

PROGRESÍVNE PREDČEROVANIE PRI ZDOKONALENOM SPÔSOBE EPURÁCIE REPNEJ ŠŤAVY*

Poloprevádzkové pokusy

VLADIMÍR TIBENSKÝ

*Oddelenie glycidov Ústavu chemickej technológie organických látok Slovenskej akadémie vied
v Bratislave*

I. V kampani 1951 sme vykonali po úspešných pokusoch a skúsenostiach [1, 2, 3] niekoľkodenný prevádzkový pokus s progresívnym predčerením DV v spojení s recirkuláciou prvej kalnej presaturovanej šťavy v cukrovare vo Vlčkovciach [4]. Pôvodnú prácu závodu sme sledovali jednak pred pokusom (predčerenie DV, jednorazové dočerenie a diskontinuitná saturácia), jednak priebehom pokusu (progresívne predčerenie, jednorazové dočerenie v spojení s vrátením 45 % presaturovanej kalnej šťavy do difúznej šťavy). Niektoré zo získaných výsledkov sú v tab. 1.

Tabuľka 1

spôsob práce	Q dif. šťavy	alk. predče- renia ‰ CaO	alk. dočere- nia ‰ CaO	cel- ková spo- treba CaO/ repu ‰	I. satur. šťava		I a h k á š ť a v a				cukor v kale	‰ výsl. vody na kal
					alk. ‰ CaO	filtr. číslo	alk. ‰ CaO	Q	CaO (100°- Eg)	°St (100°- Bg)		
predčerenie DV (bez re- cirkulácie šťavy)	89,7	0,34	0,92	1,14	0,078	31,4	0,017	93,0	0,078	15,1	0,70	150**
progresívne predčerenie DV s vrátením 45‰ prvej kalnej presa- turovanej šťavy	89,7	0,22	0,66	1,19	0,078	14,7	0,015	92,8	0,072	14,1	0,30	75

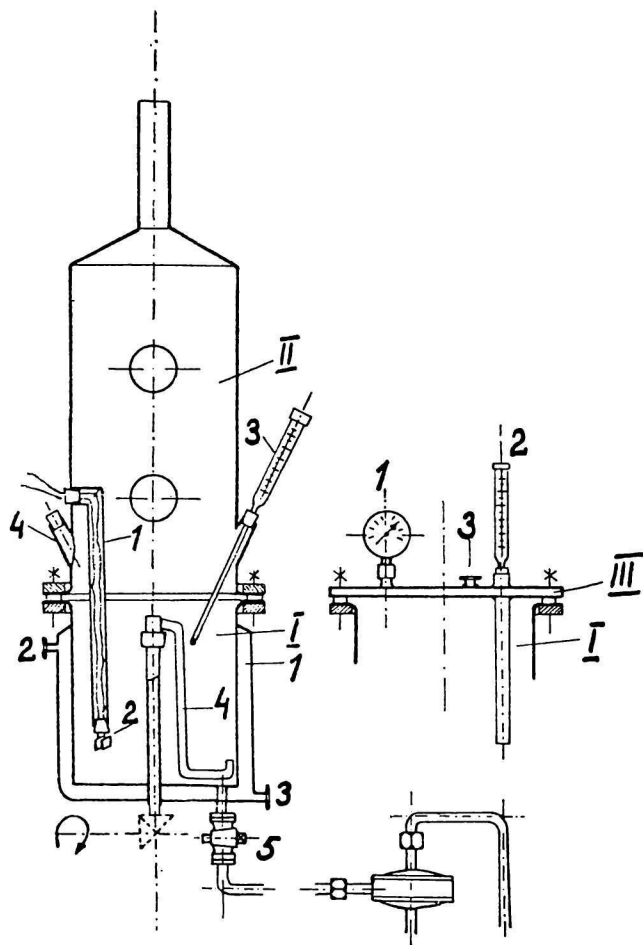
** závod vysládzal značne nadbytočným množstvom výsladovej vody.

Pri tej istej kvalite spracovanej šťavy a tej istej spotrebe vápna stúpla filtračná rýchlosť viac ako dvakrát, t. j. filtračné číslo pokleslo. Zavápnenie ľahkej šťavy sa nezmenilo a nastalo zlepšenie farby. Závod filtroval prvú saturovanú šťavu pôvodne na troch kalolisoch. Po zavedení recirkulácie šťavy stačili však len dva kalolisy, pričom dorážací filtračný tlak poklesol z pôvodných 4,0 atm na 2,0 atm. Vysládzať bolo však treba pomaly, aby sa kal dobre vysládil. Spotreba výsladovej vody klesla na 75 % na váhu kalu; treba však pripomenúť, že závod pôvodne používal nadmerné množstvo vody. Už staršie pokusy ukázali, že aj pri progresívnom predčerovaní možno dosiahnuť len 80 % spotreby výsladovej vody [3].

* Prednesené na sjazde chemikov v Banskej Štiavnici v júli 1954.

II. A. Ďalšie úspešné laboratórne pokusy pri epurácii repnej šťavy, ktorých podkladom je kombinácia progresívneho predčerenia DV, simultánneho čerenia a saturácie a recirkulácie prvej presaturovanej kalnej šťavy do difúznej šťavy [5, 6], boli podnetom pre uskutočnenie poloprevádzkových pokusov.

Pokusné zariadenie, umiestené v cukrovare v Seredi, umožnilo nám experimentovať za širokých technologických podmienok. Získali sme tak hodnoty na porovnanie klasickej práce, t. j. progresívneho predčerenia DV (spojeného s jednorazovým dočerením a saturáciou), s novým spôsobom, t. j. s progresívnym predčerením DV, spojeným so simultánnym čerením a saturáciou a s vrátením prvej presaturovanej kalnej šťavy do difúznej

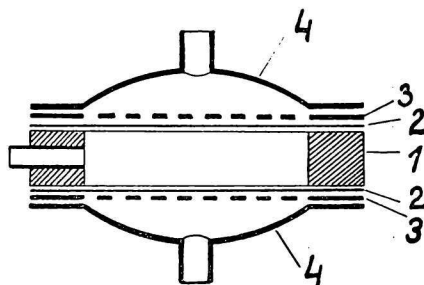


Obr. 1. Saturák. I — spodná časť saturáka: 1 — duplikátor s izoláciou, 2 — prívod pary na vyhrievanie, 3 — odvod kondenzátu, 4 — miešadlo, 5 — výpusť šťavy; II — dymník saturáka: 1 — kryt vedenia na konduktometrické sledovanie saturácie, 2 — pár medených elektród, 3 — teplomer, 4 — otvor na pridávanie vápenného mlieka pri simultánnom čerení a saturácii; III — filtračné veko saturáka: 1 — manometer, 2 — teplomer, 3 — prívod stlačeného plynu na zvyšovanie filtračného tlaku.

šťavy. Prácu s jednorázovým prídavkom vápna na čerenie sme neskúšali, lebo laboratórne a prevádzkové skúsenosti ukázali zastaralosť tohto pracovného postupu [7].

Naša pokusná čistiaca stanička pozostáva z dvoch saturákov o užitočnom objeme 12 l, spolu 24 l (obr. 1). Spodná časť každého saturáka je tepelne izolovaná a opatrená parným pláštom, miešadlom a prívodom saturačného plynu perforovaným hadom. Na túto duplikátorovú časť sa pripieňuje dymník, opatrený zornými sklami, teplomerom, elektrodami na konduktometrické sledovanie saturácie a otvorom na pridávanie vápna pri simultánnom čerení a saturácii. Po vysaturovaní šťavy sa dymník odloží a nasadí sa filtračné veko, opatrené prívodom plynu, manometrom a teplomerom.

Kalnú šťavu sme filtrovali jednorámovým kalolisom. Použili sme filter Linsbauerov—Vašátkov, konštruovaný pôvodne na odfarbovanie cukornej šťavy aktívnym uhlím [8]. Filter (obr. 2) pozostáva z kruhového rámu o vnútornom priemere 110 mm, hrúbke 22 mm,



Obr. 2. Kalolis. 1 — kruhový rám s prívodom kalnej šťavy, 2 — plachetka (kruhovú), 3 — perforovaná doska, 4 — veko s odvodom čírej šťavy.

objeme 209 ml, na ktorý sa prikladajú plachetky, perforované dosky a veká s vývodom šťavy. Celok sa utahuje krídlovými matkami. Kalná šťava sa privádza do rámového priestoru a filtrát oteká z oboch strán. Vysládzka sa horúcou brýdovou vodou, privádzanou otvorom na hornom veku filtra.

B. Pracovný postup

1. Pôvodný pracovný spôsob; progresívne predčerenie difúznej šťavy pri 60 °C.

a) Difúzna šťava sa progresívne predčerila pri 60 °C za 20 minút továrenským vápeným mliekom na alkalitu 0,30 % CaO.

b) Predčerená šťava sa vyhriala na 85 °C a dočerila. Celkový prídavok vápna na predčerenie i dočerenie bol 1,5 % CaO na šťavu.

c) Dočerená šťava sa potom saturovala pri 85 °C uholkou z továrenského potrubia na optimálnu alkalitu prvej saturácie. Saturácia sa sledovala konduktometricky a titračne, resp. pre informáciu pH-papierikmi (10,6—11,8 pH).

d) Časť vysaturovanej kalnej šťavy sa odoberala na stanovenie filtračného čísla, sedimentácie a na prípravu II. saturovanej šťavy.

e) Hlavný podiel prvej kalnej saturovanej šťavy sa filtroval kalolisom. Potrebný filtračný tlak sa dosiahol pripúšťaním inertného plynu z bomby.

2. Pôvodný pracovný spôsob; progresívne predčerenie pri 90 °C.

a) Difúzna šťava sa progresívne predčerila pri 90 °C za 10 minút na alkalitu 0,30 % CaO.

b) Predčerená šťava sa pri tej istej teplote dočerila. Ďalej sa postupovalo podľa odseku 1 c.—e.

3. Nový pracovný spôsob; progresívne predčerenie pri 60 °C.

a) Difúzna štava sa progresívne predčerala pri 60 °C za 20 minút na alkalitu 0,30 % CaO a pridala sa do nej tretina dočerovacej dávky vápna. Po 5—7 minútach miešania sa štava vyhriala na 85 °C a vysaturovala.

b) Za pridávania ostávajúceho dvoch tretín dočerovacej dávky vápna sa štava súčasne saturovala počas 15—20 minút (simultánne čerenie a saturácia) pri alkalite 0,10 % CaO.

c) Časť kalnej vysaturovanej štavu sa presaturovala až na alkalitu 0,02 % CaO a zmiešala sa s difúznou štavou v pomere 1 : 2 (čiže 50 % presaturovanej kalnej štavu recirkulovalo). Ďalej sa postupovalo znova podľa odseku 3 a—b (recirkulácia).

Celková prísada vápna počítaná na difúznú štavu zostala rovnaká ako pri pôvodnom pracovnom spôsobe.

d) Z takto získanej kalnej prvej saturovanej štavu sa odobrala časť na stanovenie filtračného čísla, na sedimentáciu a na prípravu druhej saturovanej štavu.

e) Hlavný podiel tejto prvej saturovanej štavu sa filtroval kalolisom.

4. Nový pracovný spôsob; progresívne predčero vanie pri 90 °C.

a) Difúzna štava sa progresívne predčerala za 10 minút pri 90 °C.

b) Štava sa simultánne čerila a saturovala počas 15—20 minút, pričom alkalita sa udržiavala pri 0,10 % CaO.

c) Časť kalnej prvej saturovanej štavu sa presaturovala až na alkalitu 0,02 % CaO a zmiešala sa s difúznou štavou v pomere 1 : 2 (50 % presaturovanej kalnej štavu). Ďalej sa postupovalo znova podľa bodov a) a b) tohto odseku (recirkulácia).

d) Časť prvej kalnej saturovanej štavu získanej po vrátení sa odobrala na stanovenie filtračného čísla, na sedimentáciu a na prípravu druhej saturovanej štavu.

e) Hlavný podiel kalnej vysaturovanej štavu sa filtroval kalolisom.

Ďalej sme sledovali vplyv alkality dodržiavanej počas simultánneho čerenia a saturácie na sedimentáciu a filtračnú rýchlosť kalnej saturovanej štavu (simultánne čerenie a saturácia bez progresívneho predčerenia).

V priebehu pokusov sme analyticky sledovali: aciditu difúznej štavu a jej čistotu, ďalej alkalitu štavu predčere nej a saturovanej. Pri prvej saturovanej štavu sme sledovali filtráciu mikrofiltrum, kalolisom a rýchlosť sedimentácie kalu v štavu. Pri druhej saturovanej štavu sme stanovili kvocient čistoty, farbu, záväpnenie a obsah popolovín. Filtračné čísla sme stanovili mikrofiltrum Dědkovým—Ivančenkovým [9], rýchlosť sedimentácie sme sledovali v 1000 ml valci o $\varnothing = 62$ mm a $v = 308$ mm; farbu sme stanovili ako stupne Stammerove; popol štiav konduktometrom, sušinu na výpočet čistoty ciachovaným hustomerom dielkovaným po 0,1 °Bg.

Pri filtrácii kalolisom sme postupne zvyšovali tlak o 0,5 atm vtedy, keď sa filtrácia pri danom tlaku prakticky zastavila. Sledovali sme závislosť prefiltrovaného množstva štavu od tlaku, ďalej postup vysladzovania a obsah cukru v kale.

C. Výsledky pokusov

Priemerné výsledky opakovaných pokusov podľa vyššie uvedených pracovných schém sú v tab. 2. Pre porovnanie a posúdenie toho-ktorého pracovného postupu je dôležité všimnúť si filtračné číslo a farbu ľahkej štavu, avšak aj jej záväpnenie, popol a čistotu.

Tabuľka 2

pracovný spôsob		1 P	2 P+S+V	3 P+S+V	4 P	5 P+S+V
difúzna šťava	sušina °Bg	18,9	18,7	17,9	19,2	18,3
	čistota Q	90,7	90,7	90,7	90,5	90,6
	acidita — % CaO	0,032	0,029	0,030	0,032	0,028
progresívne predčerenie	alkalita % CaO	0,27	0,26	0,29	0,24	0,26
	teplota °C	60	62	62	90	90
čiasťočné dočerenie	alkalita % CaO	—	0,46	0,42	—	—
dočerenie	alkalita % CaO	1,39	—	—	1,26	—
priemerná spotreba vápna na šťavu		1,60	1,55	1,45	1,39	1,40
I. saturovaná šťava	alkalita % CaO	0,077	0,068	0,069	0,085	0,085
	filtračné číslo (sek.)	21,8	7,6	6,1	14,4	7,4
presaturovaná šťava	alkalita % CaO	—	0,022	0,021	—	0,011
	% vrátenej šťavy do dif. šťavy	—	50	100	—	50
II. saturovaná šťava	alkalita % CaO	0,016	0,016	0,018	0,017	0,015
	sušina °Bg	18,9	19,1	19,4	20,7	20,0
	čistota Q	94,3	94,1	94,1	93,8	93,7
	farba °St/100 °Bg	9,0	7,8	8,9	13,1	12,9
	zaváp. CaO/100 °Bg	0,087	0,071	0,072	0,104	0,090
	popol sulf. 100 °Bg	1,72	1,64	1,64	1,86	1,70

Vysvetlivky: P = progresívne predčerenie DV, dočerenie a saturácia,

P + S + V = progresívne predčerenie DV so simult. čerením a saturáciou a s vrátením prvej presaturovanej kalnej šťavy do difúznej šťavy.

Filtračná schopnosť kalnej vysaturovanej šťavy, ktorá je nepriamo úmerná filtračnému číslu, ovplyvňuje prácu filtračnej stanice cukrovaru a je teda dôležitým kritériom pre technologické posúdenie ľubovoľného čistiaceho spôsobu. Farba šťavy ovplyvňuje kvalitu konečného výrobku; od čistoty a obsahu popolovín závisí napr. výroba melasy, ktorú si môžeme zo spomenutých údajov vopred približne vypočítať [10]. Stupeň zavápnenia zasa úzko súvisí s eventuálnou tvorbou inkrustácií v odparovacích telesách.

Prvý stĺpec tabuľky podáva údaje o pôvodnom pracovnom spôsobe s progresívnym predčerením DV pri 60 °C. V druhom a v treťom stĺpci sú údaje o novom spôsobe epurácie, rovnako po progresívnom predčerení pri 60 °C a po recirkulácii 50 %, prípadne 100 % prvej kalnej presaturovanej šťavy. Vo štvrtom stĺpci sú údaje o pôvodnom pracovnom spôsobe s progresívnym

predčerením pri 90 °C a v piatom stĺpci o novom spôsobe epurácie šťavy s recirkuláciou 50 % prvej kalnej presaturovanej šťavy na progresívne predčerenie pri 90 °C.

Vidieť, že po vrátení prvej kalnej presaturovanej šťavy do difúznej šťavy na progresívne predčerenie nastáva ďalekosiahle zlepšenie filtrácie, lebo filtračné číslo podstatne klesá (porovnaj stĺpce 1, 2, 3 a 4, 5). Samotná práca s pôvodným horúcim predčerením (stĺpec 4) dáva šťavu takmer o polovicu lepšie filtrujúcu než práca len s progresívnym predčerením pri 60 °C (stĺpec 1). Avšak na farbe ľahkej šťavy (II. saturácia) vidíme opak: horúcim spôsobom práce sa farba zhoršuje. Stĺpec 2 však hovorí, že je zbytočné pracovať s horúcim predčerením, ak chceme dosiahnuť výbornú filtrovateľnosť kalnej šťavy. Zlepšenú filtrovateľnosť dosiahneme totiž v značnej miere progresívnym predčerením pri 60 °C, simultánnym čerením a saturáciou a vrátením len 50 % presaturovanej kalnej šťavy do difúznej šťavy (čiže 1 diel presaturovanej šťavy do dvoch dielov difúznej šťavy) a pritom nezhoršíme farbu šťavy. O teórii tohto nového pracovného spôsobu hovorí vo svojej práci R. Kohn [11].

Z tabuľky je ďalej zrejmé, že prácou podľa nového spôsobu sa nezhoršuje ani čistota a farba ľahkej šťavy, ani zavápnenie a obsah popolovín. Naopak, zdá sa, že po vrátení 50 % presaturovanej šťavy nastáva zlepšenie farby.

Dobrá farbu ľahkej šťavy dosahujeme predčerením pri nižšej teplote a čiastočným energickým dočerením, t. j. prídavkom časti dočerovacej dávky vápna pri nižšej teplote. Prifarbovanie šťavy rozkladom invertného cukru závisí od alkality, teploty a času. Predčerenie za nižšej teploty nedáva možnosť vzniku silnejšieho prifarbenia. Čiastočným dočerením sa zvýši alkalita a už pri nižšej

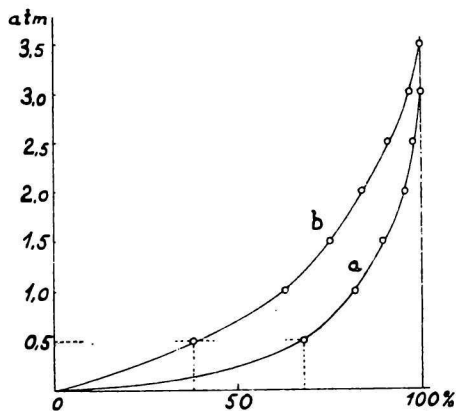


Diagram 1. Filtrácia prvej saturovanej kalnej šťavy kalolisom. Závislosť prefiltrovaného množstva šťavy od tlaku. Na úsečke: percento celkového množstva prefiltrovanej šťavy. Na poradnici: pretlak v atm. a — vzostup tlaku pri novom spôsobe; b — vzostup tlaku po pôvodnom progresívnom predčerení DV.

teplota nastáva presun za oblasť maximálnej tvorby farebných produktov [12], takže po nasledujúcom zahriatí šťavy nevzniká značnejšie prifarbenie.

Samotné energické čerenie zhoršuje filtračnú schopnosť kalnej šťavy. Tento nepriaznivý vplyv na filtráciu sa eliminuje simultánnym čerením a saturáciou a recirkuláciou prvej kalnej presaturovanej šťavy.

Obraz, ktorý nám o filtračnej vlastnosti kalu dáva filtračné číslo, stane sa úplnejším, keď si všimneme priebeh filtrácie kalolisom. Znázornený je na diagrame 1, ktorý udáva priemery viacerých meraní. Krivka *a* odpovedá novému spôsobu progresívneho predčerenia so simultánnym čerením a saturáciou a vrátením časti presaturovanej kalnej šťavy; krivka *b* odpovedá klasickému predčereniu DV s jednorazovým dočerením a saturáciou.

Pri práci novým spôsobom prebieha filtrácia celkove za nižších tlakov; priebeh tlakov je pri oboch spôsoboch podobný. Pretlakom 0,5 atm prefiltrovalo pri novom spôsobe 68 % šťavy, kým pri starom spôsobe iba 39 %. Zvýšená filtračná rýchlosť znamená súčasné zvýšenie kapacity filtračnej stanice, ako to potvrdili naše celoprevádzkové pokusy, ktoré sme r. 1951 vykonali v cukrovare vo Vlčkovciach [4].

Priebeh vysládzania kalu pri starom a novom spôsobe je odlišný. Pri pôvodnom pracovnom spôsobe sa doba vysládzania pohybovala v rozmedzí 15—22 minút. Pri novom spôsobe, vzhľadom na väčšiu pórovitosť kalu, môžeme túto dobu dodržať len silným priškrtením prítoku výsledovej vody, ak chceme kal dobre vyslaďiť.

Tabuľka 3

spôsob práce	% šťavy prefiltrované pri 0,5 atm	váha kalu g	% výsledov na váhu kalu	cukor v kale
pôvodný spôsob	38,6	294	85	1,42
nový spôsob	68,0	290	81	0,82

V tab. 3 sú niektoré údaje, ktoré charakterizujú obidva pracovné spôsoby. Dôležitý je poznatok, že najväčší podiel šťavy sa pri novom spôsobe epurácie repnej šťavy prefiltroval pretlakom 0,5 atm. Pre hospodárnu prevádzku na rotačných vákuových filtroch je dobrá filtrovateľnosť kalu priamo základnou podmienkou. Pri doterajšej práci sa obvykle pred vlastnou filtráciou na rotačných vákuových filtroch kal zahusťuje na dekantéroch. Nevýhodou tohto spôsobu je však dlhodobý styk kvapalnej fázy — šťavy — s vylúčenou tuhú fázou — kalom —, ktoré nie sú v rovnováhe, a preto potom nastáva zhoršenie kvality šťavy. Možno predpokladať, že výborná filtrovateľnosť, dosiahnutá novou prácou, umožní výhodne zahusťovať kal napr. sviečkovými zahusťo-

vačmi. Tak by sa podstatne skrátil styk šťavy s kalom a dosiahla by sa kvalitná šťava, s čím samozrejme súvisí aj kvalita bieleho tovaru.

Na sedimentáciu kalu a filtračnú rýchlosť vplýva alkalita, dodržiavaná počas simultánneho čerenia a saturácie. Túto závislosť sme sledovali pri 90 °C bez predchádzajúceho predčerenia.

Na diagrame 2 je znázornený priebeh sedimentácie v závislosti od času. Po

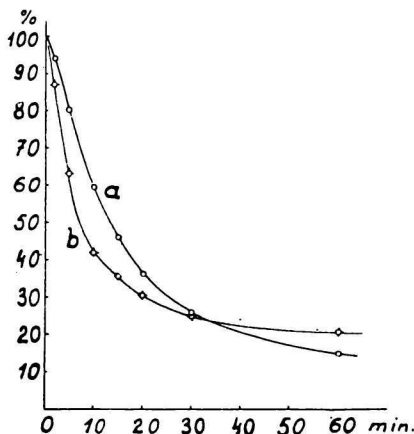


Diagram 2. Sedimentácia kalu prvej saturovanej šťavy. Vplyv alkality dodržiavanej počas simultánneho čerenia a saturácie. Na úsečke: čas sedimentácie v minútach. Na poradnici: množstvo sedimentu v objemových percentách. *a* — simultánne čerenie a saturácia vykonané pri alkalite 0,070—0,110 % CaO a dosaturované na optimálnu alkalitu I. saturácie; priemerné filtračné číslo 7,4; *b* — simultánne čerenie a saturácia vykonané pri alkalite 0,130—0,170 % CaO a dosaturované na optimálnu alkalitu prvej saturácie; priemerné filtračné číslo 10,8.

simultánnom čerení a saturácii v rozmedzí alkalít 0,070—0,110 % CaO sedimentuje kal podľa krivky *a* s filtračným číslom 7,4. Iný priebeh sedimentácie má kal po simultánnom čerení a saturácii v rozmedzí alkalít 0,130—0,170 % CaO a po konečnom vysaturovaní na optimálnu alkalitu prvej saturácie. Závislosť je znázornená na diagrame krivkou *b* s priemerným filtračným číslom 10,8. Rozdiel v sedimentácii je veľmi zreteľný: v šťavách série pokusov *b* je počiatočná sedimentačná rýchlosť kalu dvakrát väčšia ako v sérii pokusov *a*. Filtračné rýchlosti sú v obrátenom pomere k sedimentácii: väčšej sedimentačnej rýchlosti odpovedá menšia filtračná rýchlosť a naopak. Konečný objem zahusteného kalu (po jednej hodine sedimentácie) je o málo väčší, ak kal rýchlejšie sedimentuje. Tento úkaz možno pozorovať aj pri práci s čistým systémom, t. j. pri simultánnom čerení a saturácii cukrovápenného roztoku. Ak sa simultánne čerí a saturuje pri optimálnej alkalite, rezultuje kryštalická zrazenina, ktorá výborne filtruje, ale pomalšie sedimentuje. Ak sa udržiava pri simultánnom čerení a saturácii vyššia alkalita, filtrácia sa o málo zhorší, ale vzniká vložkovitá zrazenina, ktorá rýchlejšie sedimentuje [13].

V tejto práci sme nadviazali na prvé prevádzkové a laboratórne pokusy, ktorými sme zisťovali prenikavý efekt recirkulácie prvej presaturovanej kalnej šťavy. Poloprevádzkovými pokusmi sme porovnávali výsledky dosiahnuté pôvodným progresívnym predčerením DV pri jednorazovom dočerení s novým spôsobom predčerenia DV, kombinovaným so simultánnym čerením a saturáciou a s vrátením určitého podielu presaturovanej kalnej šťavy do difúznej šťavy. Podľa dosiahnutých výsledkov sme zistili prednosti novej čistiacej metódy, ktorá má význam pre prácu s rotačnými vákuovými filtrami. Týmto spôsobom možno dosiahnuť nielen podstatne zlepšenú filtrovateľnosť, ale aj dobrú kvalitu ľahkej šťavy, najmä svetlé farby.

Pri zahusťovaní kalu v šťave napr. sviečkovými zahusťovačmi bude možné podstatne skrátiť dobu styku šťavy s kalom vzhľadom na výbornú filtrovateľnosť šťavy, takže by sa nezhoršovala kvalita ľahkej šťavy.

Dodržaním opísaných vhodných podmienok, t. j. vhodnej alkality počas simultánneho čerenia a saturácie možno spôsobiť dokonalú sedimentáciu kalu v šťave.

ПРОГРЕССИВНАЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ДЕФЕКАЦИЯ ПРИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОМ СПОСОБЕ ДЕФЕКАЦИИ СВЕКЛОВИЧНОГО СОКА. ОПЫТЫ В ПОЛОЗАВОДСКОМ МАСШТАБЕ

ВЛАДИМИР ТИБЕНСКИ

Отделение глицидов института химической технологии органических веществ
Словацкой Академии наук в Братиславе

Выводы

В этой работе мы навязали на первейшие заводские и лабораторные опыты, которыми мы выяснили поразительный эффект рециркулирования пересатурированного сока I сатурации. Полозаводскими опытами мы сравнивали результаты, полученные первоначальной прогрессивной defeкацией Д-В при одновременной главной defeкации с новым способом предdefeкации Д-В, комбинируемом одновременно с defeкацией и сатурацией и с возвращением определенной части пересатурированного не фильтрованного сока к дифузионному соку. На основании полученных результатов мы выяснили преимущество нового способа очистки, который имеет значение при работе с вращающимися вакуумными фильтрами. Этим способом можно достигнуть не только существенного улучшения фильтрации, но и получить сок хорошего качества, особенно, что касается цветности.

При сгущивании фильтпрессной грязи в соке, напр. свечковым сгустителем, будет возможным значительно сократить время соприкосновения сока с грязью, принимая во внимание отличную фильтрацию, при чем качество сока бы не ухудшалось.

При додерживании описанных соответствующих условий, т. е. соответствующей щелочности в течении одновременной defeкации и сатурации можно вызвать хорошую седиментацию фильтпрессной грязи в соке.

DAS PROGRESSIVE VORSCHIEDUNGSVERFAHREN BEIM VERVOLLKOMMENETEN EPURATIONSVERFAHREN DES RÜBENSAPFTES

VLADIMÍR TIBENSKÝ

*Abteilung für Glycide am Institut für chemische Technologie organischer Stoffe an der Slowa-
kischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava*

Zusammenfassung

In dieser Arbeit haben die Autoren an vorhergegangene Betriebs- und Laboratoriumsversuche angeknüpft, durch welche der Durchdringungseffekt der Rezirkulation des ersten durchsaturierten Schlammsaftes festgestellt wurde. Durch versuchsbetriebliche Versuche wurden die Ergebnisse verglichen, die durch das ursprüngliche progressive Vorscheidungsverfahren D—V bei einmaliger Nachscheidung erzielt wurden, mit dem neuen Vorscheidungsverfahren DV, welches mit einer simultanen Scheidung und Saturation und mit der Rückführung eines bestimmten Anteiles des durchsaturierten Schlammsaftes in den Diffusionssaft kombiniert ist. Auf Grund der erzielten Ergebnisse wurde der Vorzug der neuen Reinigungsmethode, welche für das Arbeiten mit Rotations-Vakuumfiltern Bedeutung hat, festgestellt. Durch dieses Verfahren ist nicht nur die Erzielung einer wesentlich verbesserten Filtrierbarkeit möglich, sondern auch einer guten Qualität des Dünnsaftes, namentlich eines Saftes von heller Farbe.

Bei der Eindickung des Schlammes im Saft, z. B. durch kerzenartige Eindickungsvorrichtungen, kann die Zeit der Berührung des Saftes mit dem Schlamm wesentlich verkürzt werden mit Rücksicht auf eine ausgezeichnete Filtrierbarkeit des Saftes, so dass die Qualität des Dünnsaftes nicht verschlechtert wird.

Durch Einhaltung der beschriebenen geeigneten Bedingungen, d. i. einer geeigneten Alkalität während der simultanen Scheidung und Saturation, ist es möglich, eine vollkommene Sedimentation des Schlammes im Saft zu bewirken.

LITERATÚRA

1. Wiklund O., Lindblad L., Socker 5, 157 (1949). 2. Wiklund O., Andersson G., Ask W., Socker 6, 93 (1950). 3. Vašátko J., Kohn R., Závodský L., Chem. Zvesti 5, 402 (1951). 4. Vašátko J., Kohn R., Závodský L., Neuvěřené prevádzkové pokusy z r. 1951. 5. Vašátko J., Kohn R., Závodský L., Chem. Zvesti 7, 45 (1953). 6. Vašátko J., Kohn R., Chem. Zvesti 7, 495 (1953). 7. Vašátko J., Čistenie repnej šťavy, Bratislava 1950. 8. Linsbauer A., Vašátko J., Listy cukrov. 46, 659 (1928); čs. pat. č. 26 487 z r. 1928 a č. 41 242 z r. 1952. 9. Dědek J., Ivančenko D., Listy cukrov. 54, 329 (1936). 10. Gärtner M., Chem. Zvesti 5, 448 (1951). 11. Kohn R., Prednesené v Banskej Štiavnici na odbornopolitickom školení chemikov r. 1952 a 1954. 12. Vašátko J., Markovič M., J. Fabr. Sucre 78, 720 (1937); Vašátko J., Neuvěřené pokusy z r. 1937. 13. Kohn R., Neuvěřené pokusy z r. 1953.