

svafvelsyra, men då N_2O_4 råkar svafvelsyran och dermed omsättes till nitrosylsvafvelsyra och salpetersyra, förflyktigas ju denna senare delvis med gasströmmen, hvaraf följer, att kvantiteten N_2O_4 vid analysen erhålles för låg. Möjligt är dock, att, då tre stycken med konc. svafvelsyra fyllda absorptionsrör efter hvarandra af honom användes, denna förlust kan blifva oväsentlig.

I hvarje fall står dock fast, att förlusten af salpeter i Gay-Lussacs torn är högst betydlig — från hälften till tre fjerdedelar af den totala —, och att förlusten är större, då undersalpetersyra är förherrsande i torngasen. Det skulle således vara fördelaktigt att arbeta med ett litet öfverskott af svafvelsyrlighet, då bildningen af undersalpetersyra förhindras. Detta öfverskott får dock ej vara för stort, emär i så fall, såsom Lunge visat, stora kvantiteter kväfoxid afvika genom tornet. Men äfven då salpetersyrlighet var förherrsande i torngasen, led man betydlig förlust, hvadan det möjligen skulle kunna visa sig fördelaktigt, att för fullständig absorption efter Gay-Lussac-tornet använda en bas t. ex. kalk. Man skulle då, innan gasblandningen utsläpdes i fria luften, låta den passera genom ett med kalksten fylldt torn, hvaröfver en afpassad vattenström fick rinna, då nedtill i tornet en koncentrerad lösning af kalcium-nitrit och nitrat erhölles, som sedan vid systemets början kunde användas i stället för natriumsalpeter.

Till sist må lemnas några statistiska siffror för att visa, att den ekonomiska förlust, som lides af nitrosa gaser inom svafvelsyrefabrikationen, ingalunda är ringa, och att således den slutliga lösningen af föreliggande problem torde vara väl värdt det arbete, som derå nedlägges. Uppskattas Europas totalproduktion af svafvelsyra ($66^{\circ} B$) till 1 000 000 000 kg*, skulle till den samma teoretiskt konsumeras 330 000 000 kg svafvel (ur kis) och, med antagande af en förbrukning af 3,5 kg salpeter mot 100 kg svafvel, 11 500 000 kg salpeter. För ett pris af 25 öre per kg skulle detta utgöra i rundt tal årligen 3 000 000 kronors förlust, och dock torde detta ej vara alls för högt beräknadt.

Meddelanden från tekniska föreningar, samfund m. m.

I. Teknologföreningen i Stockholm.

a. Föreningens 25:te årshögtid den 2 mars högtidligt hölls med en gemensam middag å hotell Phoenix, hvars stora sal var med anledning af dagens särskilda betydelse festligt smyckad. Å fondväggen var anordnad en större dekoration, bestående af en med blommor och flaggor omgifven afbildning af Tekniska Högskolan inom en ram, upptagande namnen å föreningens stiftare samt dess hedersledamöter. Nedanför denna tafla, utförd af arkitekteleven G. A. H. Lindgren, voro grupper af verktyg, maskiner m. fl. emblemer för läroverkets olika fackskolor. Under middagens lopp föreslogos skålar för föreningen och dess hedersledamöter af ordföranden, öfveringenjör Ahlsell samt för föreningens stiftare samt dess hedersledamöter. Nedanför denna tafla, utförd af arkitekteleven G. A. H. Lindgren, voro grupper af verktyg, maskiner m. fl. emblemer för läroverkets olika fackskolor. Under middagens lopp föreslogos skålar för föreningen och dess hedersledamöter af ordföranden, öfveringenjör Ahlsell samt för föreningens stiftare samt dess hedersledamöter. Nedanför denna tafla, utförd af arkitekteleven G. A. H. Lindgren, voro grupper af verktyg, maskiner m. fl. emblemer för läroverkets olika fackskolor. Under middagens lopp föreslogos skålar för föreningen och dess hedersledamöter af ordföranden, öfveringenjör Ahlsell samt för föreningens stiftare samt dess hedersledamöter.

*) Jemför Lunge, Handbuch der Soda Industrie, Bd. I. s. 611.

årsberättelse utdelades, som äfven innehöll en af ingenjör I. Pettersson affattad och nu uppläst kort historik öfver föreningens 25-åriga tillvaro*). Vidare egnade professor Andersson de under året aflidne ledamöternas minne några erinringens ord, dervid särskildt på ett anslående sätt dröjande vid den under året bortgångne älskade och vördade lärarens och hedersledamötens, H. Holmgrens för föreningen och dess ledamöter betydelsefulla lifsgerning. Ytterligare höllos tal och druckos skålar för föreningens styrelse och tjänstemän, Tekniska Högskolan, Teknisk Tidskrifts redaktion, för representanter af de mera epokgörande perioderna i föreningens utvecklingslif. Telegram från när och fjerran i bunden och obunden stil ankommo och upplästes; hvarjemte slutligen en »jubelvisa». Föredragen af den bekanta signaturen K. Y. Z., och en »Festblandare» bidrogo till höjandet af den kamratliga stämning, som karakteriserade denna föreningens fest.

Ur årsberättelsen må meddelas följande. Sedan förra högtidstidagen hade i föreningen ingått 32 nya ledamöter, af hvilka 30 äro elever vid Tekniska Högskolan, hvaremot 3 af andra och 15 af första sektionen ur föreningen utgått. Under samma tid har hon genom döden förlorat dels hedersledamöten Hjalmar Holmgren, dels, för så vidt till styrelsens kännedom kommit, följande 6 ledamöter: ingenjör E. J. Elliot å Trollhättan, kapten N. G. Lovén i Upsala, ingenjör F. G. Löwegren i Wilsons Point, Norra Amerika, ingenjör O. Lindberg i Stockholm och ingenjör G. Lindqvister i Glasgow, England. Förutom föreningens tvenne hedersledamöter uppgick ledamöternas antal den 2 mars 1886 till 964, af hvilka 81 äro elever vid Tekniska Högskolan. Utaf de öfriga vistades 284 i Stockholm, 420 i landsorten, 150 utrikes och 29 på för styrelsen ej uppgifven ort.

Beträffande föreningens ekonomi inhemtas, att under räkenskapsåret 1885 allmänna kassan ökat från 8 045,91kr till 8 313,16kr samt byggnadskassan från 5 968,29kr till 6 437,10kr, hvarjemte under samma tid en reservfond börjat bildas af årsafgifter, erlagda för all framtid, hvilken fond vid årets slut egde 400kr. Års- och terminsafgifterna hafva inbringat 1 353kr mera än under år 1884, under det att utgifterna för det gångna med 889kr öfverstiga dem för nyss nämnda år, hvaraf tydligen framgår behöfvat af den med hänsyn till sagda afgifters höjande vidtagna stadgförändringen. »På samma gång», säger styrelsen, »framträder denna beskattning, på det att föreningens ekonomiska ställning måtte vinna erforderlig, ännu saknad stadga, för att kunna med trygghet möta de utgifter, som hennes utveckling oundgängligen kräfer».

För föreningens såväl inre som utåt riktade verksamhet har efter hand i denna tidskrift lemnats fullständig redogörelse, hvadan till dessa referat kan i detta afseende hänvisas.

Vid Föreningens ekonomiska årsmöte den 10 mars valdes styrelse, hvilken efter verkställd fördelning af sina funktioner samt med iakttagande af det nedan omnämnda, senare försiggångna nya valet af sekreterare i första sektionen, nu utgöres af öfveringenjören A. I. Ahlsell, ordförande, civilingenjören A. Knös, vice ordförande, civilingenjören G. Boberg, sekreterare, civilingenjören C. J. Binnqvist, räkenskapsförare och tidskriftens expedition, civilingenjören N. Ralm, andra sektionens sekreterare samt teknologerna E. M. Cassel, första sektionens sekreterare, och K. G. Nordenadler. Suppleanter äro hofintendenten A. Börtzell samt civilingenjörerna K. V. M. Palm och Ingé Pettersson.

Derefter höll ingenjör O. Falnehjelm ett med »belysande» experiment illustrerat och med lifligt intresse åhördt föredrag om vattengasens användning för uppvärmning och belysning.

Vid allmänna sammanträdet den 14 april beviljades på revisorernas tillstyrkan, hvilka ej funnit anledning till någon anmärkning, ansvarsfrihet för den aflyngna styrelsen.

Från bestyrelsen för andra teknologmötet meddelades, att tiden för detta möte nu blifvit bestämd till den 7—11 instundande juni, samt att det lyckats mötesbestyrelsen att utverka rätt för deltagare i mötet från landsorten att å statens jernvägar få fär-

*) Se detta häfte, sid. 33.

das till och från mötet mot 50 % nedsättning i gällande biljettpris. Nytt cirkulär rörande mötet samt diskussionsprogram skulle öförtöfvadt utsändas.

Slutligen höll ingenjör A. Lindahl ett med talrika ritningar illustrerat, instruktivt föredrag om de nya trafiklederna i Stockholm, hvars äro Söder och tunneln under Brunkebergssåsen*).

b. Första sektionens sammankomster hafva till största delen upptagits af diskussioner öfver frågorna: »vore det ej gagneligt att en längre tids praktik vid verkstad eller annan industriell anläggning inginge i fordringarna för inträde vid Tekniska Högskolan?», och »är det troligt att den elektriska belysningen kommer att uttränga gasen?» samt af följande föredrag: om »kanonbåten Siwutsch» af herr S. Julin, om »magnetismens och elektricitetens äldre historia», af herr A. Jansson samt »något om de förnämsta minnesmärkena från forntidens arkitektur» af E. M. Brand.

Sedan herr J. Jungner afsagt sig sekreterarebefattningen inom sektionen, har till dess sekreterare och ledamot i styrelsen blifvit vald herr E. M. Cassel.

Vid andra sektionens sammankomst den 24 februari företogs till behandling de för dagen uppställda diskussionsämnen, nemligen först:

hvilka äro orsakerna till, och huru kan bläsbildning i gjutgods förebyggas?

Professor J. O. Andersson inledde diskussionen öfver denna fråga med ett föredrag, hvars innehåll var i sammandrag följande.

Bläsbildningen i gjutgods torde kunna hänvisas till följande allmänna orsaker:

- 1:o) krympning under ojämn afsvalning af den smälta metallen eller legeringen;
- 2:o) en kemisk process i den smälta metallen eller legeringen med gasbildning till följd;
- 3:o) ett afskiljande vid stelnings af i den smälta metallen eller legeringen lösta (absorberade) gaser; samt
- 4:o) af att gjutformens saknar erforderligt aflopp (luftgöten) eller ej är erforderligen porös för att utsläppa luft eller den vattenånga, som särskildt hos våtsandsformor bildas.

Bläsbildningen till följd af krympning (sugning) har sin grund deri, att skalet stelnar för än kärnan, som alltså måste krympa innanför skalet och kvarlemnas en ihålighet der, hvarest metallen stelnat sist. Man kan därför först och främst vänta sig bläsbildning i de tjockaste delarna af gjutpjesen och närmast åt det håll, der formväggarna varit minst värmeledande. Att ihåligheterna uppkommit af krympning är sannolikt, om deras väggar äro kristalliniska. Bläsbildning genom krympning kan förebyggas eller förbyggas åt den trakt af pjesen, der den är minst menlig, genom att reglera formens afsvalning, vare sig genom dess omgifvande på lämpliga ställen med upphettade eller ringa värmeledande ämnen eller på annat sätt. Denna art af bläsbildning kan äfven förbyggas utanför pjesens område derigenom, att på lämpligt ställe anbringas s. k. sjunkhufvud, hvilka hafva till uppgift att förse pjesens inre med smält metall i den mån krympning (sugning) öger rum. För att så funktionera måste sjunkhufvudet hafva erforderliga dimensioner med hänsyn till pjesens begränsas af föga värmeledande väggar, direkt påfyllas med het metall samt, om så är behöfvigt, dess förbindelse med pjesens inre hållas öppen genom spetning. Bläsbildning till följd af sugning är naturligen mera att befara, ju större benägenhet metallen eller legeringen har att krympa, således mera i den mån tackjernet närmar sig till hvitt. Messing krymper, såsom bekant, betydligt.

Bläsor på grund af inneslutna gaser äro i allmänhet begränsade med släta väggar till skilnad från de ihåligheter, som framkallas genom krympning, hvilka, såsom nämnt, äro af kristallinisk natur. Som gaser intaga större volym, ju högre temperaturen är, har hit hörande källa till bläsbildning större betydelse, ju högre metallens smältpunkt ligger. Bläsbildningen i koppar härleder sig

*) Ritningar till Maria-husens byggnad medfölja detta häfte. Hvarjemte ett utförligare referat af föredragets innehåll kommer att återgifvas i ett följande häfte.

hufvudsakligen af gaser och isynnerhet hos garkopparen af svafvelsyrlighet, alstrad, i det att svafflet förenar sig med syret i kopparoxidulen. Den från större delen kopparoxidul befriade hammargarade kopparen lennar därför bläsfriare legeringar än garkopparen. I allmänhet erhållas mera bläsfria legeringar ju renare (ju mindre syrsatta etc.) de ingående metallerna äro.

Hos smält jern och stål uppstår gaser och i samband härmed bläsor bland annat deraf, att jernoxidoxidul syrsätter kol till koloxid. Man har därför att, så vidt möjligt är, förebygga den smälta metallens oxidering, att noga afskumma oxidhinnor från metallens yta i skänkarne, innan gjutningen sker, att låta ingötet gå fullt, så att metallstrålen icke inför luft eller splittrar sig i droppar, som öfverdraga sig med oxidhinor, hvilka föranleda gasomhöljen kring de stelnade dropparna, vidare att icke använda rostiga kärnstöd eller vid kokillgjutning rostiga formar.

Lättflutenhet befrämjar gasernas afskiljande; och häri ligger en orsak till, att grått tackjern lättare släpper gaser än hvitt tackjern och stål. I allmänhet har man att tillse det metallen, som i regel ej bör gjutas varmare än dess utflytande i formen kräfer, får lugna sig i skänken, innan den gjutes i formarna. I vissa fall, kan omröring med fördel användas, för att underlätta bläsornas uppstigning. Sjunkhufvuden äro ej heller utan betydelse för de i metallmassan inneslutna gasernas bortledning.

Hit hör också den på senare tider så mycket diskuterade frågan angående bläsbildning i bessemer- och martingjutsods, hvarom, såsom bekant, bland metallurgerna olika meningar gjorts sig gällande och väl ännu råda, angående hvilken eller hvilka gaser som föranleder den hos hit hörande gjutgods så vanliga bläsbildningen. Man kan, såsom känt, minska eller förebygga denna bläsbildning genom att försätta metallen med kiseljern, men icke utan att öka metallens skörhet, hvadan från hållfasthetens synpunkt man framför stånggjutods, som gjorts bläsfritt medelst kiseljern, föredrager äfven ganska bläsigt sådant. I gröfre koppeltrollor och i nafen till gröfre kuggjul o. s. v. tolereras bläsor af nötorlek och deröfver. Vid framställning af s. k. mitis-gjutgods lär en mindre mängd aluminium äfven medverka till förebyggande af bläsbildning.

Bläsbildning uppkommer äfven, såsom nämnt, derigenom att metallen i smält tillstånd absorberar och sedermera vid stelnandet frigör gaser. Detta visar sig isynnerhet, då silfver öfvergår från flytande till fast tillstånd. Denna anledning till bläsbildning får äfven ökad betydelse i den mån smältpunkten ligger högt. Att det i reverbergen smälta gjutgodset lennar tätare och i samband härmed starkare gods än kupoljernet, beror tvifvelsutan till stor del på, att det senare till följd af blästerns direkta inverkan blir mera impregneradt af gaser än det förra.

Att bläsbildning uppkommer, om formen ej är erforderligen ventilerad, eller om formväggarna sakna erforderlig porositet, torde ej behöfva motiveras, lika litet som hvarför utsigten att få bläsfritt gjutgods i torrsandsformor är större än i våtsandsformor o. s. v.

I diskussionen deltog, utom föredraganden, herrar Sjöstrom, Rundgren, Sellergren, Cronquist och Andrie, hvarvid bland annat framhölls fördelen af att använda dubbla ingöt, det ena något högre beläget än det andra, hvarigenom en tryckskillnad mellan dessa uppstod, som visat sig fördelaktig med hänsyn till krympningen och den deraf beroende bläsbildningen. Såsom motarbetande denna senare rekommenderades äfven den s. k. »pumpningen» med spett. En talare påpekade betydelsen af fornnings-sättet för fenomenet i fråga, samt betonade nödvändigheten af att formmassan närmast gjutgodset hålles något porösare än den öfriga delen deraf, hvilket mål ju vanligen vans genom att på den hårdt packade ytan anbringa ett tunt lager af lös sand, som underlätade bläsornas afgång. Svårigheten att bibehålla ett dylikt poröst lager framträdde synnerligast vid gjutning af tyngre pjeser. En annan talare erinrade om fosfors förmåga att bidra till bläsornas lättare afgång. Slutligen omnämndes ingenjör G. de Laval's konstruktion af kokiller för bessemergöt, hvilka just afsågo att förekomma bläsbildningen i dessa.

Det andra diskussionsämnet lydde:

hvilka egenskaper skall god gjutsand besitta?

hvilken frågas behandling inleddes af ingenjör A. W. Cronquist, som redogjorde för en del af honom utförda undersökningar af inhemska sandslag, afsedda till gjutsand, på ungefär följande sätt.