Progressive Preliminary-Separation.*

Progressive preliminary separation (*Dědek-Vašátko*) one can to advantage complete through the following simultaneous separation and saturation (*Dědek, Vašátko and Dostál*) of which the working operation is described. Thereby a corresponding basicity to the saturation - resp. separation-optimum is kept. By this method it is possible to raise the filtration effect of the first saturation juice still more substantially. Besides which the use of filtration cloths would be less strained mechanically and furthermore when washing out the sediment the chemical influence is lessened, because the sediment is less basic. This method is possible — by using of the temporary considerable oversaturation — to put into practice especially with success during the working of the juice produced from the sugar-beet, which has been frozen and attacked by slime-putrefication.

*Research Department of the Sugar Industry  
at the Technical University, Bratislava.*

1. J. Vašátko, Chem. zvesti . . . .
2. J. Dědek a J. Vašátko, Listy cukrov. 50, 1931/32, 391.
3. L. Dostál, Listy cukrov. 51, 1932/33, 93.
4. K. Kobliha a E. Paleček, Listy cukrov. 49, 1930/31, 199.
5. F. Baerts a P. Delvaux, Sucre Belge 51, 1931/32, 142, 162.
6. J. Dědek a J. Dědková-Králová, Listy cukrov. 60, 1941/42, 93.
7. V. Staněk, Listy cukrov. 36, 1917/18, 133.
8. J. Vašátko, Listy cukrov. 60, 1941/42, 167.
9. G. Oplatka a J. Baresay, Ctb. Zuckerind. 48, 1940, 760, 783.
10. Dorr Company, Ctb. Zuckerind. 48, 1940, 785.
11. V. Werquin, Bull. Assoc. Chim. Suer. 1942, 226.
12. St. Böttger, Ctb. Zuckerind. 50, 1942, 17; 50, 1942, 133; 50, 1942, 381; 51, 1943, 59.
13. St. Böttger a D. Decker, Zuckeindustrie 1, 1934, 15.
14. J. Meyer, Ctb. Zuckerind. 51, 1943, 76; Zuckerindustrie 1, 1943, 9.
15. St. Böttger, Ctb. Zuckerind. 51, 1943, 81; Zuckerindustrie 1, 1943, 22.
16. A. Linsbauer, Technologie cukru I., Praha 1924, str. 186, 207.
17. P. Pavlas, Listy cukrov. 61, 1942/43, 61.
18. O. Spengler, D. Zuckerind. 67, 1942, 9.
19. E. P. Kibalenko a S. M. Popova, Sachar. Nr. 7, 1940, 3.
20. J. Vašátko, Listy cukrov. 56, 1937/38, 155 159.
21. J. Vašátko a B. Jelínek, Listy cukrov. 57, 1938/39, 181.
22. J. Dědek a J. Vašátko, Bull. Assoc. Chim. Suer. 54, 1937, Nr. 12.
23. H. Claassen, Ctb. Zuckerind. 40, 1932, 663; 50, 1942, 4; D. Zuckerind. 67, 1942, 10

## O SPRÁVNE CHEMICKO-TECHNOLOGICKÉ NÁZVOSLOVIE

Pri tvorení racionálnych názvov organických slúčenín treba sa pridržiavať predovšetkým tzv. „ženevského názvoslovie“. Podrobnejšie poučenie o tomto názvosloví nájde čitateľ napr. v knihe: *O. Wichterle: Organická chemie* (Praha, 1947). Odvođené názvy však podľa možnosti prispôbujeme domácemu pravopisu v tom smysle, že ich píšeme podľa skutočnej výslovnosti (miesto *th* a *ph* píšeme *t* a *p* a pod.).

Triviálnymi názvami sa budeme zaoberať pri rozbere terminológie jednotlivých oblastí chemickej technológie.

*Komisia pre ustálenie slovenského  
chemicko-technologického názvoslovie*

## REFERÁTY O KNIHÁCH

Československý svúz pre výskum a skúšanie technicky dôležitých látok a konštrukcií vo svojej edícii „Jednotné skúšebné predpisy“ vydal vlastným nákladom 34. sväzok: *Směrnice pro chemický rozbor a hodnocení novodobých pracích prostředků, emulgátorů, dispergátorů, máčadel a pěnidel*. Túto publikáciu v rámci komisie pre vypracovanie analytických metód