

XXXI årg.

N:o 1—2

XXXI vuosik.

1922

**FINSKA
KEMISTSAMFUNDETS
MEDDELANDEN**

**SUOMEN
KEMISTISEURAN
TIEDONANTOJA**

INNEHÅLL:

Finska Kemistsamfundets och Kemiska Sällskapet i Åbo möten. — Inverkan av nitrosylklorid och salpetersyrlighet på pinabietinsyra. — Om uppkomst av statisk elektricitet i patronladdningsmaskiner. — Om titrimetrisk bestämning av kolsyra i karbonater. — Sammanslutning inom landets kemiska industri. — Notiser — Medlemsförteckning.

SISÄLLYS:

Suomen Kemistiseurán ja Turun Kemistiseurán kokoukset. — Nitrosylkloridin ja typpihapokkeen vaikutus pinabietinihappoon. — Statisen sähkön syntymisestä patronalatauskoneissa. — Hiilihapon titrimetrisestä määräämisestä karbonateissa. — Maan kemiallisen teollisuuden yhteenliittyminen. — Uutisia. — Jäsenluettelo.

**HELSINGFORS — HELSINKI
FINLAND — SUOMI**

FINSKA
KEMISTSAMFUNDETS
MEDDELANDE

SUOMEN
KEMISTISEURAN
TIEDONANTOJA

XXXI årg.

1922 * N:o 1—2

XXXI vuosik.

INNEHÅLL:

Finska Kemistsamfundets och Kemiska Sällskapets i Åbo möten. — Inverkan av nitrosylklorid och salpettersyrlighet på pinabietinsyra. — Om uppkomst av statisk elektricitet i patronladdningsmaskiner. — Om titrimetrisk bestämning av kolsyra i karbonater. — Sammanslutning inom landets kemiska industri. — Notiser. — Medlemsförteckning.

SISÄLLYS:

Suomen Kemistiseuran ja Turun Kemistiseuran kokoukset. — Nitrosylkloridin ja typpihapokkeen vaikutus pinabietinihappoon. — Staten sähkön syntymisestä patronalatauskoneissa. — Hiilihapon titrimetrisestä määräämisestä karbonateissa. — Maan kemiallisen teollisuuden yhteenliittyminen. — Uutisia. — Jäsenluettelo.

Finska kemistsamfundet — Suomen kemistiseura.

Möte. — Kokous.

9. XI. 1921.

§ 1. Ordf. medelade att styrelsen justerat protokollen från samfundets möten den 14 april, 9 maj och 13 okt.

§ 2. Ordf. anmälde att han som samfundets representant närvarit vid Societas' pro Fauna et Flora fennica 100-årsfest den 1 nov.

§ 3. Ordf. refererade de åtgärder styrelsen vidtagit för ernåendet av en sammanslutning av de kemiska industrierna i landet, samt uppläste det cirkulär, som styrelsen några dagar förut utsänt till olika kemiska fabriker i landet, inalles 150 st. Samfundet godkände styrelsens åtgärd.

§ 4. Rörande de nya stadgarna meddelade ordf. att ehuru jurist anlätats vid uppgörandet av dessa, fullständig samklang med den nya föreningslagen icke ernåtts varför Socialstyrelsen anhållit att några smärre tillägg skulle göras. De av ordf. upplästa tilläggen godkändes av samfundet.

§ 5. Samfundet behandlade frågan om firandet av sin 30-årsfest och beslöt begå den i förening med årsmötet den 17 dec. Tillika beslöts att om möjligt ett något omfångsrikare nummer av samfundets tidskrift skulle utgivas. Sekr. meddelade att medel för ett dubbelnummer förefanns och uppmanade samfundets medlemmar att inlämna manuskripten i god tid.

§ 6. Ing. *Hermond* höll ett med ljusbilder belyst föredrag om den inhemska betsockerindustrin. Tal. lämnade till först en kort historik över betsockerindustrins utveckling i Finland och övergick så till fabriken i Salo, som nu påbörjat sin tredje kampanj. Fabrikationsmetoderna behandlades ingående. Tal. demonstrerade därpå råämnen och produkter vid fabrikationen samt meddelade till sist data angående odlingarnas storlek och effektivitet samt de erhållna produkternas mängd och renhet. Ordf. frambar samfundets tack för det intressanta föredraget. — Vid den efterföljande livliga diskussionen särskådades från olika sidor den inhemska betsockerindustrins möjligheter. Prof. *Aschan* uttalade tillfredsställelse över att råsockerindustrin nu fattat fast fot i landet och frågade i vilket förhållande Salo-fabrikens produktion står till konsumtionen i landet. — Ing. *Hermond* meddelade att fabrikationen i Salo nu uppgår till 1 600 000 kg varför minst 15 fabriker av samma storlek vore erforderliga för att täcka konsumtionen. För att tillfredsställa det sålunda stegrade råämnensbehovet erfordras åter en ansenlig areal, som effektivt måste kunna bebrukas. Utbytet per ha hade dock visat stadig tillväxt. — Dir. *Loimaranta* ansåg att i Finland i det närmaste lika goda odlingsresultat kunde ernås som i Sverige och hänvisade till toppskördarna (Skåne 40—50 000, Finland 40 000 kg per ha). — Prof. *Öholm* upptog den ekonomiska sidan till diskussion och undrade huruvida det inhemska betsockret kunde stå sig i konkurrensen med utländskt socker. — Dir. *Loimaranta* framhöll att priset främst är en jordbruksfråga och påpekade att betprisen hos oss jämförda med dem t. ex. i Sverige äro förmånliga. Dock ställer sig rörsockret t. v. billigare. — För övrigt finnes ju även ett visst tullskydd att räkna på. — Prof. *Hirn* frågade om ej de klimatologiska förhållandena hos oss voro ogynnsammare än annorstädes, vartill ing. *Hermond* anmälde att fabriken i Salo väl är den nordligaste i världen (därnäst kommer den i Linköping) men att klimatet ej spelar någon avgörande roll. Betan tål t. ex. frost, däremot ej töväder efter frost. Dir. *Loimaranta* anförde som exempel att i Ilmajoki lika god skörd erhålles som i södra delen av landet samt att i Rovaniemi och Kajana betor med 15,5 % sockerhalt erhållits. Solskensdagar vore viktigare än klimatförhållanden i övrigt, varför tal. såg optimistiskt på betodlingen hos oss. Tal. betonade f. ö. vikten av lämpligt utsädesfrö och framhöll nödvändigheten av en inhemsk fröodling. —

§ 7. Vid mötet närvaro 31 av samfundets medlemmar.

Årsmöte. — Vuosikokous.

17. XII. 1921.

§ 1. Till nya medlemmar valdes: direktören för myntverket fil. mag. *I. G. Sundell*, Helsingfors, föreslagen av prof. Borgström och mag. Bergman, fil. mag. *G. Sundman*, Helsingfors, föreslagen

av drr Nybergh och Östling samt apotekaren *Uno Nybergh*, av mag. Brofeldt och dr Östling.

§ 2. Ordf. uppläste en från Societas pro fauna et flora fennica anländ tacksägelskrivelse på latin.

§ 3. Ordf. meddelade att socialstyrelsen numera slutgiltigt godkänt samfundets nya stadgar.

§ 4. Då svaren på det cirkulär samfundets styrelse i början av november månad utsänt till kemiska industrierna i landet givit vid handen att intresse för en sammanslutning förefanns, beslöt samfundet sammankalla representanter för denna industri till ett möte i början av januari månad i och för närmare diskussion.

§ 5. Mag. *G. K. Bergman* höll föredrag om aktivt kol. Detta ämne, på lämpligt sätt framställt ur organiska vävnader, äger i ovanligt hög grad förmågan att absorbera föroreningar i gaser och vätskor. Så utgör kolet den verksammaste beståndsdel i gasmaskerna, som under kriget användes som skydd mot giftiga gaser. I tekniken åter är sådant aktivt kol i olika former ett för mångahanda ändamål använt ämne; med kol renas bl. a. råsockret i sockerraffinerierna. Tal. relaterade de i Amerika publicerade metoderna att framställa aktivt kol och övergick så till de försök som vid Industrins central-laboratorium hos oss utförts i avsikt att erhålla detta ämne för sockerbrukens behov. Tal. redogjorde därefter utförligt för de olika tillvägagångssätt man härvid betjänat sig av och belyste genom tabeller och kurvor huru egenskaperna hos det bästa härvid erhållna preparatet tedde sig, jämförda med ett liknande tyskt preparat, särskilt med hänsyn till avfärgande kraft på sockerlösningar. Härur framgick att effektiviteten hos det i laboratoriet ur sågspån framställda kolet var god. Till sist nämnde tal. att sådant inhemskt aktivt kol inom kort vid Åbo stads nya vattenverk kommer att avprovas.

Föredraget kommer att tryckas i Åbo Academi Acta. Ordf. tackade för det synnerligen intressanta föredraget, i anledning av vilket yttrade sig prof. *Aschan*, dr. *Nybergh* och ing. *Pyhälä*.

§ 6. Dr *J. Östling* refererade några frågor ur den modernaste kemien. Tal. skildrade de nyare rönen av kemiskt intresse inom radioaktivitetsforskningen, redogjorde för de radioaktiva serierna och för isotopbegreppet. Tal. behandlade så en del försök som gjorts att ur flere allmänt kända element s. s. klor och magnesium skilja däri förmodade isotoper samt beskrev till sist de av Rutherford utförda sönderdelnings försöken med α -partiklar ur radium varigenom han lyckats spjälka syre och kväve i väte och kalium. — I anledning av föredraget yttrade sig prof. *Aschan* och dr *Lunelund*.

§ 7. Val av funktionärer för år 1922 förrättades varvid styrelsens förslag antogs med acklamation. Valda blevo: till ordf. prof. *T. Hirn*, till viceordf. ing. *O. Segercranz*, till sekr. och red. för Meddelandena dr *B. Nybergh*, till övriga styrelsemedlemmar dr *J. Östling* och prof. *G. A. Bredenberg*, till suppleanter i styrelsen prof. *L. Borgström* och dr *H. Ramsay*. Till kassör valdes dr *J. Wasastjerna*, till revisorer

ing. E. Schröder och dr E Tomula, till revisorssuppleant mag. M. Brofeldt.

§ 8. Vid mötet närvaro 42 av samfundets medlemmar. — Efter förhandlingarna samlades man till supé till vilken samfundets stiftare inbjudits. Dr *Östling* hälsade gästerna välkomna. Å stiftarnas vägnar tackade prof. *Aschan* som lyckönskade samfundet till den utveckling det under sin nu 30-åriga tillvaro gått till mötes. Mag. *Bergman* frambar hälsningar från Kemiska Sällskapet i Åbo och för samarbetet mellan olika kemistkretsar talade dr *Ramsay* och dr *Neovius*.

Möte. — Kokous.

8. II. 1922.

§ 1. Ordf. prof. Hirn öppnade mötet i det han tackade för det honom visade förtroendet.

§ 2. Till nya medlemmar intogos: Apotekarna *Berndt Forsström*, *Kiuruvesi*, och *Hugo Bengelsdorff*, Helsingfors föreslagna av dr *Östling* och apotekar *Idman*, fil. kand. *A. Nylander*, Helsingfors föreslagna av apotekar *Karsten* och dr *Nybergh*, fil. kand. fröken *Ellen Kuhlefelt*, Helsingfors föreslagna av dr *Nybergh* och mag. *Levón* samt medlemmarna av Kemiska Sällskapet i Åbo ing. *R. Eskolin* föreslagna av dr *Qvist* och *Forsen* samt ing. *G. Wahlström* föreslagna av dr *Qvist* och *Sandelin*.

§ 3. Ordf. uppläste revisionsberättelsen samt en tablå över kassaställningen ultimo dec. 1921. Samfundet beviljade styrelsen och kassören full ansvarsfrihet för förvaltningen under sistförflutna verksamhetsår.

§ 4. Sekreteraren uppläste berättelsen över Samfundets verksamhet år 1921.

§ 5. Dr *K. Buch* höll föredrag om nyare betraktelsesätt rörande den elektrolytiska dissociationen därvid skildrande den utveckling och förändring den förra dissociationsläran undergått, en följd av den senaste tidens experimentella rön; flere fall som icke stått i samklang med Arrhenius kända teori hava härigenom fått sin förklaring.

Ordf. frambar samfundets tack varefter en kort diskussion uppstod mellan föredr., dr *Wasastjerna*, dr *Östling* och prof. *Öholm*.

§ 6. Dr *B. Nybergh* höll föredrag om *uppkomst av statisk elektricitet i patronladdningsmaskiner*, ett sammandrag av en undersökning rörande orsakerna till eldsvådan i Riihimäki ammunitionsfabrik den 25 jan. 1922. Föredraget kommer att publiceras i Samfundets Meddelanden. — Ordf. tackade varefter orsakerna till branden yttermera blevo föremål för livlig diskussion. Prof. *Aschan* påpekade i anslutning till frågan om krutdammets lättare antändlighet att finfördelat vanligt damm är ytterst lättantändligt redan då svag uppvärmning ifrågakommer. Ing. *Pyhälä* trodde att värme antingen i behållaren eller genom friktion

kunde hava antänt krutet; *föredr.* ansåg dock att denna värme var så obetydlig att den ej enbart kunde medföra inverkan. — Prof. *Öholm* trodde ej att tillräckligt elektricitet för en antändning kunde alstras i maskinen. I fråga om antändningsförsöken med gnistor anmärkte tal. att med induktionsgnistor alla ämnen kunna antändas. — Härtill genmålde *föredr.* att en differentiering i olika kategorier genom reglering av primärspänningen och gnistbanan väl kan ernås och att försöken påtagligt visat olika antändningslätthet hos skarpt och löst röksvagt krut. — Dr *Buch*, dr *Östling* och *föredr.* utbytte ytterligare åsikter rörande sprängämnens känslighet för stötar, dr *Wasastjerna* och *föredr.* diskuterade olika gnisturladdningars inverkan. —

§ 7. Prof. *Aschan* lämnade om *inverkan av nitrosylklorid och salpetersyrighet på pinabietinsyra* ett förelöpande meddelande som kommer att ingå i samfundets tidskrift. Ordf. tackade för meddelandet i anledning av vilket en kort diskussion uppstod mellan prof. *Aschan* och ing. *Pyhälä*.

§ 8. Vid mötet närvaro 22 av samfundets medlemmar.

Yhteenveto Suomen Kemistiseuran tileistä v. 1921.

Tulot.

Saldo edelliseltä tilikaudelta	2 809: 18
Jäsenmaksut	4 055: 75
Tiedonantojen tilausmaksut	45: —
Valtioapu	2 000: —
Korkoja	220: 32
	<u>6 321: 07</u>
	Smk. 9 130: 25

Menot.

Tiedonantojen painatus	v. 1920 1 000: —	
	v. 1921 3 221: 90	4 221: 90
Kiertokirjeen painatus	227: —	227: —
Kokousilm. ja kutsukortit	v. 1920 221: 60	
	v. 1921 1 010: 75	1 232: 35
Julkaisun jakelu ja jäsenmaksujen keräys	459: 80	459: 80
Aikakauskirjallisuus	v. 1920 124: 50	124: 50
Virkailijoiden palkkiot	831: 50	
Muut menot	125: —	956: 50
Saldo 31 p:nä jouluk. 1921	<u>1 908: 20</u>	
		Yhteensä Smk. 9 130: 25

Helsingissä 31 p:nä joulukuuta 1921.

E. S. Tomula.

Revisionsberättelse.

Utsedda till att granska Finska Kemistsamfundets räkenskaper för år 1921 hava vi funnit, att dessa äro riktigt och omsorgsfullt förda samt att verifikat och saldo per den 31 december 1921 överensstämman med böckerna, varför vi föreslå full ansvarsfrihet för Samfundets Styrelse för år 1921.

Helsingfors den 2 januari 1922.

Erik Schröder.

Jarl A. Wasastjerna.

Möte. — Kokous.

8. III. 1922.

§ 1. Ordf. meddelade att protokollen från samfundets möten den 9 nov. 13 dec. och 6 febr. justerats av styrelsen.

§ 2. Till nya medlemmar intogos: fil. kand. *Odin Jansson*, Helsingfors, föresl. av prof. Hirn och dr Nybergh, samt medlemmarna av Kemiska Sällskapet i Åbo; fröken *Nellie Gadd*, fil. mag. *E. Hofman* och fil. dr *K. F. Schmidt* föreslagna av mag. Bergman och dr Qvist.

§ 3. Ordf. uppläste en från finska forskarmötets organisationskommitté anländ skrivelser, vari samfundet uppmanades att för sin del föreslå lämpligt program för mötet som äger rum i Helsingfors den 22—28 aug. Samfundet beslöt hänskjuta frågan till styrelsens behandling. — Prof. *Aschan* meddelade att han icke var i tillfälle att mera deltaga i kommitténs arbeten. Samfundet beslöt på förslag av prof. Aschan att till sin representant utse prof. *Öholm*.

§ 4. Ordf. meddelade att statsanslaget för samfundets tidskrift detta år höjts till Fmk 5 000: —

§ 5. Prof. *L. Borgström* höll föredrag om *Meteorjärnets kemi*. Föredraget kommer att publiceras. Ordf. frambar samfundets tack, varefter en kort diskussion uppstod i vilken proff. *Aschan*, *Borgström* och *Öholm* yttrade sig.

§ 6. Prof. T. Hirn demonstrerade ett i handeln gående cementhärningsämne „Lapidolit eller magnesiumsilikofluorid, som i vattenlösning påstrykes på cementen och genom en kemisk reaktion med den i cementen ingående kalken härdar cementytan. — Saltet framställs ur tvättvattnet från superfosfat fabrikererna.

§ 7. Vid mötet närvaro 13 av samfundets medlemmar.

Berättelse över Finska Kemistsamfundets verksamhet år 1921.

Avgiven vid samfundets möte den 8 febr. 1922.

Finska Kemistsamfundet, som år 1921 kan se tillbaka på en 30-årig verksamhet, har under det tilländalupna året sammanträtt 7 gånger, såsom förut i Universitetets agrikulturkemiska auditorium. Mötena hava ägt rum den 9 febr., den 9 mars, den 14 april, den 9 maj, den 13 oktober, den 9 november och årsmötet den 17 december, i samband med vilken samfundet begick sin 30-års-fest. — Vår-exkursionen företogs detta år till Arabia porslinsfabrik, som togs i betraktande under ledning av ing. Herlitz. — I slutet av november voro medlemmar av samfundet på inbjudan av Finska Råsockers-A/B under pågående kampanj utresta till bolagets fabrik i Salo.

Mötesprogrammen hava upptagit följande föredrag, referat och meddelanden:

O. Aschan: Om Kolofensyrorna.

” Humocerinsyra en beståndsdel i torv. (Medd. 1921).

” Minnestal över Edvard Hjelt. (Medd. 1921).

G. K. Bergman: Om aktivt kol.

J. Hermond: Den inhemska betsockerindustrin.

K. Lappe: Förgasningsförsök med estnisk oljeskiffer.

B. Nybergh: Konstgödsel ur överflödiga sprängämnen.

E. Pyhälä: Vesihöyrytislauksesta.

N. Toivonen: Syklisestä p-ketohapoista. (Tied. 1921).

J. Wasastjerna: Atombyggnad och ljusbrytning.

V. M. J. Viljanen: Maamme itsenäisyys ja kotimainen teollisuus-tuotanto.

J. Östling: Ur den modernaste kemin.

Kemiska sällskapet i Åbo har anslutit sig som en ortsektion av Finska Kemistsamfundet och har samfundet godkänt de insända ordningsstadgarna för sällskapet. — I samband härmed må antecknas att Socialstyrelsen numera slutligt godkänt Kemistsamfundets nya stadgar.

Senaste höst tog samfundet initiativ till bildandet av en förening av landets kemiska industrier för tillvaratagandet av gemensamma fördelar i tull, beskattnings- o. a. frågor. Föreningens bildande är redan i princip beslutat och ett arbetsutskott utsett. Det definitiva grundandet sker i närmaste framtid.

Under året har samfundet haft att anteckna en svår förlust: Stats-

rådet Edv. Hjelt, en av samfundets stiftare och dess hedersledamot, en stor personlighet inom kemin och en högt förtjänt medborgare har skattat åt förgängelsen. —

Under året hava följande nya medlemmar intagits: prof. E. Hägglund och dr H. Dedichen, fil. magg. B. Aschan, G. Pehrman (samtliga från Åbo), Th. Brenner, G. Sundman och H. Levón (Helsingfors), ingg. J. Lagerblad (Helsingfors), J. Enckell, M. Mikkola och K. Rautio (Åbo), dir. G. Sandell (Helsingfors) samt apotekarna P. Fritsch, Hvittis och U. Nyberg (Tavastehus). Då medlemsantalet år 1920 utgjorde 177 samt två medlemmar under året avlidit, 7 avgått och 15 nya intagits utgör medlemsantalet vid utgången av år 1921 184 av vilka 94 äro bosatta i Helsingfors och 84 på landsorten medan 6 f. n. hava sin verksamhet utom landets gränser.

Samfundets tidskrift, för vars utgivande ett statsanslag om 4000:— Fmk erhållits, har under året omfattat 104 sidor.

Referat över samfundets möten hava ingått i tre av huvudstadens dagliga tidningar. I skrift-utbyte har samfundet stått med Farmaceutiska föreningen, Tekn. föreningen i Finland, Svenska Teknologföreningen och American Chemical Society. —

Finska Kemistsamfundet har under sin 30-åriga tillvaro kunnat glädja sig över framgång och stadig utveckling. Det stora intresse som alljämt visas samfundets verksamhet, det alljämt stigande medlemsantalet och den bestående fruktbringande växelverkan mellan samfundet och den kemiska industrin tillförsäkrar vårt samfund en fortsatt lycklig utveckling till båtad för kemin och till förkovran för den kemiska industrin i vårt land. —

Funktionärer under det gångna året hava varit:

Ordförande: J. Östling.

Viceordförande: N. Toivonen.

Ordinarie styrelsemedl.: G. A. Bredenberg.

Suppleanter i styrelsen: M. Brofeldt, O. Segercrantz, H. Ramsay.

Kassör: E. Tomula.

Revisorer: E. Schröder, J. A. Wasastjerna.

Revisorssuppleant: S. Siintola.

Sekreterare och redaktör för Meddelandena: undertecknad

Bertil Nybergh.

Berättelse över Kemiska Sällskapet i Åbo verksamhet under år 1921.

Kemiska Sällskapet i Åbo har under sitt andra verksamhetsår sammanträtt 8 gånger och hava mötena tack vare tillmötesgående av prof. Wahl kunnat försiggå i akademins kemiska auditorium. Mötena hava i medeltal besökts av halvtannat tiotal medlemmar, varvid deltagarantalet varierat mellan 10 och 23. Dessutom hava medlemmarna under året varit samlade till ej mindre än 2 exkursioner, den första i samband med majmötet till Åbo Kakelfabrik, den andra söndagen den 6 november till Finska råsockerfabriken i Salo.

Frågan om stadgar för föreningen, vilken fråga ända sedan föreningens startande varit aktuell, bragtes till ett slutligt avgörande vid mötet den 12 maj. Enligt de härvid antagna stadgarna utgör Kemiska Sällskapet i Åbo en sektion av Finska Kemistsamfundet i Helsingfors med egen förvaltning och egen ekonomi. — I samband härmed beslöt föreningen att ändra sitt tidigare namn Kemistsamfundet i Åbo till Kemiska Sällskapet i Åbo, varigenom möjliga förväxlingar med Finska Kemistsamfundet skulle undvikas.

Mötesprogrammen hava upptagit följande 9 föredrag:

G. K. Bergman: Metoder för bestämning av styrka, färg och klorförbrukning hos sulfittcellulosa, tillämpade vid utredandet av en för cellulosa-industrin aktuell fråga.

H. Dedichen: Atomstruktur.

L. Forsén: Molybdänsyreföreningarnas konstitution.

E. Hägglund: Acetylcellulosa.

” Kväveindustrin.

F. W. Klingstedt: Absorptionsspektra av organiska föreningar i ultraviolett ljus.

K. Rautio: Kakelfabrikation.

W. Qvist: Framställning av flytande kolsyra.

A. E. Sandelin: Glycerinersättningsmedel.

Vidare hava vid mötena förekommit följande kortare meddelanden och demonstrationer:

G. K. Bergman: Meddelande om ett vid Centrallaboratoriet undersökt bigödningsämne.

A. E. Sandelin: Förevisande av särskilda kemiska preparat från Tetralin Vertriebsgesellschaft.

W. Wahl: Referat av Astons och Rutherfords senaste arbeten.
” Redogörelse för planerandet och utbyggandet av akademins nya kemiska laboratorier.

Under året hava 9 nya medlemmar intagits i föreningen samt 4 avgått och utgör medlemsantalet för närvarande 39, varav 32 äro bosatta i Åbo stad och 5 i landsorten, medan 2 vistas i utlandet. Medlemsavgiften har utgjort 10 mk.

Såsom sällskapets funktionärer under året hava fungerat följande personer:

Ordf. *W. Wahl*.
Viceordf. *G. K. Bergman*.

Styrelsemedlemmar utan särskild funktion:

E. Hägglund och *A. E. Sandelin*.
Sekreterare och kassör: undertecknad

Walter Qvist.

Kemiska Sällskapet i Åbo.

Protokoll, fört vid Kemiska Sällskapets i Åbo möte den 10 november 1921 under prof. *W. Wahls* ordförandeskap och i närvaro av 23 medlemmar.

§ 1. Prof. *W. Wahl* redogjorde för planerandet och utbyggandet av akademins nya kemiska laboratorier, vilka härefter under prof. *Wahls* ledning besiktigades av Sällskapets medlemmar

§ 2. Protokollet från sammanträdet den 8 september justerades.

§ 3. Till nya ordinarie medlemmar invaldes diplomingeniör *Ragnar Eskolin*, föreslagen av dr *Sandelin* och dr *Qvist* samt fil. mag. *Pehr Ekwall*, föreslagen av prof. *Wahl* och dr *Forsén*.

§ 4. Till protokollet antecknades att Sällskapet den 6 november företagit en exkursion till Finska råsockerfabriken i Salo samt uttalades med anledning härav Sällskapets tack till ledningen för Finska råsockerfabriken för visat tillmötesgående och gästfrihet under besöket.

§ 5. Prof. *E. Hägglund* höll ett föredrag angående *kväveindustrin*. Föredragaren uppehöll sig först vid produktionen av chilesalpeter och vid tillvaratagandet av ammoniak vid lysgas- och kokstillverkningen samt redogjorde härefter för samtliga tekniskt viktiga metoder för fixerande av luftens kväve. Det med talrika skioptikonbilder och tabeller belysta föredraget avslutades med några jämförande ekonomiska data för de olika förfaringssätten. — Prof. *Wahl* framförde de närvarandes tack för det instruktiva föredraget.

Protokoll, fört vid Kemiska Sällskapets i Åbo möte den 8 december 1921 under prof. *W. Wahls* ordförandeskap och i närvaro av 13 medlemmar och 2 studerande från akademien.

§ 1. Protokollet från sammanträdet den 10 november justerades.

§ 2. Till ny ordinarie medlem invaldes ingenjör *Gunnar Wahlström*, föreslagen av Dr *Forsén* och Dr *Qvist*.

§ 3. Sekreteraren meddelade, att Finska Kemistsamfundet lördagen den 17 december firar sin 30-åriga tillvaro med en fest, till vilken Kemiska Sällskapets medlemmar uppmanades att infinna sig.

§ 4. *G. K. Bergman* höll ett föredrag om metoder för bestämning av styrka, färg och klorförbrukning hos sulficellulosa, tillämpade

vid utredandet av en för cellulosa-industrin aktuell fråga, vilket föredrag kommer att publiceras i Finsk pappers- och trävarutidskrift. — Prof. Wahl framförde de närvarandes tack till föredragaren, varefter en kortare diskussion utspann sig, i vilken utom föredragaren deltog prof. Hägglund och dr Forsén.

§ 5. Årsavgiften för år 1922 fastställdes till 10 mk.

Till Sällskapets funktionärer för år 1922 valdes: Ordf. mag. G. K. Bergman, viceord. prof. E. Hägglund, sekreterare och kassör: dr W. Qvist, medlemmar i styrelsen utan särskild funktion: dr A. E. Sandelin och dr L. Forsén, revisorer: apot. A. Lindroos och ing. G. Wahlström samt revisorssuppleant: dr H. Dedichen.

§ 6. Sekreteraren uppläste en berättelse över Kemiska Sällskapets verksamhet under år 1921.

Protokoll, fört vid Kemiska Sällskapets i Åbo möte torsdagen den 9 febr. 1922 under direktör G. K. Bergmans ordförandeskap och i närvaro av 14 medlemmar samt som gäst fil. mag. O. Ojala från Helsingfors.

§ 1. Ordförande hälsade de närvarande välkomna till ett nytt verksamhetsår.

§ 2. Protokollet från Sällskapets möte den 8 december 1921 justerades

§ 3. Till nya ordinarie medlemmar invaldes: fröken *Nelli Gadd* och fil. mag. *E. Hofman*, föreslagna av direktör Bergman och mag. Ekholm, fil. dr *K. F. Schmidt*, föreslagen av prof. Hägglund och prof. Wahl samt Apot. *S. Siintola*, föreslagen av dr Sandelin och dr Qvist.

§ 4. Sekreteraren uppläste revisorernas berättelse över skötseln av Sällskapets ekonomi under år 1921, varefter enligt revisorernas förslag ansvarsfrihet beviljades nämnda års styrelse. — I anslutning härtill framförde ordföranden ett tack till direktionen för A/B Åströms Fabriker, vilken firmas förtjänst det var att Sällskapets utgifter under året varit synnerligen begränsade.

§ 5. Ordföranden meddelade, att han vid Finska Kemistsamfundets 30-års jubileum den 17 december 1921 hållit ett föredrag om *aktivt kol* samt vid festen efter mötet framfört en lyckönskan från Kemiska Sällskapet i Åbo.

§ 6. Fil. mag. *B. Geitlin* höll ett föredrag om *Värmeåtgången vid cementbränningen i Pargas*, vilket senare kommer att publiceras. Ordföranden framförde Sällskapets tack till föredragaren, varefter diskussion följde mellan föredragaren, prof. Wahl och dr Forsén.

Protokoll, fört vid Kemiska Sällskapets i Åbo möte den 9 mars 1922 under prof. E. Hägglunds ordförandeskap och i närvaro av 14 medlemmar och 12 stud. från Akademin.

§ 1. Protokollet från Sällskapets möte den 9 februari justerades.

§ 2. Dr *K. F. Schmidt* höll ett föredrag om *Uppkomsten av fria radikaler vid kemiska reaktioner*, samt redogjorde först för den historiska utvecklingen av radikalbegreppet och skildrade sedan utförligare sina egna arbeten, beträffande uppkomsten av fria radikaler både med och utan kväve. — Prof. Hägglund framförde Sällskapets tack till föredragaren för det instruktiva föredraget.

Protokoll, fört vid Kemiska Sällskapets i Åbo möte den 20 april 1922 under direktör G. K. Bergmans ordförandeskap och i närvaro av 15 medlemmar.

§ 1. Protokollet från Sällskapets möte den 9 mars justerades

§ 2. Direktör *G. K. Bergman* höll ett föredrag om *aktivt kol* samt redogjorde till en början enligt tidskriftsreferat för den amerikanska tillverkningen under kriget av aktivt kol för användning som adsorptionsmedel för giftiga gaser. Föredragaren betonade härefter det aktiva kolets betydelse för fredliga värv, främst för avfärgande av sockerlösningar, och dröjde utförligare vid de jämförande undersökningar, beträffande på olika sätt framställt aktivt kol, som utförts vid A/B Centrallaboratorium.

Dr. Forsén framförde åhörarnas tack till föredragaren varefter en diskussion utspann sig mellan föredragaren, prof. Hägglund, prof. Wahl, dr Schmidt och dr Forsén. — Prof. Wahl nämnde härvid några ord om kolets olika starka adsorption av olika gaser, vilket exempelvis kan leda till, att man genom behandling av luft med aktivt kol vid låg temperatur slutligen kan få en icke adsorberad rest av rent helium. — Prof. Hägglund omtalade några misslyckade försök som gjorts att avlägsna furfurol från sprit med tillhjälp av aktivt kol. Processen går till en början i önskad riktning, men upphör inom kort. — Direktör Bergman omtalade till sist, att vid det nya vattenverket i Åbo en filtrering av vattnet genom aktivt kol kommer att företagas. Avsikten härmed är att avlägsna de sista spåren klor från vattnets sterilisering med klorkalk, dels att avlägsna möjligen förekommande oangenäma smak- och luktämnen från vattnet.

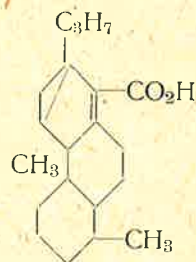
Inverkan av nitrosylklorid och salpetersyrlighet på pinabietinsyra.

Förelöpande meddelande vid Kemistsamfundets möte den 8 februari 1922.

Av *Ossian Aschan*.

På uppmaning av sekreteraren att vid mötet lämna något kortare vetenskapligt meddelande, torde några nyligen gjorda observationer beträffande det i rubriken nämnda temat ha ett visst intresse, ehuru resultaten av den rätt nyligen påbörjade undersökningen äro få och dessutom ännu tarva kontroll.

Enligt *Virtanen* ¹⁾ är pinabietinsyrans sannolikaste konstitution den följande:



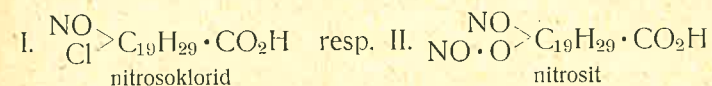
d. v. s. den omättade ring, där karboxylen förefinnes bunden vid den ena av etylenbindningens kolatomer, är densamma, som innehåller isopropylgruppen (överst uppe i formeln). Därjämte har *Virtanen* bevisat att en trimetylenring förefinnes i samma kärna och, såsom i formeln, i så att säga „konjugerad“ ställning till dubbelbindningen. Den vid närmaste kärna hängande metylgruppens läge är icke heller definitivt fastslagen.

Nu visar en blick på formeln, såsom jag redan anmärkte vid disputationstillfället, att under iakttagande av vad genom *Virtanens* förövrigt förtjänstfulla konstitutionsbestämning fastslagits vidkommande dubbelbindningens och trimetylenbryggans in-

¹⁾ Tutkimuksia pinabietinihapon konstitutiosta. Disputation 1918, sid. 43.

bördes placering, vid en hastig överblick ¹⁾ icke mindre än 10 andra formler verifiera dessa fakta.

Nya försök för vidare utrönande av pinabietinsyrans konstitution äro därför av nöden. Då användningen av *Bertrams* reaktion ²⁾ och även försiktig oxidation med luft och väteperoxid ³⁾ av syran i alkalisk lösning icke ledde till resultat, prövades de vanliga terpenreagensen, tillsvidare *nitrosylklorid* och *salpetersyrlighet resp. kvävetrioxid*, vilkas förhållande kunde bliva utslagsgivande genom att de eventuellt bildade additionsprodukterna:



lättare kunde giva upphov åt lämpliga omvandlingsprodukter. Uteslutet var ej, att även trimetylenringen kunde uppspjälkas, och 2 moler NOCl resp. N₂O₃ adderas till syran. Ätminstone cyklens trimetylenring öppnar sig enligt äldre ännu opublicerade och oavslutade försök.

Inverkan av nitrosylklorid försiggick alldeles i analogi med *Wallachs* bekanta försöksanordning t. ex. med pinen: försiktig tillsats av konc. saltsyra till en med is och koksalt avkyld lösning av pinabietinsyra uti isättika och etylnitrit. För fullständig upplösning av utgångsmaterialet blev det nödigt att tillsätta den 2—4-dubbla mängden etylnitrit. I vätskan uppträdde nästan genast glänsande blad, vilka till det yttre starkt påminte om pinennitrosoklorid. Lösligheten i flertalet av de vanliga lösningsmedlen var ytterst ringa, med undantag av kloroform. Vid tillsats av petroleumeter utföll substansen ånyo i vackra blad, vilka i rent tillstånd visade smältpunkten 140°. Vid kokning med alkohol eller ren träsprit gick endast föga i lösning, men väl inträdde inom kort sönderdelning.

Utbytet var icke fördelaktigt, endast omkring 10 %. Emellertid giva ej heller de vanliga terpenerna några glänsande utbyten, pinen högst 30 %. Återstoden av den upplösta pinabietinsyran förvandlades efter intorkning till en gulbrun massa, som ännu är oundersökt.

¹⁾ Möjligen kunna ännu andra formler vara tänkbara.

²⁾ Ann. 424, 130 (1921).

³⁾ Ber. 54, 867 (1921).

Fastän etylnitrit användes i överskott, upptogs endast 1 mol. NO.Cl. Den erhållna föreningen, $C_{20}H_{30}ClNO_3$, motsvarande 9,52 % Cl, gav, då ur 0,1032 g substans erhöles 0,0400 g AgCl, en klorhalt av 9,59 %.

Inverkan av N_2O_3 . Nitrosit-framställningen skedde såsom vid särskilda terpener. Pinabietinsyran löstes i benzol och lösningen slogs på en koncentrerad natriumnitritlösning, varefter konc. saltsyra under avkylning med isvatten droppvis medels en dropptratt infördes på botten av kärlet. N_2O_3 porlade upp och löste sig i benzolskiktet till en grön lösning. Det hela fick stå vid vanlig temp. under 48 timmar. Det avskiljdes ej någon kristallinisk produkt utan förblev benzollösningen klar. Den fick avdunsta i draghåll och kvarlämnade en tjock gul vätska, vilken vid bearbetning med petroleter avskilde ett kristallpulver. Att detta icke utgöres av pinabietinsyra framgick av att det var lättlost i metylalkohol, vari pinabietinsyra (smp. 167°) är svårlöslig. Råprodukten en vacker svagt gul kristallmassa, smälte efter sintring vid 115° ; dock är detta sannolikt ej den slutliga smältpunkten. Det kvalitativa kväveprovet gav positivt resultat av önskvärd tydlighet. Närmare härom skall senare meddelas.

Förestående försök påkalla trots sin ofullständighet ett visst intresse också från den synpunkt, att här synbarligen för första gången föreligger en addition av NO.Cl och N_2O_3 till en karbon-syra av terpen-serien. Både nitrosokloriden och nitrositen (?) löste sig också i soda, som man kunde vänta. Genom dessa försök rycker i själva verket pinabietinsyran och med den sannolikt även de andra verkliga hartssyrorna, vilka också komma att i detta avseende undersökas, närmare till terpenerna eller — med hänsyn till molekularvikten — till diterpensyra, med vilka den närmast sammanhör. Även nitrosatbildningen skall i det följande undersökas.

Om uppkomst av statisk elektricitet i patronladdningsmaskiner.

Föredrag vid Finska Kemistsamfundets möte den 8 febr. 1922. 1)

Av Bertil Nybergh.

Den 25 jan. kl. något över 8 på morgonen uppkom eld i en av patronladdningsmaskinerna i Finska ammunitionsfabriken i Riihimäki. Inom ett ögonblick hade lågan antänt en på golvet bredvid befintlig krutlåda samt krutbehållaren under taket, avsedda för dagens behov, c:a 40 kg. Krutet, som utgjordes av lättantändligt och -förbrännligt s. k. manöverkrut, förpuffade häftigt. Stickflamman från den i och för sig ringa krutkvantiteten antände trä mellanväggen och elden spred sig snabbt över till fabriken övre våning. Släckningen försvårades ansevärt av den brist på vatten som råder i Riihimäki, och få av de dyrbara maskinerna torde kunnat räddas. Lyckligtvis gick intet människoliv till spillo. Men den materiella skadan är ansevärd, inemot 3 miljoner mark.

På vilket ställe i laddningsmaskinen eld uppstått har man ej genom förhör kunnat säkert fastställa. Vittnesmålen av de arbeterskor som varit sysselsatta vid maskinen äro något osäkra vilket ju ej är att förundra sig över i betraktande av deras upprörda tillstånd vid branden. Dock synes de överensstämma däri att eld till först varit synlig i glasröret i maskinen.

Även om i detta speciella fall elden fick särskilt stor spridning — och olyckan stor omfattning — genom en del olämpliga anordningar, främst den att laddningsavdelningen var belägen i en avskrankning av den stora arbetsalen — är emellertid klargörandet av upphovet till branden av det största intresse, och det av flere orsaker.

Av detektiva centralpolisen, som haft undersökningen om hand, hade den s. a. s. „tekniska“ delen anförtrots åt mig med

1) Samma föredrag hölls vid Fysiska föreningens möte den 14 mars varvid även de viktigaste i denna uppsats skildrade försöken återupprepades.

uppgift att söka utröna möjligheterna för ren olyckshändelse och samtidigt yttra mig om sannolikheten för sabotage.

Från en del håll uttalades genast förmodan att branden varit anlagd. Härför talade framför allt tidsläget, det speciellt då rådande spända förhållandet till vår östra granne, i vars intresse det självfallet skulle ligga att för en tid framåt oskadliggöra Finlands enda ammunitionsfabrik.

Men några andra *bestämda* skäl på en sådan antagan synes icke föreligga. Också äro möjligheterna för sabotage rätt små, d. v. s. svåra att förverkliga i ifrågavarande laddningsmaskiner, vilket jag i detta sammanhang endast kort vill omnämna utan att närmare redogöra för undersökningen i detta avseende. — Såsom längre fram kommer att visas, finnes även vid tidpunkten för eldsvådan en annan antaglig förklaring. — Polisundersökningen har även sedermera ådagalagt att branden ej kunnat vara anlagd. —

En annan möjlighet som samtidigt från olika håll framkastades vore att *statisk elektricitet*, uppkommen på något ställe i maskinen, skulle orsakat självantändning.

Känt är att eter och bensen, då de rinna genom rör kunna giva upphov åt så mycket friktionselektricitet att vätskan av gnistan kan antändas ¹⁾ medförande ödesdigra verkningar ²⁾. Denna fråga har även blivit rätt ingående undersökt. För att förebygga sådan självantändning har man föreskrivet att alla metallrörtrattar och kärl skola vara förbundna med jorden. Även ökning av t. ex. bensinets ledningsförmåga, genom tillsats av $\frac{1}{2}$ % oljsyrad magnesia (*Richter*) eller alkohol (*Holde*) har man i sådan avsikt föreslagit. Speciellt i kemiska tvättanstalter där ett flertal eldsvådor tillskrivits elektricitet uppkommen genom friktion mellan bensen och tyg, torde ovannämnda för-

¹⁾ Zeitschrift für das ges. Schiess- u. Sprengstoffwesen 1907, 318. *Formanek*. Benzin und Benzinersatzstoffe s. 183. *Holde*. Ch. Ztg. 1915, 819, Untersuchungen der Kohlenwasserstofföle und Fette (1919) s. 171. o. s.

²⁾ I det sista anlända häftet (^{22/4}) av *Chemiker Zeitung* (1922, 363) ingår en notis om självantändning av väte, vilken ofta iakttagits och som prof. *Russell* nu tillskriver statisk elektricitet uppkommen i läckor i ledningarna genom utströmmande dammkorn. Närmare förklaringar lämnas ej i denna notis, ej heller huruvida antagandet är grundat på försök. Däremot meddelas ett förfarande att undvika dammbildningen.

siktighetsåtgärder använts i stor utsträckning och med gott resultat. ¹⁾

Vad sedan krut beträffar så är det en känd sak att t. ex. nitrerat papper, nitrocellulosa etc. vid friktion bliva kraftigt elektriska. Såsom exempel med en betecknande episod anföres (enl. *Escales* ²⁾):

Vid krutframställningen, t. ex. då krutstänger föras över transportörer har ofta uppkomst av gnistor iakttagits. Den lätthet med vilken dylik gnistbildning inträder kan för övrigt vem som helst övertyga sig om. Redan vid rivning av krutstänger (t. ex. för 12 tums kan.) mot en bit ylletyg kan gnistor av ända till 2 cm längd utan svårighet erhållas. I mig tillgänglig litteratur har jag dock endast påträffat två fall, vid vilka man antagit att sådan statisk elektricitet skulle *antänt röksvagt krut* och i båda fallen förmodades den hava uppstått i en polertrumma. ³⁾ Däremot har vid *svartkruts*framställning explosioner i flere fall tillskrivits statisk elektricitet. ⁴⁾ Det har därför utbildat sig den allmänna regeln att förbinda samtliga krutmaskiner med jorden och sörja för att ledningarna befinna sig i skick.

Men alla dessa fall hava inträffat vid fabrikationen av krut, där betydligt större mängder komma ifråga. Intet fall finnes i litteraturen omnämnt, där vid patronering en sådan antändning skulle ägt rum.

Jag skall då lämna en kort beskrivning av den maskin med vilken arbetet i fabriken i Riihimäki utfördes för att möjligheterna för självantändning lättare må kunna bedömas:

¹⁾ Jfr även Ullmann. Enzyklopädie der techn. Chemie: IX s. 449.

²⁾ Die Schiessbaumvolle (Explosivstoffe II) s. 199.

En arbetare, som genom gummisulor var isolerad från det blybelagda golvet, vecklade ut hoprullade knippen av nitrocellulosaband genom att låta dessa löpa genom handen. Då han sedermera skulle indoppa sitt finger i en skål med acetin antändes denna av en överspringande gnista. Experimentet kunde flere gånger upprepas men endast i det fall personen ifråga var isolerad från golvet.

³⁾ Zeitschrift für das gesamte Schiess- u. Sprengstoffwesen, 1906, 281, 1907, 39; Jfr även 1909, 266.

⁴⁾ Ibid. 1911, 204, 1914, 41, 68, 1916, 102; *Guttman*. Die Industrie der Explosivstoffe, s. 189.

Laddningsmaskinen 1)

I denna maskin kunde man nu tänka sig att statisk elektricitet skulle uppkomma t. ex. då krutet i plåtreservoiren långsamt nedsjunker till automaten, antingen genom friktion mellan plåtväggarna och krutet (maskinen ifråga var ej jordad!) eller också mellan krutkornen själva. Strömmens hastighet är här dock obetydlig. Större friktion uppstår däremot då krutet nedrinner genom de (oledande) glasrören. Men även här synes vid första ögonkastet, krutmängderna väl små för att kunna orsaka verklig gnistbildning.

För att bringa klarhet i den sistnämnda frågan utförde jag nu några försök. Självfallet hade det varit bäst att härvid använda maskinen i sin ursprungliga form; samtliga laddningsmaskiner hade dock förstörts vid branden. Till mitt förfogande stod endast de till dessa hörande glasrören (se sid. 10) av vilka reservdelar funnos på lager. Försöken utfördes å Universitetets fysikaliska institut och användes för mätningarna ett mycket känsligt guldbladeelektroskop som genom prof. *Tallqvists* stora vänlighet ställts till min disposition.

Försök att påvisa bildad friktionselektricitet.

De första försöken avsågo att överhuvud påvisa bildning av statisk elektricitet. Genom glasröret hölls 100 g. gult manöver-

1) Denna är av svensk modell, som användes bl. a. vid Bofors krutbruk, består av en rörlig automat, en massiv metallcylinder med 5 st. reglerbara krutmått, under denna lika många fastskruvade glasrör av trattlik form (tratt-del: $l = 7,5$ cm $d = 3,3$ cm; rördel $l = 18,5$ cm, $d = 1,4$ cm yttre mått) under dessa en upp och ned rörlig metallplatta med 5 st. trattformiga öppningar, under dessa åter en från ena sidan till den andra förskjutbar, „schablett“ med plats för 5×10 gevärspatroner.

Maskinen fungerar sålunda att krutet från en ovan befintlig plåtreservoar fyller måtten i automacylindern; denna vrides c:a $\frac{1}{3}$ varv kring sin axel och krutet nedrinner på en gång genom glasrör. Samtidigt har den rörliga trattmekanismen fallit ned på patronmyningarna, varigenom krutets passage till patronerna underlättas. Automaten vrides nu åter uppåt för påfyllning, trattmekanismen höjes och schabletten flyttas fram ett steg i och för laddning av 5 nya hylsor. — Maskinen drives med handkraft (svänghjul) och torde för varje fullständig, ovanskildrad rörelseperiod åtgå 5—6 sek. Vid brandtillfället utgjordes laddningen av 0,8 g gult s. k. manöverkrut per patron.

krut för gevär varpå röret närmedes till det förut laddade elektroskopet. Det visade sig att röret tilldelats en avsevärd laddning, betydligt överstigande den som erhålles då samma rör håftigt gnides mot ylletyg.

Vid de senare försöken förseddes en ringformig del av glasröret på yttre sidan med stanniobeläggning $y = 14,5$ cm², övre kanten 8 cm från trattens övre rand; denna kunde med en metalltråd ledande förbindas med det (oladdade) elektroskopet.¹⁾ Bladets utslag kunde avläsas på en bakom befintlig skala.

Då krutet inhölls, efterbildades så mycket som möjligt de i laddningsmaskinen rådande betingelserna: det med ett mäsingsmått (motsv. 0,8 g. manöverkrut) utmätta krutet inhölls i röret var 5 sek. Vid varje tjugonde inhällning förbands röret med elektrometern som avlästes.

I övrigt varierades försöksbetingelserna så att olika lutning hos glasröret användes samt att olika slag av gevärskrut undersöktes: 1) grafiterat och 2) ografiterat vanligt krut för skarpa patroner, 3) ytligt gelatinerat grått samt 4) i det närmaste ogelatinerat gult s. k. manöverkrut. Det sistnämnda innehöll förutom nitrocellulosa även bariumnitrat (c:a 18 %) samt svavel (c:a 3 %) för att vara lättare förbrännligt. — Varje försöksserie upprepades tre gånger; såväl elektrometer som glasrör och krut berövades omsorgsfullt sin förra laddning förrän nya mätningar påbörjades. I allmänhet erhöles rätt väl överensstämmande resultat. Jag åtnöjer mig med att här återgiva de viktigaste försöken nämligen de med krutslagen 1 (det vanligen använda) och 4 (det sistnämnda) samt en av försöksserierna med lutande rör.

Antal mått	Elektrometers utslag (skaldelar)							
	Gult manöverkrut			Medelt.	Grafiterat krut			Medelt.
20	0,8	0,5	0,7	0,7	—	—	—	—
40	1,7	1,5	1,9	1,7	0,2	0,2	0,3	0,2
60	3,2	2,8	3,1	3,0	0,4	0,45	0,4	0,4
80	4,5	4,4	4,5	4,5	0,55	0,5	0,5	0,5

1) Jämväl krutet som fallit igenom röret tilldelas laddning; denna är dock svårare att bestämma, varför mätningar i sådan riktning ej i detta sammanhang utfördes.

Antal mätt (grafiterat krut)	Elektrometers utslag (skaldelar)											
	Lutning 3°				Lutning 5°				Lutning 10°			
20	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	1,5	1,6	1,3	1,5
40	0,45	0,45	0,5	0,5	0,7	0,8	0,7	0,7	2,5	2,5	2,4	2,5

Elektrometern kallbrerades därpå genom att dess plattor anslöts till stadens likströmsnät. Vid 120 volt erhöles utslag 0,6 (0,6), vid 240 volt 1,2 (1,3). I medeltal motsvarar sålunda 0,1 skaldel ca 20 volt.

Av försöken kunna följande slutsatser dragas

1) Glasrörets potential *stegrar* vid fortsatt genomhållning av krut och synes vara i det närmaste *proportionell* mot antalet genomhållda krutportioner.

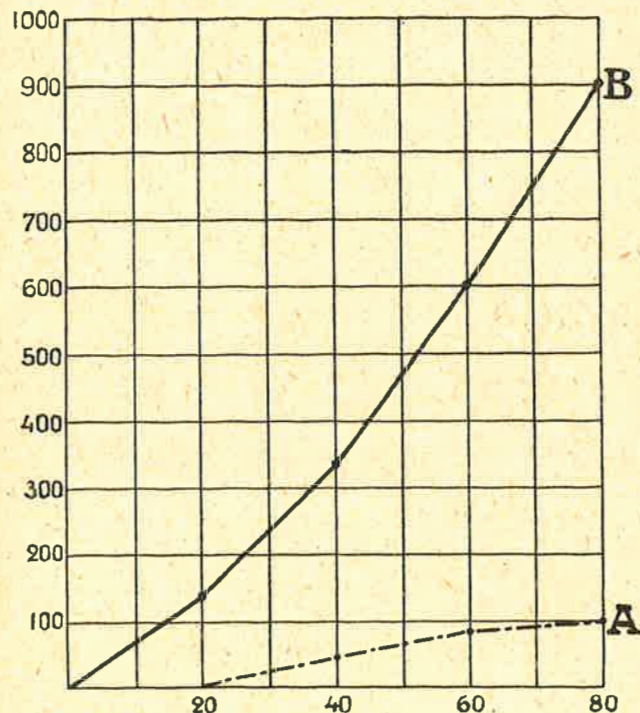
2) Olika krutslag äro *olika starka* elektricitetsalstrare. Minst erhålles av vanligt grafiterat krut, därefter av ografiterat, därefter av grått manöverkrut. Dubbelt så stor potential som ur sistnämnda samt 9 gånger så stor som ur grafiterat krut erhålles ur det gula manöverkrutet, tydligen beroende på kornens yta som är ojämn och gropig då krutet ej är gelatinerat.

3) Då glasrören hava någon lutningsvinkel erhålles *större potential*. Detta synes för övrigt självklart, dels emedan större krutmängd kommer i beröring med glasväggarna, dels emedan kornens vikt då förorsaker större friktion. — De bästa resultaten erhöles med grafiterat krut. Med gult manöverkrut erhöles varierande värden som ej visade någon regelbunden stegring. Detta kan delvis bero på de höga potentialerna, som försvåra elektrometers avläsning, främsta orsaken är dock det gula krutets runda kornform och låga specifika vikt; friktionen vid ökad lutning kan ej växa i samma mån som t. ex. vid det grafiterade tunga bladkrutet.

4) Den högsta *vid dessa försök* erhållna potentialen är *900 volt* (gult manöverkrut vid 80 ggr 0,8 g.). Genomhållningen måste här avbrytas emedan elektrometern ej kunde användas för större laddningar. Fortsatta försök vore här dock av intresse, då ju vid brandtillfället arbetet pågått en timme (=800 ggr krutportionen 0,8 g. per glasrör) och ett maximum möjligen

här kunnat upptäckas.¹⁾ Att döma av kurvans förlopp vid 80 ggr. kan man dock med stor sannolikhet sluta sig till en fortsatt stegring för de närmaste tiotalen genomhållningar. En härvid ernädd spänning på minst 2—3000 volt synes mig mycket trolig.

De vid försöken erhållna talen hava självfallet främst värde som jämförelsetal. Exakta mätningar av potentialer äro de ej.



Såväl rörets som elektrometers kapacitet har jag ju lämnat obeaktade, vilket jag ansåg berättigat då flera andra osäkra faktorer vid försöken hindra noggrant arbete. Främst må nämnas att glasrörens väggar liksom även omgivande luft i någon mån äro ledande varför även *tiden* måste inverka vid försöken. — I själva verket erfordrar ej heller den förelagda

¹⁾ Samma elektrometer kunde möjligen härför användas om en kondensator av känd kapacitet skulle inkopplas i ledningen. Vid tillfälle ärnar jag utföra denna komplettering.

frågan exakta mätningar; huvudsaken är att uppkomst av statisk elektricitet påvisats, att olika krutslag konstaterats inverka olika, samt att storleksordningen för potentialen ungefärligen bestämts.

Vi komma så till frågan om

gnistbildningen

som kunde medföra antändning av krutet. Här röra vi oss på vida mer osäker mark. Gnistbildning är som känt i hög grad beroende av luftens tillstånd för tillfället, fuktighetshalt och ionisation nedsätta erforderlig gnistpotential. Och att ens ungefärligen föreställa sig förhållandena i Riihimäki vid brandtillfället är en omöjlighet ¹⁾.

Gnistpotentialen under vanliga förhållanden finnes emellertid bestämd av flere forskare (i luft av 1 atm).

	Parallella plattor				Spetsar	Kulor d=5 mm
	(Lord Kelvin) ²⁾		(Baille)			
Gnistlängd i min.	0,086	0,563	1,056	1,0	5,0	5,0
Potential i volt	690	2433	4185	5370	16800	6300
						15100

Uppgifterna äro i stort sett överensstämmande. — Att döma av dessa värden borde vid krutets genomströmning i glasrören med säkerhet gnistor om 0,1 mms längd bildas. En approximativ spänning av inemot 3000 volt skulle resultera i en 0,6 mms gnista. Detta allt under den ogynnsammaste förutsättning att parallella plattor förelåge. Emellertid borde vid de gula krutkornens ojämna yta en spetsverkan rätt mycket framträda; en gnistlängd av ända till 2 mm vore i så fall icke osannolik. — Var denna gnistbildning i främsta rummet inträder — om mellan glasväggarna och oladdade krutkorn eller mellan olika krutkorn — spelar i detta fall en mindre roll.

¹⁾ nämnas må att i Riihimäki ett värmeelement var beläget endast ett par meters avstånd från laddningsmaskinen. — Om stegring av luftens ionisationsgrad som följd av maskinell drift (siktmaskiner) se *Mauternach*, Zeitschrift für das ges. Schiess u. Sprengstoffwesen 1914, 14, 68.

²⁾ *Cristansen*: Laerebog i Fysik, 1915, sid. 533.

Antändningsförsök med gnistor.

Till först utfördes antändningsförsök med gnistor av statisk elektricitet, som erhöles ur en influensmaskin. Härvid försöktes såväl med stora (2—3 cm) och små gnistor, som med täta urladdningar små gnistor (utan kondensator). Det visade sig härvid att intet av de ifrågavarande krutslagen antändes. Gnistan sopade endast undan kornen. Endast då damm av det gula manöverkrutet användes vid försöken kunde en något gulaktig färgton hos gnistan förmärkas, tydande på partiell förbränning. — Detta måste tydas så att tillräckligt värme för antändning av krutet (Förpuffns. punkt 180°) ej alstras av gnistor ur statisk elektricitet. Potentialen är hög, men medelströmstyrkan, som betingar värmets, ringa. ¹⁾

Då en induktionsapparat användes där sålunda gnistan äger större värmeeffekt framträder emellertid en tydlig differentiering av krutslagen (primärström = 4 volt, gnista = 3 mm) i grafitrat krut antändes ej eller endast med svårighet grått manöverkrut efter c. 8—10 sek. urladdning; *ljust manöverkrut, isynnerhet dammhaltigt uppflammar ögonblickligen.* ²⁾ Av samtliga undersökta krutsorter är detta krut det enda som alstrar damm i större mängd beroende på kornens mjuka ogelatinerade yta.

Det sista försöket förklarar dock icke tillfylles antändningen av krutet i glasrören där ju *statisk* elektricitet ifrågakommer.

Emellertid måste beaktas att krutdamm i mycket fint fördelat tillstånd „blandat“ med luft i riktiga förhållanden måste vara ytterst lätt antändligt, ³⁾ t. o. m. explosivt i samma mening som blandningar av koldamm med luft, bensin och luft o. a. Och —

¹⁾ *Mauternach* (l. c.) har även förgäves sökt antända svartkrut med gnistor av statisk elektricitet och yttrar sig i samma riktning. — Anmärkas må emellertid att antändning av sprängkapslar och minor tidigare (särskilt i Österrike) i stor utsträckning skedde med *statisk elektricitet*. Den härvid använda maskinen torde levererat ända till 100 000 volts spänning men möjliggjort samtidigt tändning av 80 sprängkapslar. Jfr *Zschokke*: Handbuch der militärischen Sprengtechnik, s. 78.

²⁾ *Mauternach* (l. c. 69) har för antändning av svart krut med gnista ur ett induktorium varit tvungen att använda primärström av ända till 20 volts spänning.

³⁾ Även adsorption av luft (syre) kunde härvid tänkas medverka.

såsom tidigare å sid 6 relaterats — antändes ju eter, acefon och benzinångor med lätthet av friktionselektriska gnistor.

Ytterligare är att märka att glasröret, då något krut hållts igenom (c. 50 gr.) lätt betäckes med ett lager av det finaste krutdammet, som kvarhålls och ständigt ökas till följd av friktions-elektriciteten. Möjligheterna för antändning kommer sålunda yttermera att ökas.

Den ovan anförda undersökningen har ej lämnat absolut entydiga resultat; något *bevis* för riktigheten av den ena eller den andra förklaringen på branden har icke erhållits. Man måste då i detta fall liksom i så många andra olycksfall med sprängämnen, inskränka sig till att av de olika möjligheterna välja den mest sannolika. Och för ett sådant bedömande lämnar denna undersökning nog vissa hållpunkter.

Må vi först kort behandla övriga möjligheter för olyckshändelse i maskinen.

a) Antändning av en knallhatt i en av schablettens patroner, faller på att denna undertill skyddas av tjock metallplåt.

b) Dåligt krut som spontant skulle sönderfallit; synes vara mindre troligt då jag å Fälttygmästardepartementets laboratorium undersökt flere prov ur samma parti och samtliga befunnits goda.

c) Antändning genom friktion i mataren (se sid. 6); synes mindre sannolikt på grund av dennas ringa hastighet ($d = 4,3$ cm 2 ggr $\frac{1}{3}$ varv på 5—6 sek.).

Å andra sidan må följande sammanställning av märkligare fakta lämnas:

1) Mataren hade stannat i utloppsläge; eld var först synlig i maskinens nedre del.

2) Glasrörets potential tillväxer med ökad genomhållt krutmängd.

3) Det gula manöverkrutet alstrar i röret större friktions-elektricitet än övriga slag.

4) Det gula krutet är mycket lättare antändligt.

5) Det gula krutet är det enda verkligt dammbildande rök-svaga krutet.

6) Det gula krutet hade nyligen begynt användas i fabriken.

7) Rören i maskinen lutade (0° — 5°), varvid större potential erhålles.

Av de olika förklaringarna för handen synes mig därför den vara den mest sannolika som stöder sig på en *antändning av krutdam genom gnistor av statisk elektricitet som uppkommit i maskinen främst i dess glasrör då krutet runnit igenom.*

Till sist skall jag ehuru försöken därav ännu ej avslutats yttra några ord om huru en upprepning av dylika ödesdigra olyckshändelser för framtiden kunde undervikas. De största farorna avlägsnas om i händelse följande regler iakttagas.

A. Samtliga laddningsmaskiner jordas, då i varje fall en stor del av elektriciteten på så sätt oskadliggöres.

B. Vid laddningen undvikes ogelatinerat dammbildande krut, som lämnar mycket friktionselektricitet och användes endast halv- eller helgelatinerad kornig vara.

Om titrimetrisk kolsyrebestämning i karbonater.

Meddelande vid Finska Kemistsamfundets möte den 11 april 1922.

Av *Oscar Sumelius*.

Grundprinciperna för kvantitativ bestämning av kolsyran i karbonatblandningar äro två. I båda fallen frigöres kolsyran genom inverkan av syra på karbonatet varefter antingen återstoden väges, eller ock upptages den frigjorda koldioxiden i natronkalk eller lut samt bestämmes gravimetriskt eller titrimetriskt.

Apparater grundade på den första principen, differensförfarandet, äro alla modifikationerna av den av *Bunsen* först konstruerade. Denna, som fylld med substans väger endast omkring 100 g., består av tre flaskliknande delar av varierande form. I den nedre införes det för undersökning bestämda karbonatet. Denna står genom glaskranar i förbindelse med de två övriga delarna, av vilka den ena fylles med utsp. svavelsyra, den andra med konc. H_2SO_4 , och som är så konstruerad, att den tjänstgör som tvättflaska för den ur apparaten utdrivna koldioxiden.

Bestämningen utföres sålunda, att syran långsamt droppas på karbonatet, varvid den frigjorda koldioxiden genom den koncentrerade svavelsyran utdrives ur apparaten. De sista resterna av kolsyran utdrives genom upphettning till kokning och därpåföljande sugning av kolsyrefri luft genom apparaten. Viktdifferensen utgör mängden sökt CO_2 .

Felkällorna i denna metod äro emellertid svåra att undvika. Bl. a. avgår alltid något vattenånga eller utdrives icke all koldioxid.

Den direkta kolsyrebestämningen utföres huvudsakligen gravimetriskt enligt *Fresenius* gamla välprövade metod, vilken dock vidlåder den olägenheten, att apparaturen är invecklad och tager mycken tid i anspråk vid hopsättandet. Även själva bestämningen är tidsödande.

Då metoden utförligt finnes beskriven i de flesta handböcker för analytisk kemi, vill jag här blott med några ord ange huvuddragen av densamma. Koldioxiden utvecklas i en Erlenmeyerkol och drives genom kokning och därpåföljande avkylning genom en serie av sex U-rör, av vilka det första innehåller konc. H_2SO_4 de två därpåföljande klorkalcium, det fjärde och femte natronkalk och det sista klorkalcium och natronkalk. Natronkalkrören upptaga koldioxiden under värmeutveckling; ökningen i vikt anger mängden utvecklad koldioxid. För att utdriva de sista resterna ur utvecklingskolven ledes under en halv timmes tid en kolsyrefri luftström genom hela apparaten. Metoden ger som sagt mycket noggranna resultat.

Ett mindre känt sätt att bestämma kolsyra är *Schellbach—Bodinus* förfarande, vilket grundar sig på kolsyrans upptagande i stark lut, varefter den titrimetriskt bestämmes. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr. u. Gen. mittel 1918, XXXV, 236.)

Den genom indroppning av syra utvecklade koldioxiden ledes genom ett rör i en 12—15 ccm måttcylinder, vari befinner sig 7 ccm 33 % kalilut. Cylinderns form måste vara så anpassad, att kolsyreblåsorna kunna genomstryka ett 9 cm högt lutskikt. Sedan all syra nedrunnit, bringas vätskan i utvecklingskolven till kokning, och anses all kolsyra utdriven, då vattenångor nå cylindern. Luten utspädes till 200 ccm varav 20 ccm efter utfällning av kolsyran med $BaCl_2$ titreras med 0,5 n. HCl (fenoltalein) samt 20 ccm direkt med HCl (metylorange). Skillnaden mellan titreringarna anger mängden ccm 0,5 n. CO_2 . Ett genom blindprov erhållet kolsyrevärde bör avdragas från den funna mängden.

Metoden är snabb, men långt ifrån säker och erbjuder en hel del svårigheter vid utförandet, Bl. a. har luten i cylindern benägenheten att skumma över bräddarna. Ett 30 cm högt provrör har visat sig mera fördelaktigt än cylindern. Ett annat fel, som vidlåder metoden är det, att icke all kolsyra utdrives ur kolven genom den ringa kokningen och en starkare kokning är utesluten, enär den koncentrerade luten då skulle skumma för starkt.

De resultat vi ernått med de tre här ovan beskrivna metoderna äro följande:

Försökslösning	Analysresultat	Metod
25 ccm 1 n. Na ₂ CO ₃ = 0,55 g CO ₂	0,5626 g CO ₂ = 102,3 %	Schrötters app. enl. Bunsen
" = " "	0,5508 " = 100,1 "	
10 ccm 1 n. Na ₂ CO ₃ = 0,22 g CO ₂	0,2300 " = 104,5 "	Geisslers app. enl. Bunsen
" = " "	0,2427 " = 110,8 "	
25 ccm 1 n. Na ₂ CO ₃ = 0,55 g CO ₂	0,5506 " = 100,1 "	Fresenius
" = " "	0,5512 " = 100,2 "	
" = " "	0,5544 " = 100,8 "	
" = " "	0,5610 " = 102,0 "	Schellbach— Bodinus
" = " "	0,5324 " = 96,8 "	
" = " "	0,5390 " = 98,0 "	
" = " "	0,5148 " = 93,6 "	

Under arbete med kolsyrebestämning i bakpulver vid Helsingfors stads laboratorium för sanitära undersökningar hava magister *K. Järvinen* och jag tillsammans utarbetat tvenne metoder för kolsyrebestämning, vilka vardera grunda sig på kolsyrens upptagande i 1 n-lut, därpå följande utfällning med BaCl₂ samt lutöverskottets titrering med 1 n. HCl.

Då starkt stärkelsehaltigt bakpulver utesluter kokning ha vi försökt utdriva koldioxiden med en kolsyrefri luftström.

Utvecklingen sker i en Erlenmeyerkolv eller korthalsad kokflaska, vilken slutes med en dubbelt borrarad gummipropp, genom vars ena öppning införes en droppratt med avsmalnande pip, vilken nästan berör kolvens botten, genom den andra ett vinkelböjt glasrör. Röret förenas genom en gummislang med ett Ekmans kulrör, som åter i sin tur förenas med ett Peligots rör. Droppratten förenas med en tvättflaska med lut och ett natronkalkrör.

Bestämningen utföres på följande sätt: I utvecklingskolven införes ett karbonat, motsvarande en kolsyremängd av ung. 0,2—0,6 g. CO₂, samt några droppar av en lämplig indikator t. ex. lakmoidlösning, varefter en kolsyrefri luftström i ca 5 minuters tid ledes genom hela apparaten. Det större kulröret fylles därpå med 50 ccm 1 n NaOH, helst kolsyrefri, samt det mindre med 10 ccm av samma lösning samt droppratten med tillräcklig mängd utsp. HCl. Syran får nu så långsamt rinna ner i kolven, att kolsyran som frigöres stryker med en hastighet av en till två blåsor i sekunden genom rören.

Sedan all syra nedrunnit och vätskan visar sur reaktion, ledes en kolsyrefri luftström genom apparaten i 2 timmars tid, varefter luten i de båda rören kvantitativt spolats ner i var sin Erlenmeyerkolv. Kolsyran utfälls med BaCl₂ och lutöverskottet titreras utan föregående filtrering med 1 n. HCl och fenoltalein till avfärgning. Om bestämningen gjorts tillräckligt långsamt bör Peligotröret förbliva fritt från kolsyra, i annat fall adderas den däri funna mängden till resultatet från vilket därefter avdrages ett blindprov.

Exempel:

25 ccm 1 n. Na₂CO₃ = 0,55 g CO₂ användes som försökslösning. 50 ccm av den använda luten motsvarar 48,5 ccm 1 n. HCl titrerad efter tillsats av BaCl₂.

50 ccm NaOH	48,50 ccm
Efter utfällning av CO ₂ åtgick HCl	23,45 "
CO ₂	25,05 ccm
Blindprovets värde avdrages	0,20 "
CO ₂	24,85 ccm
vilket gör 0,5467 g CO ₂ eller 99,4 %.	

Metoden, som ju behöver tillgripas blott i de fall, då kokning av substansen icke får förekomma, har visserligen den nackdelen, att den tager en rätt rundlig tid i anspråk, men apparaten är lätt ihopsatt och de analysresultat som ernås äro tillräckligt noggranna åtminstone i tekniken. Vi ha i medeltal av sex analyser erhållit 99,7 % och utföres bestämningen noggrant blir felet icke över en procent under 100.

En metod, som ger vida snabbare och bättre resultat har även av oss utarbetats. Kolsyran bestäms även här titrimetriskt, men utdrives med syra under stark kokning i en 300 ccm Kjeldalkolv. Genom dess gummipropp leder en droppratt, vars spets skjuter endast ca 1 cm under korkens rand, samt ett vinkelböjt glasrör, som med en slang förenas med ett ca 30 cm långt rör. Detta förenas genom en kort slang med den i en grov spets slutande ändan av ett 1,5—2 cm vitt och ca 70 cm långt glasrör, t. ex. en byrett, vilket med bordskivan bildar en ca 25° vinkel. Röret slutes i den öppna ändan av ett nedhängande natronkalkrör.

Karbonatet, uppslammat om det är fast, införes i kolven jämte kokstenar och några droppar lakmoidlösning samt fyller till nära hälften med vatten. Det vida röret fyller med 50 ccm 1 n. lut. Dropprattens pip hålles fylld med vatten.

Vätskan i kolven bringas att koka och då all luft försvunnit ur densamma, vilket angives av att inga blåsor mera uppstiga i röret, droppas utsp. HCl i den livligt kokande lösningen, tills vätskan i kolven visar sur reaktion. Man bör dock se till att icke reaktionen blir för livlig, så att luten icke hinner absorbera den utvecklade koldioxid. Lösningen hålles kokande därpå ytterligare i 3 minuter, varefter glasröret lösgöres från kolven och luten spolås direkt i en Erlenmeyerkolv. Kolsyran utfälles med BaCl₂ och lutöverskottet titreras som förut med 1 n. HCl och fenolftalein till avfärgning.

Exempel:

25 ccm 1 n. Na ₂ CO ₃ försökslösning.	
50 ccm NaOH = 48,5 ccm 1 n. HCl.	
50 ccm NaOH	48,50 ccm
Efter utfällning av CO ₂ åtgick HCl	23,15 "
CO ₂	25,35 ccm
Blindprovet avdrages	0,30 "
CO ₂	25,05 ccm
eller 0,5511 g CO ₂ = 100,2 %.	

Följande resultat hava vi ernått av 10 bestämningar:

Försökslösning	Analysresultat
40 ccm 1 n. Na ₂ CO ₃ = 0,88 g CO ₂	0,8778 g CO ₂ = 99,8 %
35 " = 0,77 "	0,7700 " = 100,0 "
25 " = 0,55 "	0,5544 " = 100,8 "
" " = " "	0,5500 " = 100,0 "
" " = " "	0,5522 " = 100,4 "
" " = " "	0,5529 " = 100,5 "
" " = " "	0,5511 " = 100,2 "
15 " = 0,33 "	0,3311 " = 100,3 "
10 " = 0,22 "	0,2211 " = 100,5 "
5 " = 0,11 "	0,1122 " = 102,0 "

Medeltal 100,45 %.

Härav framgår att mycket goda resultat erhålles vid bestämning av 0,2—0,7 g CO₂. Felen variera endast med några tiondedels procent eller högst 44 mg.

En annan fördel hos denna metod är den, att hela bestämningen kan göras på mindre än en halv timme och att apparaturen är enkel. Slutligen har den titrimetriska metoden ännu den fördelen framför den gravimetriska, att man icke behöver fästa något avseende vid den vattenånga som avgår, tvärtom befordrar ångan lutens absorptionsförmåga. Utför man nämligen kolsyrebestämningarna på liknande sätt som *Schellbach* och *Bodinus*, genom att införa det smalare röret i ett 30 cm långt och 2 cm vitt provrör, kommer luten att tjänstgöra som kylare och vattenångan kondenseras innan den når luten. Såsom försök ådagalagt absorberas kolsyran i detta fall icke så begärligt som då den kommer i beröring med luten rikligt uppblandad med vattenånga.

Detta bekräftas även därav, att då vi försökt bestämma kolsyran analogt med ammoniakdestilleringen enligt Kjeldahl, för låga värden erhållits.

Innehåller analyssubstanten förutom kolsyra även sulfider och sulfiter bör vätesuperoxid tillsättas, då svavelföreningarna under den förberedande kokningen oxideras och endast CO₂ vid överdestilleringen kan avgå.

Föreningen för Kemisk industri.

Vid Kemistsamfundets aprilmöte 1921 behandlade dir. V. M. J. Viljanen de kemiska industriernas i Finland läge och de svårigheter de hade att kämpa med. Hänvisande till att i andra länder, i Sverige och Tyskland, sammanslutning för bevakandet av den kemiska industrins intressen med framgång arbetet, föreslog dir. Viljanen att Kemistsamfundet skulle taga initiativ till bildandet av en liknande förening i Finland. Frågan väckte genast intresse, dock ansågs att samfundet främst borde utröna möjligheterna och söka befordra föreningens bildande, medan det vore lyckligast om bestämmandet av det noggranna programmet överläts åt intressenterna själva. Efter ytterligare utredning av frågan i styrelsen utsändes i början av november till 150 st. Kemiska fabriker i landet på båda språken följande cirkulär:

„Finska Kemistsamfundet, som bl. a. söker efter förmåga arbeta för utveckling av kemisk industri i vårt land, har icke kunnat undgå att fästa sin uppmärksamhet vid den omständighet att den kemiska industrins intressen i till den ekonomiska lagstiftningen hörande frågor icke bevakas med tillräcklig effektivitet. Dessa frågor, viktiga för all industri, äro av alldeles särskild betydelse för de kemiska industrigrenar, som helt eller delvis bearbeta införda råvaror. Förändringar av tullsatser, som numera höra till dagordningen, kunna å ena sidan vålla avbräck för mången industri eller å andra sidan gynna upptagandet av nya tillverkningsgrenar. Likaså kunna vid avslutandet av handelstraktat, den kemiska fabrikationens intressen allvarsamt beröras i gynnsam eller ogynnsam riktning. Förutom dessa frågor finnas ett stort antal andra av ekonomisk-praktisk art, såsom t. ex. skattelagstiftnings-, trafik- m. fl. frågor, som kräva ett enhetligt och kraftigt uppträdande från de kemiska industriernas sida.

Finska Kemistsamfundet har funnit att de flesta övriga tillverkningsområden genom sammanslutningar, som förenats i en allmän organisation benämnd Importindustriförbundet, strävat att ernå ett sådant enhetligt uppträdande, men att de kemiska

industrierna icke sammanslutit sig i ovan antytt syfte. Samfundet tillåter sig därför, ledd av sin önskan att medverka till ernåendet av betingelser för den kemiska industrins skydd och förkovran i vårt land, för Eder påpeka betydelsen av Importindustriförbundets arbete och hoppas att även den Kemiska industrin vill finna det med sin fördel förenligt att sammansluta sig till en liknande förening; vi vilja yttermera påpeka att en sådan förening åsyftar enbart bevakandet av gemensamma intressen av här angiven art, och alls icke beröra prisfrågor m. fl. från industriernas inre verksamhetsområde.

Finska Kemistsamfundet vore tacksam *innan 1 december* emottaga uppgift om Eder principiella ståndpunkt i frågan och skall, därest tillräckligt intresse visar sig, därefter gärna sammankalla ett möte för frågans vidare dryftande.“

Svaren å detta cirkulär voro visserligen ej överhövan talrika, dock voro de flesta industrigrenar representerade och svaren avspeglade ett otvetydigt intresse för saken. Samfundet beslöt därför på sitt årsmöte att sammankalla det bebådade diskussionsmötet, som ägde rum i Helsingfors den 17 och 18 januari 1922. Sedan prof. Hirn å Samfundets vägnar öppnat mötet valdes till ordförande dir. Viljanen, som i korthet rekapitulerade ovananförda synpunkter; tal. nämnde yttermera exempel på förändringar i detta års tulltaxa, skadliga för flere industrigrenar, och påpekade, att i närmaste framtid tulltariffen för år 1923 kommer att upptagas till behandling varvid den kemiska industriens intressen borde bevakas.

Vid diskussionen yttrades enhälligt åsikten att en sammanslutning av de kemiska industrierna vore av den största betydelse. De närvarande representanterna beslöto därför bilda en sådan förening, vilken skulle ingå i Importindustriförbundet. Då till föreningens konstituerande någon tid skulle åtgå, valdes ett arbetsutskott, bestående av dr *Östling*, dir *Viljanen* och ing. *Segercrantz*, vilka skulle förbereda den brådskande frågan om nästa års tulltariff och uppgöra förslag till föreningsstadgar, vilket förslag sedan skulle föreläggas det konstituerande mötet. — Tillika uttalades förhoppningen, att landets kemisk-tekniska företag talrikt skulle ansluta sig till den nybildade föreningen, vilket skulle underlätta frågornas allsidiga prövning och möjliggöra ett effektivt uppträdande.

Vid möte den 3 mars konstituerades så definitivt föreningen för kemisk industri, stadgarna fastställdes och en styrelse utsågs bestående av dir *H. Bengelsdorff*, dr *L. Forsén*, dr *A. Homen*, dr *B. Palmberg*, ing. *O. Segercrantz*, dir *A. Westman* och dr *J. Östling*, den sistnämnda såsom ordf. Förslaget till tull-taxa för år 1923, som redan genomgått av arbetsutskottet överlämnades för slutlig granskning till den nyvalda styrelsen; denna har sedermera överstyrt det färdiga förslaget till resp. myndigheter.

Föreningens årsmöte försiggår detta år den 17 maj varvid flere viktiga frågor upptagas till behandling; referat över mötet kommer senare att lämnas.

B. N—gh.

Notiser. — Uutisia.

Frågan om byggandet av en krutfabrik, har redan länge varit aktuell, i synnerhet sedan hösten 1919 då staten i Tyskland inköpte maskiner till en sådan fabrik, har nu inträtt i ett avgörande skede. Regeringen har nämligen i frågan avlåtit en proposition till riksdagen, vars behandling nu pågår. Utan att på frågans nuvarande ståndpunkt närmare gå in på statsrådets förslag, må blott antecknas att enligt detta driften skulle omhänderhas av ett enskilt bolag vari staten skulle ingå såsom intressent.

Enligt uppgifter i tidningspressen synes emellertid att döma av behandlingen i militärutskottet en sådan ståndpunkt icke vinna tillräckligt understöd utan synes man där mera böjd för ett förstäljande av fabrikationen. Det är dock att hoppas att detta ej må bli riksdagsmajoritetens åsikt. Det första villkoret för ett företags rentabilitet är ju, som erfarenheten visat, det privata initiativet. I denna innebor även vakenhet och anpassningsförmåga, vilka i detta speciella fall äro av den största betydelse, icke blott för fabriken produktion under eventuellt krig utan även för de olikartade möjligheterna under fredstid. — Vi skola framdeles återkomma till frågan.

Ren inhemska metylalkohol. Enligt analyser som på begäran av Alinko Handels A/B utförts av dr Nordström utgör acetonhalten i *renad* metylalkohol från Halla 0,78 %, från Björneborg 0,06 % medan metylalkohol från Gutzeit endast uppvisade spår av nämnda förorening. Man kan på grund härav anse att denna sistnämnda inhemska metylalkohol tager försteget framom flertalet utländska „purissimum“ preparat, vilket analytiker o. a. konsumenter torde beakta. — Ren metylalkohol torde även funnit avsättning utom landets gränser.

**Förteckning över Finska Suomen Kemistiseuran
Kemistsamfundets jäsenluoettelo toukokuussa
medlemmar i maj 1922. 1922.**

	Invald till medlem Valittu jäseneksi
Aaltonen, J., insinööri, Imatra, Tainionkoski	1910
Aarnio, B., fil. toht., Helsinki	1910
Aartovaara, G. A., insinööri, lehtori, Helsinki	1892
Alfthan, A. E., fil. mag., bergsråd, Helsingfors	1891
Alfthan, K., ingenjör, Helsingfors	1909
Alfthan, Joh., fil. toht., Hanko	1917
Amberger, A., bryggmästare, Helsingfors	1917
Andelin, A. E., ingenjör, Hangö	1919
Aschan, A. I., apotekare, Mänttä	1904
Aschan, A. O., ingenjör, fil. dr, professor, Helsingfors	1891
Aschan B., fil. kand., (bortrest)	1921
Aschan, J., bergsingenjör, fil. kand., lektor, Helsingfors	1905
Backman, A., fil. mag., Kymmene bruk	1915
Bengelsdorff, H., apotekare, Helsingfors	1922
Bergström, G. B., dr, Fiskars	1922
Björkstén, R., apotekare, Helsingfors	1902
Bonsdorff, O., fil. toht., professori	1916
Borenius, Greta, fil. kand., Helsingfors	1916
Borgström, L. H., fil. dr, professor, Helsingfors	1901
Bredenberg, G. A., fil. dr, professor, Helsingfors	1911
Brenner, M. W., fil. dr, Helsingfors	1912
Brenner, Th., fil. mag., Helsingfors	1921
Brofeldt, M., fil. mag., Helsingfors	1914
Buch, K. K. V., fil. dr, Helsingfors	1904
Cedercreutz, E. E. F., ingenjör, direktör, Warkaus	1898
Charpentier, K. G. H., ingenjör, fil. mag., Tammerfors	1902
Ehrström, R. O. F., med. dr, professor, Helsingfors	1900
Eichinger, J., ingenjör, Helsingfors	1892
Elmgren, G., ingenjör, direktör, Helsingfors	1904
Eriksson, Ella, apotekare, Nokia	1915
Eskola, P., fil. toht., dosentti, (matkoilla)	1915
Fellman, A. Hj., fil. mag., assessor, Tammerfors	1901
Finnberg, F., apotekare, Storkyrö	1920
Fogelholm, G., disponent, Helsingfors	1892
Forsman, W., fil. kand., Filippinerna	1916
Forsström, Berndt, apotekare, Kiuruvesi	1922
Frosterus, G. B., fil. dr, Helsingfors	1904
Fritsch, P., apotekare, Hvittis	1921
Gustafsson, R., ingenjör, Nokia	1914

Hackzell, G., ingenjör, Keuru	1919
Havulinna, A., fil. maist., (matkoilla)	1920
Hartwall, G., fil. dr, Helsingfors	1900
Hedbäck, J., överingenjör, Kymmene bruk	1918
Hellström, A., ingenjör, Kotka	1911
Herlitz, C. G., ingenjör, Helsingfors, Arabia	1909
Herlitz, G., ingenjör, disponent, Helsingfors, Arabia	1892
Hermansson, F. M., fil. mag., Helsingfors	1913
Hermond, Joh., ingenjör, Salo	1917
Hilding, I., ingenjör, Helsingfors	1911
Hirn, T., ingenjör, fil. mag., professor, Helsingfors	1898
Hollo, E., fil. maist., Helsinki	1920
Holm, G., ingenjör, Sordavala, Läskelä bruk	1892
Holmén, E., fil. mag., Kimito	1914
Homén, A., fil. dr, Helsingfors	1916
Hällström, J. A. af, fil. mag., Helsingfors	1899
Hällström, M. af, fil. dr, Helsingfors	1920
Härmä, F. W., fil. lic., Pori	1915
Idman, E. E., apotekare, Helsingfors	1913
Ingman, E., ingenjör, Helsingfors	1921
Ingman, Th. H., ingenjör, Varkaus	1913
Jansson, O., fil. mag., Helsingfors	1922
Johansson, H. G., laborator, Helsingfors	1918
Johanson, V. F., fil. dr, Helsingfors	1917
Juslin, W., fil. dr, Helsingfors	1891
Järvinen, K., fil. maist., Helsinki	1903
Kalliala, Helene, fil. maist., Helsinki	1920
Karsten, W., fil. mag., apotekare, Helsingfors	1894
Kauko, Y., toht. ins., Tampere	1911
Kaustinen, Jac., ingenjör, Varkaus	1916
Keto, E., fil. dr, apotekare, Wasa	1894
Kitunen (f. Europaeus) Ella, fil. kand., Dickursby	1917
Klingstedt, A., dr, ing., Mänttä	1916
Knorring, G. von, Kymmene bruk	1916
Kramer, A., ingenjör, disponent, Karhula	1898
Krohn, V., fil. maist., Helsinki	1918
Kuhlefelt, Ellen, fil. kand., Helsingfors	1922
Lagerblad, J., ingenjör, Helsingfors	1921
Lampén, A., insinööri, Tainionkoski	1916
Lappalainen, H., fil. dr, apotekare, Toijala	1916
Lappe, K., ingenjör, Helsingfors	1920
Laurén, W., fil. dr, apotekare, Helsingfors	1893
Lerche, W., hofråd, Grankulla	1918
Leikola, Hellin, fil. maist., Helsinki	1920
Lindewald, G. L. M., apotekare, disponent, Helsingfors	1901
Loimaranta, L., fil. maist., tirehtööri, Helsinki	1916
Lunelund, H. V., fil. dr, docent, Helsingfors	1906

Lydén, E. R., fil. mag., Helsingfors	1917
Lönegren, C. A., apotekare, direktör, Helsingfors	1916
Michelson, C. H., ingenjör, Helsingfors	1914
Modéen, Hj., fil. dr, Helsingfors	1891
Mäkinen, E., fil. toht., Outokumpu	1910
Mäklin, C., fil. mag., Tammerfors	1919
Neovius, W., dr. ing., Tammerfors	1908
Nordström, A. M., fil. mag., Helsingfors	1914
Nummelin, A., fil. maist., Helsinki	1919
Nyberg, U., apotekare, Tavastehus	1921
Nybergh, B., fil. dr, Helsingfors	1919
Nybergh, Margaretha, Helsingfors	1922
Nyblin, D., fotograf, Helsingfors	1896
Nylander, A., fil. kand., Helsingfors	1922
Nyman, M., apotekare, Vasa	1903
Ojala, O., fil. kand., Helsingfors	1920
Olin, Hanna, fil. kand., Helsingfors	1920
Orell, F. N., ingenjör, Helsingfors	1892
Pajari, K., fil. maist., Helsinki	1914
Palmberg, B. A., fil. dr, Kaipiainen	1914
Palmén, J. O., ingenjör, fil. dr, Helsingfors	1908
Peterson, A., fil. mag., Joensuu	1919
Pulkkinen, Kerttu, fil. kand., Helsinki	1921
Puranen, N., fil. maist., Hanko	1920
Pyhälä, E., ingenjör, Äggelby	1920
Qvist, W. G. Th., ingenjör, fil. dr, Kymmene bruk	1912
Ramsay, Henrik, fil. dr, Helsingfors	1906
Ramsay, W., fil. mag., ingenjör, Kymmene bruk	1915
Rantalainen, O., fil. maist., Hanko	1920
Ridderstad, E., ingenjör, direktör, Helsingfors	1897
Roos, B., ingenjör, Tammerfors	1892
Roos, Th., ingenjör, Helsingfors	1916
Roschier, H., toht. ins., Kuusankoski	1915
Rosenius, B., ingenjör, Helsingfors	1901
Rosenlew, E., fil. mag., Björneborg	1902
Routala, O., toht. ins., Savonlinna	1911
Runeberg, A. V., ingenjör, Helsingfors	1908
Sahlberg, H., ingenjör, Vasa	1917
Salingre, G. W., fil. mag., apotekare, Helsingfors	1901
Salminen, V. S., fil. kand., Helsinki	1916
Sandroos, E., fil. mag., apotekare, Svartå	1897
Schröder, E. N., ingenjör, Helsingfors	1907
Schultén, K. af, ingenjör, Helsingfors	1915
Segercrantz, O. W., ingenjör, Helsingfors	1893
Segerman, U., apotekare, Nyslott	1919
Segerström, G., ingenjör, Helsingfors	1921
Sihvonen, V. S., fil. toht., Helsinki	1914

Siikaniemi, V. V., fil. maist., Danzig	1916
Sundberg, G., Grankulla	1919
Solin, J., ingenjör, disponent, Jämsänkoski	1892
Solitander, A., ingenjör, New-York	1918
Stenius, K. S., fil. mag., Mejlans	1900
Stigell, W. R., fil. toht., Helsinki	1907
Stigzelius, E., fil. mag., apotekare, Helsingfors	1891
Ståhlberg, Elsa, fil. kand., Helsingfors	1917
Ståhlberg, K., insinööri, (matkoilla)	1916
Sumelius, O., fil. kand., Helsingfors	1920
Sundell, I. G., fil. mag., direktör, Helsingfors	1921
Sundgren, E., fil. mag., Helsingfors	1918
Sundman, G., fil. kand., Helsingfors	1921
Söderlund, P., fil. mag., Nokia bruk	1918
Tammenoksa, V., insinööri, Imatra, Tainionkoski	
Tigerstedt, A. F., bergsingenjör, fil. kand., överintendent, statsråd, Mustiala	1891
Toivonen, N. J., fil. toht., Helsinki	1913
Tomula, E. S., fil. toht., Helsinki	1915
Toppelius, M., apotekare, Uleåborg	1897
Turpeinen, O. A., fil. toht., provisor, Helsinki	1904
Valmari, J., fil. toht., Dickursby	1908
Wahl, W. A., fil. dr, professor, Helsingfors	1903
Wahlforss, fil. mag., ingenjör, Helsingfors	1921
Wasastjerna, J., fil. dr., Helsingfors	1919
Wendt, G. W. von, fil. dr., med. dr., professor, Helsingfors	1910
Westlin, K., fil. mag., Vasa	1919
Viljanen, V. M. J., insinööri, Helsinki	1917
Winter, K. O., fil. mag., handelsskoledirektor, Helsingfors	1906
Virtanen, A. J., fil. toht. Helsinki	1916
Wolff, Nellie, fil. kand., Paris	1916
Vuokko, A., fil. maist., provisor, Helsinki	1922
Zilliacus, H., ingenjör, Helsingfors	1915
Öholm, L. W., fil. dr., professor, Helsingfors	1902
Östling, G. J., fil. dr., docent, Helsingfors	1909

Förteckning över Kemiska Sällskapet i Åbo medlemmar.

Invald till medlem av
Kemistsamfundet

Almberg, E., ing., Åbo	1920
*Arppe, G., ing., Pargas	
*Backlund, H., prof., Åbo	
Bergman, G. K., fil. mag., Åbo	1905
*Collan, U., fil. mag., Åbo	
Dedichen, H., dr, Åbo	1921

Ehrnrooth, E., fil. mag., Åbo	1917
Ekholm, K. E., fil. mag., Åbo	1920
Ekvall, P., fil. mag., Åbo	1920
Eskolin, R., dipl. ing., Åbo	1922
Forsén, L., dr, Åbo	1914
Gadd, Nellie, fil. mag., Åbo	1922
Geitlin, B., fil. mag., Pargas	1908
Gripenberg, Stina, fil. mag.	1917
*Grönblom, B., ing.	
*Heinrichs, E., apot.	
Hofman, E., fil. mag., Åbo	1922
Holmström, R., fil. mag., (bortrest.) ..	1914
Hägglund, E., prof.	1921
Kahelin, E., ing., Pargas	1919
Klingstedt, F. W., fil. mag., (bortrest.) ..	1911
*Lindman, K. F., prof.	
*Lindroos, A., apot.	
*Malin, A., apot.	
Mikkola, M., ing.	1921
*Neumann, J., prov.	
*Nybergh, T., fil. mag.	
Pehrman, G., fil. mag.	1921
Qvist, W., dr.	1912
Rautio, K., ing.	1921
Rindell, A., prof.	1902
Sandelin, A. E., dr	1911
Sarlin, E., direktör, Pargas	1914
*Saxén, A., ing., Åbo	
*Schauman, R., ing., Åbo	
Schmidt, K. F., fil. dr, Åbo	1922
Siintola, S., apotekare, Åbo	1912
*Silén, E., apot., Åbo	
Stenberg, O. R., fil. mag., Åbo	1919
*Thileman, R., apot., Åbo	
Wahl, W., prof., Åbo	1903
Wahlström, G., ing., Åbo	1922
*Westerling, W., apot., Åbo	

Finska, Kemistsamfundets medlemsantal utgjorde 166 i maj 1922.

Suomen Kemistiseuran jäsenluku oli toukokuussa 1922 166.

Antalet medlemmar i Kemiska Sällskapet i Åbo utgjorde samma tid 43, varav extra ordinarie, som icke äro medlemmar i Kemist-samfundet, 15 (betecknade med *).



AFFÄRSHUS V. KAJEN 12, HELSINGFORS

Vårt kontor är inrymt i detta hus

Specialaffär i Kemikalier och Fettämnen

ALINKO HANDELS ^{A/B}

Helsingfors

Interurban telefon 84 46

FINSKA KEMISTSAMFUNDETS MEDDELANDEN

utkommer tillsvärdare med 4 nummer årligen. **Prenumeration** på tidskriften mottages av redaktionen under adress fil. dr **Bertil Nybergh**, Helsingfors, Konstantinsgatan 15 A. Priset för årgång är 20 mk.

SUOMEN KEMISTISEURAN TIEDONANTOJA

ilmestyy toistaiseksi 4 kertaa vuodessa. Aikakauskirjan **tilauksia** vastaanottaa toimitus osotteella fil. tri **Bertil Nybergh**, Helsinki, Konstantininkatu 15 A. Hinta 20 mk. vuosikerralta.