

Na glycerín sa podarilo skvasiť cukry vo výluhoch pomocou kultúry *Bacillus subtilis* za prítomnosti siričitanov.

Aj skvasovanie výluhov na kyselinu itakónovú pomocou plesne *Aspergillus terreus* sa v laboratórnom meradle previedlo.

Napokon ostáva pestovanie mikroorganizmov, ktoré vo svojom tele shromažďujú tuk. Tak pestovali na výluhu rôzne typy kultúr: *Dematium*, *Monilia*, *Oidium*, *Fussarium* a pod. Tento spôsob zhodnotenia cukrov, obsiahnutých v sulfitových výluhoch, sľubuje úspech, lebo sa získavali mikroorganizmy, ktoré po odseparovaní z výluhu obsahujú až 20% tuku, podobného rastlinným olejom.

Celulóza pre ďalšie chemické spracovanie

(Prednesené na doškolovacom kurze ROH pre vyššie kádre technické
v Banskej Štiavnici r. 1950)

GEJZA KULLA

Čo sa týka ďalšieho spracovania celulózy, prichádza do úvahy hlavne viskózná celulóza jak podľa množstva, tak i podľa počtu problémov.

Aké sú pokroky a ťažkosti jednak pri výrobe a jednak pri spracovaní viskózne celulózy?

Rozprávať o pokroku hneď na začiatku bolo by nemiestne, keďže sebväčšie úspechy na tomto poli zakrpateli by pred ťažkosťami, ktoré sa vyskytujú so dňa na deň tak pri výrobe, ako pri spracovaní. A potom jediným meradlom sú vlastne problémy a ťažkosti. Ich postupným odstránením môžeme zmerať pokrok. V hlavných črtách dočítame sa aj z tlačie a medzi odborníkmi často sa pretriasa príčina špatnej akosti textilu, vlákna, celulózy a dreva. Pre laika obyčajne postačí, keď sa jeden sektor odvolá na druhý. Súslednosť je nasledujúca.

Textilné závody obviňujú vláknárov, že vyrábajú menejhodnotný tovar a preto ani textílie nemôžu byť dobré. Vláknári uznávajú, že vyrábajú v niektorých prípadoch viac druhoradého tovaru a odpadu než tovaru prvej akosti. Vina však nie je na ich strane. Chyba je v tom, že sú nútení spracovať špatnú celulózu. Celulóza zavinuje zlú filtrovateľnosť, špatné spriadanie, chlpatosť a tigrovitosť tovaru.

My celulózári snažíme sa všetko možné podniknúť, aby celulóza bola dobrá, ale bohužiaľ sme bezmocní, lebo dostávame zlé drevo, špatné vápno, voda je kalná, štátne lesy dodávajú nelúpané drevo, v drevárskom sklade nie sú zásoby, drevo ide z vagónov rovno do sekárne, drevo je nerovnomerné pre zlé klimatické pomery pri jeho vzraste. Štátne lesy sa zas ohradzuje proti obvineniam, keďže nemôžu zato, že je málo pracovných síl, nehovoriac o tom, že sú povinní čistiť také drevo, ktoré ide na ďalšie technické spracovanie, že je málo snehu a aj ten sa rýchlo roztopí, že pôda nie je všade rovnakého složenía, že nemáme obrovské

zalesnené plochy, ktoré by mali rovnaké klimatické podmienky a zásobovali by celulózky jednako hrubým a jednako dlhým drevom. Dívajúc sa na túto súvislosť príčin, vidíme reťaz, ktorej ohnivá zapadajú bez medzery do seba. Cyklus príčin je uzavretý a pred ním ako pred prírodnou prekážkou aj odborníci skláňajú hlavy.

Ak chceme však úspešne plniť hospodársky plán a držať krok s pokrokovými štátmi, musíme mať odvahu chopiť sa najdôležitejšej zbrane marxisticko-leninskej ideologie — ako to s. Široký na IX. sjazde strany zdôrazňoval — t. j. uplatňovať kritiku a sebakritiku.

Je pravda, že nemáme také drevo, ktoré by vyhovovalo klasickým požiadavkám výrobcov viskózovej celulózy. Pozrime len kriticky na tieto požiadavky; sú ešte stále tak opodstatnené, aby boli kritériom dobrej viskózovej celulózy? V prvom rade ihličnaté dreviny už nehrajú domínujúcu úlohu vo výrobe viskózovej celulózy, ale ich vytláčajú listnáče tvrdých aj mäkkých drevín a aj jednoročné rastliny. Nemci za vojny najväčšiu časť celulózy pre ďalšie chemické spracovanie zaokryli bukovou nebielenou celulózou, ktorá bez sušenia šla na alkalizáciu. Taliani pestovali druh jednoročných rastlín, tzv. arundo donax, špeciálne pre viskózovú celulózu. Američania, hlavne Richter, propagujú spracovanie buka na viskózovú celulózu pre jej výhodné vlastnosti, ako je rovnomernosť vláken, malý obsah živíc atď. Pri spracovaní ihličnatých drevín, podľa zprávy Ing. Fischera, Američania už dávno upustili od toho prepychu, aby spracovali najlepšie drevo na viskózovú celulózu. Mohlo by sa povedať, za týmto účelom spracúvajú výlučne to najhoršie drevo. U nás v tomto smere robiť nejaké pokroky je takmer nemožné. Možnosť spracovania druhoradého dreva naráža na plnenie výrobného plánu, keďže sú menšie výťažky. Čo sa týka spracovania listnáčov, spracovatelia viskózovej celulózy u nás stavajú sa veľmi skepticky voči celulóze z listnatého dreva. Kategoricky odmietajú vyskúšať ju na hodváb, ba nepripúšťajú ju prmiešať k smrekovej celulóze ani v najmenšej miere. Odôvodňujú to tým, že pre celulózu rôzneho druhu mali by pružovať hodváb. Nemôžu riskovať pre prípadné straty vo výrobe rušenie plánu, lebo na zabehanie prevádzky na určitý druh celulózy potrebujú najmenej 6 mesiacov.

Dobrá službu mohli by poskytnúť poloprevádzkové pokusné stanice pri niektorých továrňach na viskózové vlákno. To je však skoro beznádejné, lebo tieto pokusné stanice nie sú schopné napodobniť svoje veľké prevádzky, tým menej vypracovať pre ne určitý pracovný postup a tak koordinovať výrobu.

Čo sa týka rovnomernosti vláken, Dr. Kottler zistil, že listnáče, hlavne buková celulóza, hoci majú kratšie vlákna, neprejavujú také veľké výkyvy vo svojej dĺžke ako celulóza z ihličnatých drevín. Medzi dĺžkou vláken a ich polymeračným stupňom je takmer priama úmernosť. Tým, prirodzene, polydisperzita listnatej celulózy je rovnomernejšia. Pri ihličnatej celulóze pre veľké rozdiely v dĺžke vláken aj polydisperzita je veľká. Nepriaznivé následky toho prejavujú sa vo výrobnom postupe, lebo krátke vlákna odbúrajú sa skôr a tvoria rozpustný xantogenát, kdežto

dlhé vlákna pre vysoký polymerizačný stupeň sa za ten istý čas menej odbúrajú. Pri rozpúšťaní potom bobtnajú a tvoria gely, ktoré zapchávajú filtračné látky a vo vlákne tvoria uzly, ktoré snižujú pevnosť, ako to tvrdí Ing. Beseda na základe svojich skúseností z Ameriky.

Keď odberatelia viskózovej celulózy v našej vlasti museli spracovať výlučne našu celulózu, stanovili si svoje analytické požiadavky. Pri prednávaní jednotlivých konštant nastaly formálne boje o stotiny percenta.

Sušina.

Sušinu stanovili na 90—95% pre striž, pri hodvábe nesmie sa prekročiť hranica 94%. Jeden závod si vyžiadal zvlášť hranice 93—94%. Názory spracovateľov na túto požiadavku sa dosť rozchádzajú. S hľadiska chemického je to najprimitívnejšia požiadavka, lebo s chémiou vlastne nemá nič do činenia. Predsa musíme konštatovať, že reklamácie týkajú sa najviac práve tejto konštanty, lebo celulóžky dodávajú celulózu so sušinou 80—96%. Rovnako veľké výkyvy nachádzame v jednotlivých zásielkach, medzi zásielkami navzájom z tej istej celulózy a medzi zásielkami všetkých výrobcov viskózovej celulózy. Dodržiavanie sušiny je otázkou strojového zariadenia a obsluhy stroja. Náprava je možná. Jedna celulóžka zaručila, že pri možnosti výroby celulózy o vyššej gramatúre sušiny a hrúbka listu budú rovnomernejšie. Niektorí odberatelia súhlasili tým, aby sa gramatúra zvýšila, druhí to zas odmietajú. V jednom prípade súhlasili s odberom vyššej gramatúry z jednej celulóžky, z druhej celulóžky ju však odopreli prevziať. Zástupcovia jednej celulóžky zas vyhlásili, že zvýšiť gramatúru za daných okolností je technická nemožnosť.

Gramatúra.

So sušinou tesne súvisí gramatúra celulózy, čiže váha jedného štvorcového metra v gramoch. Hranice stanovili od 550—700 g pre každého odberateľa zvlášť. Dodržanie tejto konštanty práve tak ako sušina nemá nič spoločného s chemickým postupom výroby. Časté reklamácie spracovateľov v tomto smere sú celkom oprávnené. Nerovnomernosť zapríčiňuje to, že pri nižšej gramatúre sa celulóza presuší, zrohovatie, kdežto pri hrubších gramatúrach ostane nedosušená a tým automaticky nastáva kolísanie sušiny. Dr. Kottler stanovil percentuálny pomer rozpustného podielu medzi hornými vrstvami a stredom celulózy v jednom hárku. Zistil, že je medzi nimi nepriama závislosť. Čím väčšia gramatúra, tým menšie je percento rozpustného podielu horných vrstiev v porovnaní k rozpustnému podielu vnútornej vrstvy. Celkový rozpustný podiel, t. j. 2 vrchy plus stred, je priamo úmerný gramatúre. Čím vyššia gramatúra, tým väčší rozpustný podiel a opačne. S hľadiska spracovateľov by bola vyššia gramatúra výhodnejšia. Bezpodmienečne treba však, aby rovnomernosť bola dodržaná.

Alfa.

Alfa celulóza sa stanovila jednotne na 88,5%. Ruské preberacie podmienky udávajú 87%, talianske z roku 1938 85—86%. S hľadiska výťažku vlákna táto konštanta je dôležitá, hoci nekryje sa vždy s hodnotou vláknotvorného množstva. Túto konštantu čiste chemickú najmenej reklamujú. Odberateľom nevadí, keď dostávajú celulózu o alfe 90%, akú jedna celulóзка stále dodáva.

Číslo medi.

Číslo medi je stanovené pre jednu celulóšku na 1,8, pre ostatné na 1,4. Ruské preberacie podmienky stanovujú 3, talianske 2. Táto konštanta, ktorej ešte pred nedávnom pripisovali veľkú dôležitosť, stratila svoj význam. Zistilo sa, že nevlýva na akosť celulózy, čo sa jej ďalšieho spracovania týka. V poslednom čase sa už ani neudáva. Blížšie o tom referujú Ing. Borišek a Záložník vo svojich publikáciách.

Popol.

Popol sa stanovil na max. hranicu 0,2%. Talianske preberacie podmienky stanovujú 0,24—0,25%. Tu treba poznamenať, že popol vo viskózovej celulóze je trojakého pôvodu. Rozoznávame natívny popol, ktorého najväčšia časť je nahromadená v drievných lúčoch dreva a skladá sa prevažne z kremíka. Chemicky sa dá ťažko odstrániť. Najlepšie vytriedením drievných vlákien, na čo sú potrebné zvláštne triediče. Ďalší pôvod popola je sama výroba s chemickej stránky, počas ktorej celulóza prichádza do styku s rôznymi kationmi raz v kyslom, raz v alkalickom prostredí. Celulóza je totiž dobrým vymenočom kationov. Tento popol sa anorg. kyselinami ľahko odstráni. Neodstrániteľný popol vzniká pri praní celulózy kalnou vodou. Celulóžové vlákna tvoria plst a ako filter zachytia každú nečistotu vody, teda i jemný piesok, ktorý je čistý kremík. Pokiaľ na nerovnomernosti gramatúry a sušiny rovnakou mierou participujú všetky celulóžky, zatiaľ reklamácie popola týkajú sa len dvoch závodov. Odberatelia tejto konštanty pripisujú veľkú dôležitosť s hľadiska filtrácie. Samuelson stanovil síce závislosť filtračnej sily na obsahu a složení popola, ale nevieme, kde by sa terajšie filtračné podmienky v našich hodvábkach, vyhodnotené vo filtračnej konštanty, umiestili na Samuelsonovej stupnici. Tomu nasvedčuje aj okolnosť, že jedna celulóзка dodáva stále celulózu o obsahu popola nižšie 0,15% a vo filtračných pomeroch ani jedného spracovateľa viskózovej celulózy sa neprejavilo zlepšenie v tej miere, ako reklamujú zhoršenie filtrácie, keď popol stúpne na 0,21—0,22%. V jednom prípade sledovali sme spracovateľnosť cca 40 ton celulózy o obsahu popola 0,25—0,30%. Celé množstvo sa prefiltrovalo lepšie než celulóza s obsahom popola nižšie 0,2%. Matovaním viskózy nepomerne sa zvýši obsah popola a filtrácia predsa sa nezhoršuje v takej miere. Keď je dobrý titan, vtedy vôbec niet rozdielu medzi filtráciou matovanej a lesklej viskózy.

Pentozány.

Pentozány stanovili pre jednu celulózku na 5% a pre ostatné na 5,5%. Tejto konštante pri stanovení podmienok pripisovali veľkú dôležitosť, lebo vraj prítomnosť väčšieho množstva pentozánov snižuje pevnosť hotového vlákna hlavne za mokra. Treba poznamenať, že pentozány sa 18%-ným lúhom odstraňujú až na rezistentné. Jayme zistil, že pentozány sú xantogénovateľné a ako také rozpustné v zriedenom lúhu. V nijakej fáze výroby vlákna nenašiel nahromadené pentozány. Dalo by sa predpokladať, že čiastka pentozánov sa prejaví vo zvýšenom obsahu hemicelulóz v namáčacom lúhu a zapríčini filtračné ťažkosti. Proti tomu svedčí okolnosť, že pri namočení bukovej celulózy s obsahom 10—12% pentozánov filtrácia sa nezhoršila, ba naopak, bola lepšia, zvýšenie hemicelulóz sa nezistilo a pevnosť hotového vlákna bola normálna. Samuelson pre svoju filtračnú konstantu udáva najpriaznivejší obsah hemicelulóz 10—12 g/liter. Naproti tomu jedna továrňa u nás pre špatnú dialýzu pracuje s namáčacím lúhom o obsahu hemicelulóz 20—25 g/liter a jednako vo filtrovaní niekedy je lepšia nad normál.

Benzol-alkoholový extrakt.

Benzol-alkoholový extrakt stanovili pre jeden závod na 0,5%, pre ostatné celulózky na 0,8%. V posledných rokoch sa vyskytli časté reklamácie, týkajúce sa tejto konstanty. Filtračné kalamity a vylučovanie živичného mydla pripísaly sa vyšším hodnotám B—A extraktu, ktoré sa pohybovaly v niektorých prípadoch v medziach 1—1,2%. Ako je známe, uskladňovaním dreva klesá jeho obsah živíc za jeden rok takmer na polovicu pôvodného množstva. Pre veľký nedostatok dreva sklady sú prázdne a drevo z vagónov ide rovno do sekárne. A ako nativný popol, tak isto aj živice sú nahromadené v drievových lúčoch dreva. Odstrániť sa dajú, ako som už spomenul, zvláštnymi triedičmi a ďalším zošľachtením celulózy. Ing. Kalafút v krátkom čase uverejní celú štúdiu o vlastnostiach drievových lúčov, čo sa ich chemického zloženia týka. Samuelson stanovil súvislosť filtrovateľnosti na obsahu živíc. Podľa neho filtračná konštanta je najväčšia pri obsahu živíc okolo 1% a najhoršia pod 0,5%. Jayme vo svojich povojnových publikáciách udáva, že celulóza, zbavená živíc alkoholovou extrakciou, stáva sa inaktívnou voči sírouhlíku. Dr. Kottler presne stanovil závislosť reaktivity, vlastne rozpustného podielu na obsahu živíc a dokázal, že klesajúcou hodnotou B—A extr. klesá hodnota rozpustného podielu a naopak. Najpriaznivejšie podmienky pre rozpustnosť našiel pri obsahu 1—1,2% B—A extr. Pri sledovaní spracovateľnosti viskózovej celulózy zistilo sa, že v tom istom čase tá istá celulóza s obsahom B—A extr. vyše 1% v jednej továrni filtrovala nápadne dobre, pokiaľ v iných továrňach vylučovalo sa živичné mydlo a špatne sa filtrovalo. Keď berieme do úvahy citované práce, dá sa vysvetliť celkom dobre ťažká filtrácia, keďže živice, po-

trebné na utvorenie emulzie pri sulfidovaní, odpadly pri alkalizácii. Doteraz nedalo sa zistiť všeobecné zlepšenie filtrácie, keď sa spracovala celulóza s B—A extr. nižé 0,8%

Viskozita.

Viskozita je skoro pre každého odberateľa iná, 20—33 cp. Ruské preberacie podmienky udávajú 11—16 cp. Tejto konštante ešte aj dnes sa pripisuje najväčšia dôležitosť, keďže podľa Štaudingera od viskozity závisí stredný polymerizačný stupeň celulózy. V posledných dvoch rokoch početnými veľkoprevádzkovými pokusmi sme dokázali, že viskozita ne-súvisí priamo s polymolekularitou celulózy.

Pokusy boli nasledovné. Celulóza sa odvarila na viskozitu 20—25 cp. Pri chlôrovaní viskozita klesla len nepatrne. Celulóza sa bielila na štandardnú belosť bez ohľadu na viskozitu. Konečná viskozita sa pohybovala v medziach 12—17 cp. Ostatné konštanty boli v normálnych medziach. Celulóza sa namočila a spracovala na striž bez úpravy prevádzkových podmienok. Sulfidácia bola rovnomerná, filtrácia lepšia než normálne. Rozpúšťacie a spriadacie viskozity o málo nižšie než normálne. V niektorých prípadoch rovnaké. Mechanicko-dynamické vlastnosti vlákna normálne. Pri stanovení polymolekularity zistili sme, že táto celulóza obsahuje najviac 10% frakcií nižé 300 SP a málo frakcií nad 800 PS, pre čo polydisperzita je homogennejšia než v normálnej celulóze. Pre celulóžky získal sa poznatok, že pri nižšom odvarení klesanie viskozity za určitý čas nie je tak rapídne, ako pri odváraní na vyššiu viskozitu, a že nižším odvarením sa celulóza neodbúra, ale sa ďalekosiahle očistí od inkrušťačných látok. Toto je výhodné pre spracovateľov viskózovej celulózy, lebo budú môcť odoberať rovnomerne bielenú celulózu s dodržaním spodnej hranice viskozity 15 cp.

RP hodnota.

Na stanovenie filtrovateľnosti v poslednom čase zavádza sa podľa Kottlera určenie rozpustného podielu celulózy. To je vlastne pozitívna metóda stanovenia reaktivity podľa Jayma, ktorý určuje nerozpustný zvyšok po xantogenácii. Previedli sme celé série porovnávacích určení rozpustného podielu našej a cudzozemskej celulózy najlepších druhov. Dostali sme skoro v každom prípade z našej celulózy vyššie hodnoty než z cudzozemských. Keď sa reklamovala celulóza pre špatnú filtrovateľnosť, iba v niektorých prípadoch bolo badať nepatrný rozdiel od normálu v rozpustných podieloch.

Ostatné konštanty hrajú menej dôležitú úlohu a len v zriedkavých prípadoch sa reklamovali.

Spomenuté analytické konštanty, i keď sú v požadovaných medziach, neposkytujú dostatočnú záruku dobrej spracovateľnosti. A tak prichádza k úvahe, či odberateľmi stanovené konštanty majú reálny pod-

klad a v akej miere. Či sú oprávnené reklamácie celulózy, keď hodváb je menejcenný. Zaznamenali sme prípady, keď zásielky z tej istej celulózy v určitom čase spracovali sa dobre a v druhom závode špatne. Len vo výnimočných prípadoch sa prihodilo, že tá istá celulóza v každom závode sa špatne spracovala v tom istom čase. Obdobné sú skúsenosti aj pri spracovaní fínskej celulózy, ktorá vo dvoch závodoch na umelý hodváb sa spracovala veľmi dobre, ale v treťom závode nastaly veľké filtračné ťažkosti a pevnosti vlákna boli nižšie než z našej celulózy. Pozoruhodné je, že jeden závod na umelý hodváb vyrába z každej celulózy bez ohľadu na jej pôvod rovnaké množstvo tovaru prvej akosti. Keby naša celulóza bola menejhodnotná, ako ju označili odborníci v USA, keď sme ich pred troma rokmi požiadali o posudok, vtedy tento závod nedosiahol by z našej celulózy také isté výsledky ako u celulózy fínskej alebo švédskej. V náš prospech svedčí aj posudok Holanďanov. Spomenutý závod na umelý hodváb poslal totiž do Holandska 1.000 kg našej celulózy s prosbou, aby sa pokusili z nej vyrobiť dobrý hodváb. Po uplynutí niekoľkých mesiacov poslali z Holandska cca 1.000 kg hodvábu najlepšej akosti a v prípise oznámili, že z poslaného druhu celulózy dá sa vyrobiť lepší hodváb než zo švédskej celulózy značky Boregard. Poznamenali však, že má špatnú vlastnosť, a to, že jej sušina a gramatúra je nerovnomerná.

Toto je skutočne nepopierateľná záhada našej celulózy. Keď si všimneme množstvo a druh reklamácií podľa jednotlivých závodov, mnohosľubným opatrením by sa zdalo sjednotenie výroby viskózovej celulózy v jedinej továrni, ktorá polohove, strojným zariadením a svojím osadenstvom najviac tomu vyhovuje. Toho času nedá sa v tomto smere nič podniknúť, lebo keby sa výroba všetkej viskózovej celulózy presunula na jeden závod, porušil by sa vývozný plán jednotlivých celulózk. V dlhodobom plánovaní pamätalo sa však na túto dôležitú okolnosť a v jednej celulózke sa aj započalo s adaptačnými prácami. Sjednotenie viskózovej celulózy vyžadovalo by aj sjednotenie a normalizovanie postupu výroby viskózy, čo sa jej filtrovania týka. Stanovujú sa gely, ale na základe toho nedá sa povedať, či viskóza je dostatočne vyfiltrovaná, či treba zaradiť ešte ďalšiu seriu filtrov alebo odobrať. V praxi spoliehajú sa v tomto ohľade na to, ako sa spriada. Samo spriadanie je však podmienené niekoľkými faktormi. Ťažko sa dá posúdiť, či zlé spriadanie zavinuje nedostatočne vyfiltrovaná viskóza, zrelosť, zloženie viskózy alebo kúpeľa. Meniť dačo na viskóze pri spriadaní je už neskoro. Holanďania za svoj úspech vo výrobe kvalitného hodvábu ďakujú tomu, že každú šaržu zvlášť veľmi starostlivo pripravujú, a nie tomu, že spracúvajú švédsku, po prípade kanadskú celulózu.

Je prirodzené, že z celulózy, ktorá vyhovuje analytickým podmienkam, t. j. s chemickej stránky nejaví výchylky, mala by sa vyrábať viskóza rovnakým spôsobom, najmä keď textilné závody majú svoje preberacie podmienky, čo sa umelého vlákna týka. Je síce pravda, že umelý hodváb triedi sa hlavne podľa fyzikálnych a nie podľa chemických vlastností. Nevadilo by, keby sa vlákno skúšalo aj podľa zloženia. Čo sa celu-

lôzy týka, najväčšie nedostatky javia sa práve v jej fyzikálnych vlastnostiach. Bolo by teda spravodlivé, aby sa celulóza triedila a hodnotila aj s tejto stránky práve tak ako umelý hodváb.

Naše socialistické štátne zriadenie dáva možnosť spolupráce medzi jednotlivými sektormi na širokom základe. Bohužiaľ socialistické súťaženie na tomto poli sa ešte vôbec nerozvinulo. Starí odborníci stavajú sa proti každej zmene a svojimi zatvrdilými názormi sťažujú každú spoluprácu. Keď sa celulóza dobre spracúva, nedostávame nijaké zprávy od spracovateľov a nevieme zistiť, ktorá konštanta celulózy má zásluhu na dobrých výsledkoch. Naopak, keď sú ťažkosti vo výrobe viskózy, reklamujú každý výkyv od normálu, i keď sa vyskytly v plnej miere v období dobrej spracovateľnosti.

Najideálnejšou spoluprácou by bolo postavenie kombinátu, kde by celulóza šla priamo z mokrej partie stroja na alkalizáciu. Odpadly by problémy reklamácie sušín, gramatúry a zrohovatenia. Ušetrilo by sa tým mnoho tepelnej energie ako aj náklady na dopravu.

Máme plnú nádej, že naše plánované hospodárstvo a výskum umožnia dosiahnuť najlepšie výrobné podmienky.

Thermodynamické úvahy o způsobech, jakými jest vázána voda v půdě

(Předneseno 10. března 1949 v Chemické společnosti, odbočka Brno.)

JAN HAMPL

Pro posouzení a usměrnění zásahu, kterým se má zlepšiti jakost půdy a tím jakost sklizní, důležitým faktorem jest seznání vodních poměrů. Nezáleží na tom, mnoho-li jest vody v půdě, nýbrž hlavně na způsobu, jakým jest tato vázána a jak může býti kulturou využita.

V této souvislosti uvažujeme, jakým způsobem se projeví umělé zásahy, a to jednak práce s fyzikálním obděláváním půdy, t. j. technická meliorace, vliv organických solí, přídavky minerálních solí a jejich vliv na edafon, půdní fungí a na jakost plodin.

Půda jest materiál velmi nestejnomyerný, obsahuje vedle hrubých částecek velmi jemné koloidní látky a tím jsou úvahy o způsobu vázání vody velmi komplikovány. Vyšetření mineralogického složení jemných součástí jest předpokladem pro seznání chemicko-fyzikálního chování půdy. To jest nezbytné pro seznání přesného obrazu o dynamice půdy.

Hlína, správněji řečeno zemina, jest frakce mající střední průměr částecek menší nežli 2 η . Jest složena z organických (humus) i minerálních látek. Proto vlastnosti této frakce nejsou určeny pouze velikostí, nýbrž uplatní se také složení. Nelze pochybovati, že výzkum „koloidní“