

Staden-Aktiebolaget

Ur KB:s samlingar

Digitaliserad år 2016

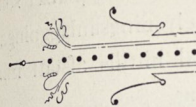


National Library
of Sweden



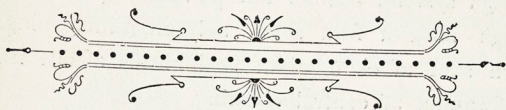
Acetylen-Aktiebolaget
KOH-I-NOOR
Stockholm.





När amerikanaren
lyckades i stö
ligt pris framställa k
äfv en ny möjlig
mänsklighetens alltjäm
tidigare hade man si
tillsammans med vat
som att acetylen va
men kännedomen h
kemisterna så länge
fabriksmessigt. Will
för stor uppmärksam
åren hafva uppfinn
alla nationaliteter a
veckling med det res
redan nu med fram





När amerikanaren Thomas L. Willson år 1894 lyckades i större kvantitet och till måttligt pris framställa kalciumkarbid, så var därmed äfven en ny möjlighet funnen att tillfredsställa mänsklighetens alltjämt stegrade ljusbehof. Redan tidigare hade man sig bekant att kalciumkarbiden tillsammans med vatten utvecklar acetylen äfven som att acetylen var ett framstående lysämne, men kännedomen härom hade intresse endast för kemisterna så länge karbiden ej kunde framställas fabriksmessigt. Willsons arbeten tilldrogo sig därför stor uppmärksamhet och under de närmaste åren hafva uppfinnare och vetenskapsmän af alla nationaliteter arbetat på sakens vidare utveckling med det resultat, att acetylenbelysningen redan nu med framgång kan upptaga täflan med

öfriga system, framför allt på sådana platser som ligga aflägsset från större belysningsanläggningar och som af ekonomiska skäl hittills afstått från införandet af centralbelysning.

Kalciumkarbiden framställles numera vid ett stort antal fabriker både i Amerika och Europa. Dylika fabriker anläggas företrädesvis invid större vattenfall emedan den för fabrikationen erforderliga elektriska strömmen där kan erhållas till billigaste pris. Bland mera betydande anläggningar äro att nämna de vid Niagara i Norra Amerika och Neuhausen i Schweiz. Särskildt för vårt land, med dess rika tillgång på oanvänd vattenkraft, bör kalciumkarbidindustrien blifva af stor betydelse. Ett karbidverk finnes redan vid Trollhättan, ett är under anläggning vid Alby i Norrland och flera äro projekterade.

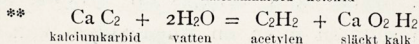
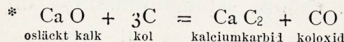
Till orientering för dem, som ej haft tillfälle studera frågan närmare, lämnas här några allmänna uppgifter.

Kalciumkarbiden, som är en kemisk förening mellan kalcium och kol (Ca C_2), framställles genom sammansmältning af osläckt kalk och kolpulver

i elektriska ugnar.* Den är en brun, kristallinisk, stenhård massa med egendomlig hvitlöksartad lukt, och kan i torrt tillstånd hvarken brinna eller underhålla förbränning. Med vatten utvecklar den, såsom sagdt, acetylengas** under afskiljande af släckt kalk och upptager t. o. m. med begärlighet fuktighet ur luften, hvarför den alltid måste förvaras i väl tillslutna kärl.

Acetylen är en starkt luktande gas med en egentlig vikt af 0,92, som, antänd vid lämplig brännare, gifver ett utomordentligt starkt och behagligt ljus, hvilket äfven i sina kemiska verkningar närmar sig solljuset.

Gasen är icke giftig, åtminstone icke ens närmelsevis i samma grad som vanlig lysgas, och vid förbränning alstras, då gasen är ren, endast kolsyra och vatten. Af en liter vanlig lysgas uppstår vid förbränning omkring 0,5 liter och af 1 liter acetylen c:a 2 liter kolsyra, men då för samma ljusmängd fordras af den vanliga gasen bränd i vanlig öppen brännare, c:a 15 gånger så stor volym som af acetylengasen, så



följer däraf att kolsyreutvecklingen d. v. s. luftförsämringen blir endast $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{4}$ så stor då acetylen användes. Af samma skäl blir äfven uppvärmningen af luften relativt obetydlig. I jämförelse med fotogenbelysning ställer sig acetylenljuset ännu gynnsammare, i synnerhet då skötseln af lamporna ej verkställes med tillbörlig omsorg.

Acetylenljuset har framför andra artificiella ljuskällor den fördelen att det gifver därmed belysta föremål, såsom tyger, blommor etc. samma färger, som dessa ega vid dagsljus. Den ljusblå färgen hos det elektriska båglijuset och den ljusgröna hos gasglödljuset, hvilka gifva ett sjukligt utseende åt personer som vistas i närheten af ljuskällan, framträda ej alls vid acetylenbelysning. För fotografiska behof är det synnerligen värdefullt, enär man genom dess användande blir oberoende af dagsljuset, hvilket i synnerhet vintertiden kan vara till stor fördel. Äfven för scioptikon- (laterna magica) förevisningar har det visat sig vara synnerligen lämpligt, likaså för mikrofotografi, förstoringar etc.

Då gasen, genom sammanprässning till 40-50 atm. tryck, kan bringas till flytande form och man sålunda inom en ringa volym kan för-

vara en myckenhet gas, så är det helt naturligt att man för vissa ändamål velat tillgodogöra sig denna egenskap och bringa den i handeln lik-som t. ex. kolsyran i stålflaskor. Det visade sig emellertid snart att framställningen af kompri-merad acetylen var en synnerligen farlig hand-tering och flera explosioner inträffade, hvarför äfven dess användning flerstädes blifvit för-bjuden. Genom noggranna försök har konsta-terats att gasen, genom att sammantryckas, får samma egenskap som de vanliga sprängämnenä, näml. att i densamma fortplantas en, t. ex. genom upphettning, inträdande sönderdelning genom hela gasmassan, hvarvid tryckstegringen d. v. s. explosionskraften blir större ju högre gastrycket var från början.* En dylik sönderdelning fort-plantas däremot *icke*, då gasen har lägre tryck än en atm., och är den således i och för sig fullkomlig ofarlig vid det i de vanliga gasled-ningarna förekommande trycket, som sällan upp-går till mer än $1/100$ atm.

* Blandad med den för belysning af järnvägsagnar använda oljegasen, förlorar acetylen egenskapen att blifva explosiv genom sammantryckning och användes därför att öka dennas lysförmåga.

Blandad med luft är gasen däremot explosiv, hvilket, som bekant, äfven är förhållandet med alla andra brännbara gaser. Explosionsförmågan inträder dock ej förr än luften blifvit blandad med 2,8 % gas, d. v. s. en större acetylenbrännare som genomsläpper 28 liter gas pr. timme får, t. ex. i ett mindre boningsrum om 50 kub.-m. volym, stå öppen i 50 timmar, innan luften blir antändbar, detta äfven om den s. k. naturliga ventilationen genom väggar och springor lämnas helt och hållet ur räkningen.

Då af vanlig gas, bränd i öppen brännare, åtgår c:a 15 ggr så mycket som af acetylen för samma ljusmängd, och då lysgasens explosiva egenskaper börja framträda vid c:a 8 %, så skall luften i ett 50 kub.-m. rum vid öppna brännare bli antändbar redan efter c:a $9\frac{1}{2}$ timmar. Häraf följer att acetylen, vid ordentligt utförda anläggningar, är fullt lika ofarlig i användning, som den vanliga lysgasen. Detta syntes föröfrigt vara en erkänd sak vid acetylenutställningen i London 1898, där offentliga samlingar i Imperial Institute voro upplysta med acetylen från i närheten uppställda generatorer.

De acetylenexplosioner som inträffat hafva

dels berott på användandet af komprimerad gas och dels på ovarsamt handterande af eld invid illa konstruerade och illa tillverkade gasutvecklingsapparater. För öfrigt ligger i gasens intensiva lukt, som tydligt framträder redan vid $\frac{1}{100}$ %, en ytterligare garanti mot explosionsfara.

Såsom nämnt kan genom gasen vid lågt tryck ej *fortplantas* en i gasmassan uppstående sönderdelning, men finnes anledning till sönderdelning, t. ex. uppvärmning, så sker den så långt uppvärmningen räcker, dock utan explosion men under bildande af andra kolväten, hvilka alls icke besitta acetylenens lysförmåga. *Dylik skadlig uppvärmning förekommer i de allra flesta gasutvecklingsapparater.* Vid karbidens sönderdelning alstras nämligen en ganska betydande värmemängd — c:a 400 värmeenheter pr kg. karbid — och uppvärmningen blir naturligen större ju mindre vattenkvantitet som tillföres karbiden vid gasutvecklingen, och den blir å andra sidan den minsta tänkbara, om man låter karbiden i små portioner inmatas i en större mängd vatten. Det är just med anledning häraf som Prof. Lewes, Moissan m. fl., hvilkas auktoritet i acetylenfrågor är obestridlig, på det bestäm-

daste förorda användandet af gasapparater, anordnade för karbidinmatning (se deras yttranden å sid. 17, 18). Vid alla sådana gasutvecklingsapparater däremot, där vatten i mån af gasförbrukningen tillföres karbidladdningen — de må för öfrigt vara konstruerade huru som helst — kommer uppvärmningen att blifva ganska betydande, och uppgår ofta till 300—400 gr. C. och kan under vissa förhållanden uppgå ända till 800 gr. och däröfver, d. v. s. öfver rödglödningstemperatur. Då acetylenens sönderdelning börjar vid betydligt lägre temperatur, så är det tydligt att man på detta sätt erhåller mindre gas och denna med mindre ljusförmåga än man eljes skulle erhållit.* Vål söker man vid apparater af ofvan antydda slag afkyla gasen genom att leda den genom med vatten omgifna spirallrör eller på annat sätt, men därigenom vinnes endast att gasen blir torrare; hvad den förlorat

* Vid ett försök, utfördt af Prof. Lewes, hade gasen genom upphettning i generatoren fått följande sammansättning: 70 % acetylen, 11,3 % methan och 18,7 % vätgas. Lyskraften för en viss volym af denna gasblandning var 126 nlj. och för en lika volym oblandad acetylgas 240 nlj.

genom upphettningen kan ej återvinnas genom den därefter följande afkylningen. Sönderdelningsprodukterna kunna dessutom förorsaka obehag genom att vissa af dem småningom angripa järnet i rör och apparater samt därigenom att de afsätta sig i rörledningar och brännare, i synnerhet vintertid i sådana ledningar, som äro utsatta för frost.

Beträffande *kostnaden* för acetylenbelysning, så är denna i första hand och så godt som enbart beroende af karbidpriset. Karbiden kostar f. n. c:a 40 öre pr kg., har kostat betydligt mera och kommer sannolikt att bli billigare, när flera fabriker kommit i verksamhet. Om vi emellertid, för att ej göra saken bättre än den är, utgå från ett karbidpris af 40 öre, så blir, då 1 kg. ger c:a 300 l. gas och 1 normalljus tar $\frac{3}{4}$ liter gas pr timme, kostnaden för 1 normaljustimme $\frac{1}{10}$ öre, d. v. s. för en låga om 16 nlj. 1,6 öre pr timme. Tillägges ränta på kostnaden för gasverket, så öfverstiger likväl ej kostnaden för en 16 normaljuslåga 2 öre pr timme.

En vanlig öppen lysgasbrännare tar c:a 10 l. gas pr normaljustimme, hvilket vid det i Stockholm gällande lysgaspriset, 16 öre pr kub.-m.,

gör 0,16 öre pr normalljustimme, d. v. s. en låga om 16 nlj. kostar pr timme 2,56 öre.

Elektrisk ström kostar i Stockholm 60 öre pr 1000 watt-timmar. En 16-ljus glödlampa förbrukar pr timme 55 watt och kostar således i Stockholm 3,3 öre. Vid enskilda elektriska belysningsanläggningar af mindre omfång torde, där ej särskildt gynnsamma omständigheter inverka, kostnaden för belysningen bli minst lika hög, i synnerhet om ränta och amortering å den betydligt högre anläggningskostnaden tages med i beräkningen.

Fotogenbelysning blir något billigare än belysning medels acetylen. Skillnaden blir dock knappast afsevärd om man fäster afseende vid att man erhåller mycket bättre ljus och att man undgår alla de med fotogenlampor förbundna olägenheterna.



Då framställandet af acetylen helt enkelt består i att sammanföra kalciumkarbid och vatten och då anordningarna härför kunna variera snart sagdt i oändlighet, så har den naturliga följdén blifvit den, att ett stort antal gasutvecklingsapparater blifvit konstruerade, af hvilka dock ett flertal icke blott äro odugliga utan rent af farliga. Vi skola i det följande söka angifva hvilka fordringar man numera kan och bör ställa på ett fullgodt acetylengasverk.

1. Får gasen ej uppvärmas vid utvecklingen, emedan man därigenom får mindre gas och denna af sämre beskaffenhet.
2. Skall, när gasafloppet är afstängdt, ingen gasutveckling ega rum. Detta sker dock alltid om karbiden är i beröring med den våta

- kalken eller t. o. m. om den är innesluten i ett rum där en fri vattenyta finnes.
3. Får luft ej inkomma i apparaten vid dess rengöring och laddning, dels emedan luftblandad gas är explosiv om den antändes och dels emedan luftblandningen ger mindre ljus än den rena gasen.
 4. Får ingen gas utsläppas i det fria, hvarken när gasverket laddas eller när det är i användning. Det är så mycket angelägnare att gasförlust omsorgsfullt undvikas, då gasens pris pr. kub.-m. är mycket högt i jämförelse med t. ex. den vanliga lysgasens.
 5. Måste gasverket funktionera säkert d. v. s. det får ej hafva några delar som lätt komma i olag, och sådana anordningar måste vara vidtagna att man ej behöfver riskera att lågorna skola slockna till följd af gasbrist.
 6. Måste gasverket vara sådant att hvilken normalt begäfvad person som hälst skall kunna utan svårighet och med ringa besvär sköta detsamma.
 7. Skall gasapparaten vara så anordnad att gasen genom tvättning befrias från i vatten lösliga föroreningar.

8. Skall rengöring och laddning kunna företagas äfven under pågående belysning.
9. Bör karbiden ej vara upphängd öfver vatt-
net emedan man då riskerar att däri tappa
hela laddningen på en gång och att sålunda
få en stor kvantitet gas i lokalen där gas-
verket är uppställt.
10. Skall apparaten vara omsorgsfullt och solidt
tillverkad. Gummislangar, såsom i längden
opålitliga, få ej användas.
11. Skall gastrycket vara lågt — enl. Tarifför-
eningen högst $\frac{1}{10}$ atm. — dessutom jämt
och af passande storlek för de brännare
som användas.
12. Böra luckor eller lock som skola gastätt till-
slutas tätas med s. k. vattenlås. Gummi-
packningar äro i längden svåra att hålla
absolut täta.

Att dessa fordringar äro berättigade, inses
utan vidare af en hvar, men det är likväl ett
faktum, att de gasverk, som hittills förekommit
i marknaden, uppfylla de angifna fordringarna
endast delvis. Emellertid har man nu lyckats
konstruera ett gasverk som uppfyller *alla* fordrin-
garna nämligen:

KOH-I-NOOR,

vid hvilket:

1. *Gasen skyddas mot uppvärmning* och däraf följande försämring därigenom att alltid en relativt liten karbidkvantitet inmatas i en betydande vattenmassa. Vattnets temperaturförhöjning vid hvarje inmatning uppgår till ungefär $\frac{1}{2}$ gr. När temperaturen stigit några få grader så utstrålar lika mycket värme som tillkommer, hvarigenom all ytterligare temperaturstegring fullständigt förbygges.
2. *Alli s. k. efterutbildning är förebyggd* därigenom att karbiden förvaras i lufttäta askar, som äro placerade *utanför* gasverket.
3. *Uteslutes all möjlighet för luft att inkomma* och blanda sig med gasen. Till och med den obetydliga luftkvantitet, som finnes mellan karbidbitarna, afskiljes fullständigt.
4. *Gasförlust är omöjliggjord* då ingen del af gasverket behöfver öppnas vid laddningen, emedan karbidaskarna äro anbragta utvändigt.

Vid användningen förekommer ej heller någon gasförlust, såsom vid de flesta andra apparater som äro byggda på karbidinmatningsprincipen, vid hvilka karbiden får direkt nedfalla i och sjunka igenom vattnet, därvid utvecklande gas *innan* den hunnit in i generatoren, och sedan den väl hunnit dit är det likväl ingen säkerhet för att icke gas till följd af den häftiga svallningen kan uttränga genom inmatningsöppningen. Vid Koh-i-Noor är så anordnadt att ingen gas utvecklas förr än karbiden hunnit inkomma på sin rätta plats i generatoren, och den häftiga rörelse, som gasbubblorna meddela åt vattenmassan, ledes så att det blir omöjligt för äfven den minsta gasmängd att utkomma. (Se beskrifningen.)

5. Den för den automatiska tillförseln af karbiden erforderliga mekanismen är så enkel att hvem som helst kan förstå dess verkningssätt, och detta så mycket lättare då alla dess delar ligga fria och åtkomliga. Hvarje gasverk profvas och justeras före afsändandet vid egen verkstad af därtill särskildt öfvade arbetare.

6. *Skötseln är den enklaste tänkbara* och består endast uti att tillse att ett tillräckligt antal fyllda karbidaskar äro inställda i matarapparatens och att vatten finnes i matarvattencisternen samt att genom en kran aftappa den kalk som aflagrat sig på apparatens botten. Gasverket fungerar sedan fullkomligt automatiskt. *Skötseln är äfven den bekvämast tänkbara* emedan man vid »Koh-I-Noor» är fullständigt befriad från handterandet och rengörandet af de vid de flesta andra gasverk förekommande karbidkorgarna. Dessa äro, när de uttagas ur gasverket, fyllda med våt kalk, hvilken, som bekant, verkar förstörande på händer och kläder.

7. Gasen får omedelbart sedan den utvecklats passera relativt lång väg genom en betydlig vattenmängd hvarigenom *de i vatten lösliga föroreningarna — svafvelväte, ammoniak m. m. — hindras att medfölja gasen ut i rör-systemet.*

8. Rengöring och laddning kan ske när som helst oberoende af om gasverket är i användning eller ej.

9. Karbiden är placerad utanpå gasverket och

man riskerar således ej att tappa en större mängd i vattnet på en gång.

10. Särskild omsorg nedlägges på att de blifva fackmässigt och solidt tillverkade.
11. Gastrycket kan aldrig bli högre än en ringa bråkdel af en atmosfär och kan genom belastning af klockan regleras så att de brännare som användas gifva sin bästa effekt.
12. Inga luckor finnas som måste öppnas vid laddning och rengöring och som sedan skola gastätt tillslutas. Karbidladdningen är nämligen, såsom sagdt, anbragt utanpå gasverket och kalken aftappas genom bottenkranen.



Professor Lewes yttrar bland annat (*Journal of the Society of Chemical Industry*, 30 Juni 1898, sid. 539): »Det råder intet tvifvel om att de bästa bland alla generatorer och från vetenskaplig synpunkt de enda, som böra användas, äro de, vid hvilka karbiden får nedfalla i ett öfverskott af vatten. Tyvärr tillverkas endast ett fåtal apparater af detta slag.

Så länge vatten finnes i sådana generatorer kan en temperaturstegring till öfver 100° aldrig

ifrågakomma, och vid riktigt utförande kan temperaturen höjas endast några få grader utöfver omgifningens temperatur. Under sådana förhållanden uppstå i dessa apparater inga polymerisationsprodukter, och den i små blåsor uppstigande gasen tvättas af den bildade kalkmjölken, så att man erhåller acetylen af en renhetsgrad, ouppnådd af något annat slag af apparater.

Hvad som hindrat införandet af dessa apparater är den omständigheten, att det icke är lätt att göra en dylik generator automatisk, och synes detta vara hvad som tillverkarne f. n. lida af. De hafva därför förbisett alla deras fördelar, fastän dessa af alla vetenskapsmän blifvit framhållna.»

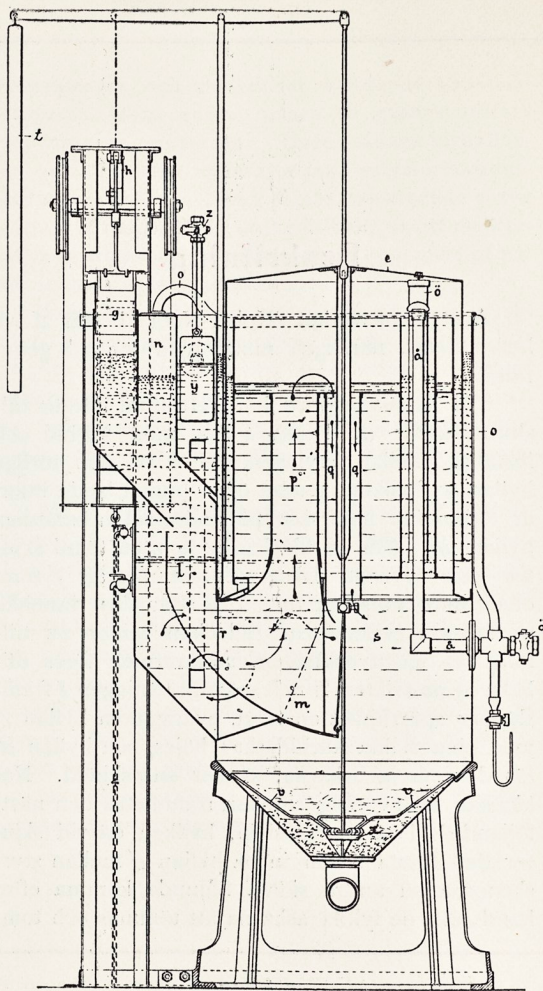
M. Henri Moissan, Membre de l'Institut, yttrar i företalet till Perrodils år 1897 utgifna bok »Le Carbure de Calcium et l'acétylène»: »Idealapparaten, som jag tror icke finnes ännu, skall bestå af en gasklocka, innehållande ett öfverskott af vatten, i hvilket en bestämd mängd karbid nedfaller automatiskt vid behof. Vikten af denna karbidkvantitet skall vara sådan, att gasklockan blir fylld men ej öfverfylld med acetylen, och den skall inmatas just när gasklockan är nästan tömd.

Jag måste erkänna, att denna apparat för närvarande är svår att realisera.»

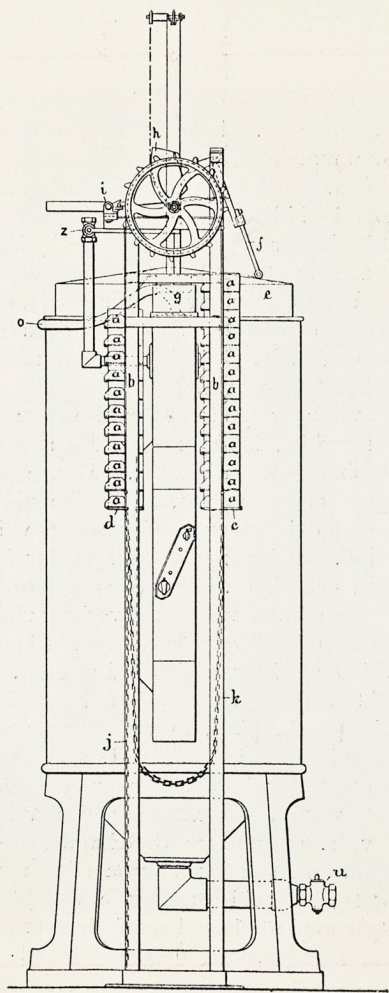
Beskrifning.

Acetylengasverket »Koh-I-Noor» består af två hufvuddelar, nämligen matarapparaten och generatorn.

Till *matarapparaten* höra ett antal lufttätt tillslutna askar *a*, hvilka fyllas med karbid och inställas mellan styrskenorna *b* på den rörliga hyllan *c*, hvilken, genom öfver hjulen lagda linor, är förbunden med den på andra sidan befintliga hyllan *d*. När gasklockan *e* är nära tömd skjutes den öfversta asken af matararmen *f* fram öfver inmatningsöppningen *g*, där dess innehåll nedfaller i generatorn. Klockan stiger nu till följd af gasutvecklingen, matararmen föres tillbaka af motvikten *h* och spärrinrättningen *i* framsläpper spärrhjulet en tand, hvarigenom hyllan *c*, med sina fyllda karbidaskar höjes, och hyllan *d*, för de tomma askarna, sänkes en askhöjd. När klockan nästa gång sjunker, frammatas den nästföljande fyllda karbidasken, hvilken därvid skjuter den första asken in på hyllan *d* mellan styrskenorna på andra sidan. Sålunda komma efter hand alla de fyllda askarna att tömmas och tom-



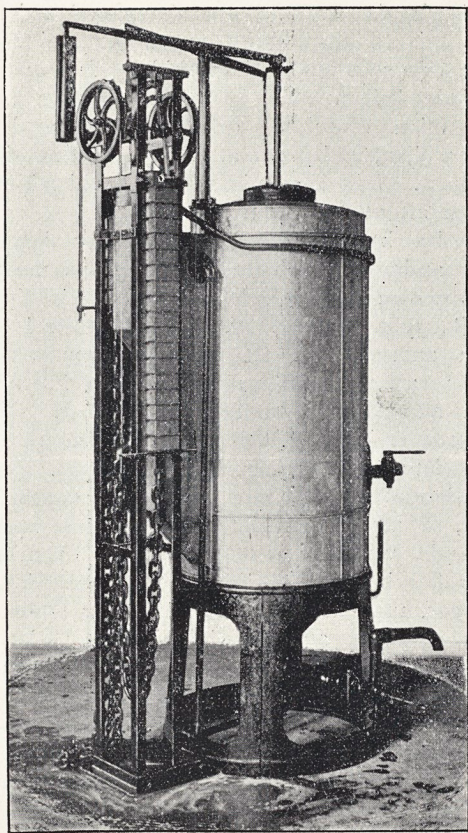
Koh-I-Noor i genomskärning.



Koh-I-Noor sedt från sidan.

askarna att placera sig på hvarandra på apparatens andra sida. Kettingarna *j* och *k* tjänstgöra som motvikter. Genom att vikten af kettingen *j* mer och mer uppbäres af golfvet, allt efter som karbiden förbrukas, och vikten af kettingen *k* öfverföres på den främre hyllan i samma mån som tomaskarna placera sig på den bakre, så kan den för matningens säkra gång erforderliga öfvervikten hållas tämligen konstant och oberoende af det antal fyllda karbidaskar, som för tillfället finnes kvar.

Generatoren är fylld dels med vatten och dels med mineralolja, hvilka fördela sig så som synes af vidstående genomskärning. Vore generatoren fylld med endast vatten, så skulle vid inmatningen en del gas utvecklas redan vid *g* och gå förlorad. Med mineralolja utvecklar karbiden ingen gas och den vid karbiden häftande oljan skyddar den mot vattnets inverkan under den tid som den behöfver för att falla från vattenytan vid *I* in i utvecklingsrummet *m*. Skulle emellertid någon gas utvecklas innan karbiden hinner in på sin plats, så uppfångas de uppstigande gasblåsorna i rummet *n*, som genom en rörledning *o* står i förbindelse med gasklockan. Så snart vattnet genomträngt oljan å karbiden — d. v. s. efter några få sekunder — börjar gasutvecklingen, och gasblåsorna stiga uppåt genom röret *p*, därvid försättande vattnet i detta i uppåtgående rörelse, hvaraf dels erhålles en



Acetylengasverket Koh-I-Noor.

nedåtgående ström genom återgångskanalen q och dels en ingående ström genom öppningen r . Den olja som medföljde karbiden äfvensom den bildade kalken medfölja vattenströmmen till s , där oljan flyter upp och förenar sig med den öfriga oljan, under det att kalken afsätter sig på botten. Den ingående strömmen vid r hindrar gasen att uttränga den vägen.

Då karbiden stundom innehåller slaggbitar och andra föroreningar som ej kunna medfölja upp genom röret p , och som således småningom skulle fylla rummet m , så är botten i detta rum anordnad så att den kan öppnas nedåt genom att man lyfter på motvikten t innan kalken aftappas genom bottenkranen u . Kalkrakorna v lösgöra kalken från botten så att den lättare afgår när kranen öppnas. Skulle en slaggbit vara för stor att passera genom kranen, så aflyftes motvikten t , då den å stängen sittande ventilen x tätar mot sitt ventilsäte, hvarefter kranen kan lösskrufvas och slaggbitarna uttagas, utan att generatoren behöfver tömmas.

Då kalken aftappas sjunker öfre vätskeytan. Genom kranen z tillföres så mycket vatten att vätskeytan kommer i sin normala höjd, hvarefter kranen åter tillstänges. Gasen afledes till rörsystemet genom röret d och kranen $ä$.

Apparaten kan aldrig själf inmata mer än en ask i sänder, men genom okynne kunna flera karbidaskar inmatas omedelbart efter hvarandra,

eller ock kunna karbidbitar för hand inläggas i inmatningsöppningen i sådan mängd, att gasklockan ej förmår upptaga den uppstående gasen. Denna skulle då uttränga i lokalen där gasverket är uppställt, om icke detta vore försedt med en säkerhetsinrättning *ö*, som i dylika fall utsläpper i det fria den gas, som klockan ej förmår upptaga.

Om laddningen försummas eller om en tom ask af förbiseende blir inställd bland de fyllda, och då följden häraf skulle bli att gasen i klockan skulle taga slut och alla lågorna slockna, så bör i ledningen anbringas en reservklocka, som ständigt håller sig fylld med så mycket gas som motsvarar t. ex. $\frac{1}{4}$ timmes förbrukning och som börjar sjunka först när gasverket upphört att funktionera. Sättes nu denna reservklocka i förbindelse med en elektrisk eller mekanisk signalinrättning, så kan gasverket åter igångsättas utan att belysningen blifver störd.

*Fullständig bruksanvisning medföljer
hvarje apparat.*

Acetylenanläggningar.

Lokal för gasverket: Hälst uppföres en liten särskild byggnad för ändamålet eller ock tages annan lämplig lokal, hvilken dock skall vara ljus och väl ventilerad. Då eld under inga förhållanden får intagas i gasverksrummet, så måste detta antingen så ombonas, att det blir frostfritt, eller ock måste det vid kall väderlek uppvärmas, t. ex. medels ett från annat rum indraget värmeledningsrör eller på annat lämpligt sätt.

Lokalens belysning kan ske, om så skulle erfordras, genom att placera ett ljus eller en lampa utanför fönstret. Ljuset eller lampan får däremot ej intagas i lokalen, ej ens om lykta användes.

Storleken af lokalen bestämmes af gasverkets dimensioner. Den golfyta, som upptages af Koh-I-Noor n:o 1 är $1,2 \times 0,9$ m., af n:o 2 $1,5 \times 1,1$ m. och af n:o 3 $1,8 \times 1,4$ m., dock bör utrymmet alltid beräknas så, att gasverket blir tillgängligt från alla sidor. Reservklockan till n:o 1 upptar därjämte $0,7 \times 0,7$ m., till

n:o 2 0,8 X 0,8 m. och till n:o 3 1 X 1 m. Lokalens höjd måste vid n:o 1 vara minst 2,5 m., vid n:o 2 3 m. och vid n:o 3 3,2 m.

Rörledningar göras på samma sätt och af samma slags rör, som vanliga lysgasledningar, dock måste vid acetylenledningar tillses att alla förskrufningar blifva *absolut* täta, då ju äfven en liten läcka alltid förorsakar gasförlust, som naturligtvis blir så mycket kännbarare, då gasens pris pr kub.-m. är jämförelsevis högt. Rörgångornas lindande med blånor före sammanskrufvandet är ej tillfyllestgörande; gångorna böra därjämte fyllas med kitt. Alla ledningar skola, innan de tagas i bruk, profvas med luft.

En god kontroll öfver ledningarnas täthet erhålles genom anbringande af en vattenmanometer i närheten af hufvudkranen. Om denna senare öppnas när alla lågorna äro släckta, så visar manometern gastrycket i ledningen; stänges sedan kranen, så kan man, af den hastighet hvarmed trycket försvinner, sluta sig till ledningens beskaffenhet. Har man på detta sätt funnit att en läcka finnes någonstades, så återstår att taga reda på hvar den finns, hvilket kan vara förenadt med mycket besvär, om röret är vidt utgrenadt. Saken förenklas dock betydligt om vid större utgreningar afstängningskranar blifvit insatta, då man kan profva hvarje del af rörsystemet särskildt. Läckan uppsökes sedan genom att lukta vid rörskarfvor och kranar eller

ock genom att bestryka dessa ställen med såp-
vatten, då läckan förräder sig genom de upp-
kommande såpbubblorna.

I acetylenledningar bör, liksom vid vanlig
gas, de djupast belägna punkterna förses med
s. k. sifoner för upptagande af det vatten som
möjligen så småningom kan afskilja sig ur gasen.

Rör i det fria böra hålsta, för undvikande af
frostsättningar, nedläggas under frostgränsen.
De kunna dock äfven läggas på mindre djup
blott man tillser att röret får någon frihet att
förlänga och förkorta sig vid temperaturväxlingar.

* * *

Då acetylenbelysning ifrågasättes bör en
planritning öfver de lokaler, som skola belysas,
med därå utsatta lågor och med måttuppgifter
för bedömande af rörledningarnas längd insändas.
Uppgift å erforderliga rördimensioner kan då
lämnas och äfven ungefärlig prisuppgift å rör-
ledningarna.

Om så önskas sändes kompetent person för
uppsättning af apparat och rörledningar mot
kronor pr dag, fritt vivre och fria resor.

Prisuppgifter.

Koh-I-Noor n:o 1 , komplett med reservgasklocka och 24 karbidaskar à $\frac{1}{4}$ kg.	Kr. 600.—
Koh-I-Noor n:o 2 , komplett med reservgasklocka och 24 karbidaskar à $\frac{1}{2}$ kg.	» 850.—
Koh-I-Noor n:o 3 , med reservgasklocka och 24 karbidaskar à 1 kg.	» 1,100.—

En full laddning är vid n:o 1 tillräcklig för 25, vid n:o 2 för 50 och vid n:o 3 för 100 lågor à 20 normalljus, under cirka 5 timmar. För mindre antal lågor räcker en laddning proportionsvis längre tid.

Större apparater enligt öfverenskommelse.

Brännare af olika slag och storlekar.
Kalciumkarbid af kontrollerad prima kvalitet.

Rör, rördelar och kranar.
Kronor, väggarmar, kupor m. m.

Alltid till billigaste priser.

Intyg.

På begäran af Herr Ingeniör K. G. Gustafsson härstades har undertecknad under loppet af 30 på hvarandra följande arbetsdagar under sistlidne Mars och April månader vid Atlas mekaniska verkstad kontrollerat driften af ett där af honom uppsatt acetylengasverk. Detta gasverk, som konstruerats i enlighet med de i Svenska patentansökan Dnr 453/1898 angifna principer, användes under ofvansagda tid om aftnarna för matande af ett tjugotal lågor, hvarvid det visade sig fungera jämt och säkert utan explosionsfara och väl uppfylla samtliga af Tarifföreningens delegation i Stockholm den 22 September 1897 uppställda villkor.

Någon nämnvärd uppvärmning af den utvecklade gasen kan vid denna gasverkstyp ej ifrågakomma, och är dessutom all s. k. efterutveckling fullständigt förebyggd.

Stockholm den 12 Maj 1898.

John Landin,

Handelskemist i Stockholm.

Sedan en längre tid har jag med största intresse följt utvecklingen af acetylengasfrågan och de olika apparater, som erbjudits allmänheten för att nyttiggöra det i många afseenden angenäma acetylenljuset. Min särskilda

uppmärksamhet fästes under förra året å Ingeniör Gustafssons gasapparat, hvilket ock resulterat i att jag har denna apparat inlagd för belysning af min våning.

Apparaten, som fullständigt automatiskt i mån af belysningsbehovet tillverkar gasen genom att införa en bestämd carbidekvantitet i en flera hundra gånger större vattenmassa, tarfvar ett minimum af skötsel.

Aflägsnandet af biprodukterna, som uppstå när carbiden i vattnet utvecklar acetylen, är den allra enklaste och sker genom en vanlig aftappningskran.

När härtill kommer att apparaten är så utförd att den icke har några ömtåliga delar utsatta för nötning, och att dess skötsel är så enkel att en hvar med största lätthet inhemtar densamma och att slutligen det på ett synnerligen enkelt sätt är sörjdt för att icke mera gas kan rymmas i apparaten än denna är afsedd för eller m. a. o. ett konstant arbetstryck bibehålles alltid, så får jag härmed på begäran med nöje uttala som min åsigt, att Ingeniör Gustafssons acetylengasverk benämndt Koh-I-Noor är en synnerligen fyndig och i alla afseenden väl konstruerad apparat, som med största trygghet kan utlämnas till allmänheten.

Hudiksvall den 10 Mars 1899.

J. G:son Crafoord,

Löjtnant och Trafikchef vid Norra
Helsinglands Jernväg.

På begäran får jag härigenom intyga att jag sedan början af Aug. månad 1898, för belysning af restaurationslokalerna vid Furusund, begagnat en af Herr Inge-

niör K. G. Gustafsson konstruerad acetylgasapparat benämnd Koh-I-Noor och att densamma fungerat på ett till alla delar utmärkt sätt, är särdeles lätt skött samt gifver en utomordentligt vacker belysning till ett pris understigande hvarje annat lysämne jag härstädes använt, hvarföre jag med fulla skäl kan densamma på det bästa rekommendera.

Särskildt framhålles att arbetet med rengöring och laddning — som vid en del andra apparater jag varit i tillfälle att se, är både tidsödande och obehagligt — varit synnerligen lätt och bekvämt att verkställa.

Furusund d. 21/1 1899.

A. Edvard Elfberg.

Undertecknad, som sedan Mars månad år 1898 haft i uppdrag att vid Akt. Bol. Atlas nya gjuteri framställa acetylgas för belysningsändamål medels en apparat af Ingeniör K. G. Gustafssons konstruktion benämnd Koh-I-Noor, får härmed intyga att densamma, under den tiden den därstädes varit i användning, funktionerat på ett i alla afseenden tillfredställande sätt och anser jag mig böra särskildt framhålla att arbetet med rengöring och laddning — som vid en del andra apparater är både tidsödande och obehagligt — varit synnerligen lätt att verkställa.

Stockholm i Mars 1899.

F. V. Larsson,

Maskinist.

acetylgasapparat be-
ma fungerat på ett till
s lätt skött samt gifver
g till ett pris understi-
härstades användt, hvar-
samma på det bästa re-

betet med rengöring och
ra apparater jag varit i
e och obehagligt — va-
att verkställa.

vard Elfberg.

ars månad år 1898 haft
as nya gjuteri framställa
ål medels en apparat af
struktion benämnd Koh-
nsamma, under den tiden
g, fungerat på ett i
sätt och anser jag mig
betet med rengöring och
ra apparater är både tids-
synnerligen lätt att verk-

F. V. Larsson,
Maskinist.

"Koh-i-Noor"

lämpar sig för belysning af:

Slott, Herregårdar, Landtegendomar o. Villor.

Kyrkor, Skolor och Sjukhus.

JernVägsstationer, Verkstäder och Biljarder.

Färgerier, Färgtryckerier,

Fotokemiska Anstalter, Apotek, Butiker

etc. etc.

"Koh-i-Noor"

är godkänd af Brandförsäkringsbolagen.

"Koh-i-Noor"

är patenterad i Sverige och i de flesta öfriga
kulturländerna.

STOCKHOLM
TRYCKT I CENTRAL-TRYCKERIET
1899.