

	Merkaptan etylowy	Hydrocarbon	Calodorant Nr. 3 (wg. literatury)	Detektol »K«	Detektol »M« (1 : 2)	Detektol »O«	Detektol »O« + C ₂ H ₅ SH (1 : 1)	Detektol »A«
Siła nawaniająca w g/m ³	0.15—0.2	5—10	0.6	0.25	0.4	0.8—1.0	0.2	0.6—0.8
% związanej siarki	51.6	1.1	4.5	do 6.5	do 2	do 0.15	do 26	do 0.15
merkaptany	zawiera	ślady	zawiera	brak	brak	brak	zawiera, ale nie korodu- jące	brak
temperatura wrzenia	34.7°	76—170°	40—220°	30—220°	30—210°	60—160°	35—160°	60—200°
rozpuszcz. w wodzie	b. słaba	słaba	żadna	żadna	żadna	żadna	b. słaba	żadna
produkty spalenia	CO ₂ , H ₂ O SO ₂ , SO ₃	CO ₂ , H ₂ O SO ₂ , SO ₃	CO ₂ , H ₂ O SO ₂ , SO ₃	CO ₂ , H ₂ O SO ₂ , SO ₃	CO ₂ , H ₂ O SO ₂ , SO ₃	CO ₂ , H ₂ O	CO ₂ , H ₂ O SO ₂ , SO ₃	CO ₂ , H ₂ O N ₂

JW Panu inż. Słomskiemu, dyrektorowi Gazowni miejskiej w Drohobyczu, uważamy za nasz miły obowiązek podziękować na tem miejscu za przeprowadzenie pierwszych praktycznych prób z »Detektolem M« na urządzeniach gazowych w Drohobyczu.

Dr Inż. ALEKSANDER SZULCE.

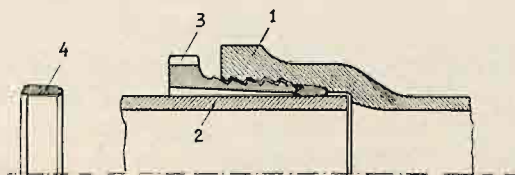
Nowe połączenia rur.

Dążeniem zagranicznych fachowców jest wyznalezienie coraz do lepszych, łatwiejszych i tańszych w wykonaniu połączeń rur.

Podczas ostatnich studjów zagranicą spotkałem następujące udoskonalenia na tem polu.

A) Rury żeliwne.

1) Połączenie systemu »Gelsenkirchen« Zjednoczonych Hut Stalowych, specjalnie dla rur lanych odśrodkowo systemem De Lavaud (rys. 1).

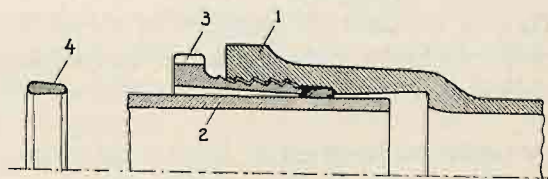


Rys. 1.

Kielich (1) otrzymuje wewnątrz gwint. Na bosy koniec drugiej rury (2) nasuwa się najpierw specjalną żeliwną obrączkę (3), opatrzoną gwintem

zewnątrznym, oraz gumową obrączką (4), która obustronnie posiada ołowianą nakładkę, celem uchronienia gumy przed ujemnem oddziaływaniem składników gazu. Po wsunięciu bosego końca rury do kielicha, przykręca się żeliwną obrączkę (3) — przedtem nasmarowaną smolą — specjalnym kluczem, dopóki nie nastąpi zupełne uszczelnienie połączenia.

Dla miejscowości, zagrożonych usunięciami (np. w okręgach górniczych), stosuje się zamiast normalnych kielichów — kielichy długie (rys. 2).



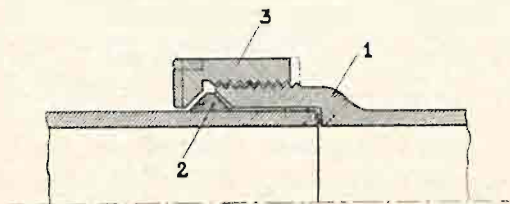
Rys. 2.

W Berlinie zastosowano to połączenie, jednak z tą odmianą, że zamiast gumowej obrączki użyto do uszczelnienia specjalnych powrozów, przepojonych masą »Denzo«, której używają tam również do smarowania gwintów.

Kierownictwo berlińskich rurociągów uważa masę »Denzo« za lepszą i odporniejszą niż gumę, która łatwo może stracić elastyczność pod działaniem gazów.

2) Połączenie »Gawa« (rys. 3) patentu inż. Karola Geigera w Getyndze (Göttingen). Kielichy (1) otrzymują na zewnętrznej stronie gwint; uszczelnienie następuje zapomocą obrączki

gumowej (2) względnie powrozu »Denzo« lub obrączki metalowej, np. z ołowiu, którą to obrączkę (2) przytłacza się do bosego końca rury oraz do skośnego końca kielicha zapomocą specjalnej nakrętki (3), zaopatrzonej w rąbek.



Rys. 3.

Zalety powyższych połączeń, specjalnie dla rur żeliwnych, są następujące:

- 1) Połączenia tych systemów nadają się do wysokich ciśnień; próby, wykonywane wodą do 100, a nawet 138 atm, nie wykazały żadnych nieszczelności.
- 2) Połączenia są wykonane całkowicie z żeliwa, niema żadnych łatwo rdzewiejących sworzni, śrub i t. p.
- 3) Wykonywanie połączeń jest bardzo proste i łatwe; wymaga krótszego okresu czasu w porównaniu ze zwykłym uszczelnieniem ołowianem.
- 4) Wykonywanie rozszerzeń w wykopach staje się zbyteczne, gdyż do zakładania nasuwek (obrócze) nie potrzeba szerszych i głębszych miejsc w wykopach.
- 5) Ogólne koszty tych połączeń są niższe, aniżeli przy zwykłych połączeniach z uszczelnieniem ołowianem.

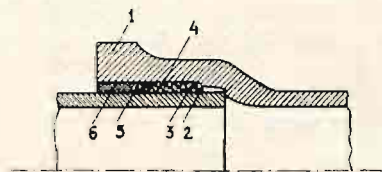
B) Zwykłe połączenia kielichowych rur stalowych lub żeliwnych.

Obecnie jako najracjonalniejsze i najszczelniejsze połączenie tego rodzaju uważa się w Szwajcarii i Niemczech następujące:

Do kielicha (rys. 4) wkłada się najpierw jedno owinięcie smołowanym powrozem (2), jedno owinięcie suchym powrozem t. zw. białym (3), kilka owinięć powrozem przepojonym masą »Denzo« t. zw. »Denzo-Wickel« (4), na to znów jedno owinięcie suchym powrozem (5), wreszcie wszystko przybija się kilkoma owinięciami sznurem ołowianym (6).

Próby przeprowadzone w stacji doświadczalnej rurowości berlińskich wydały nadzwyczaj zadawalające wyniki, tak, że tego rodzaju uszczelnienie

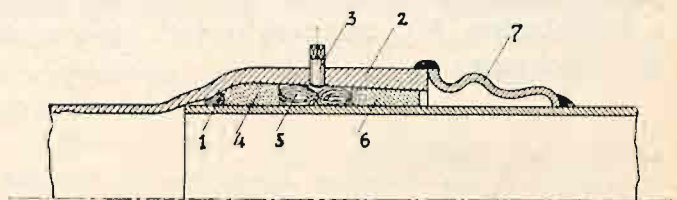
przepisano w Berlinie urzędowo, jako obecnie obowiązujące. Specjalnie chwalono zalety powrozu »Denzo«.



Rys. 4.

C) Rury stalowe kielichowe.

Kielichowe rury stalowe układano zagranicą do r. 1925 w szerszym zakresie, uszczelniając je zwykłym sposobem zapomocą powrozu i ołowiu. Wzrastający ruch samochodowy powoduje wstrząsy, które odbijają się ujemnie na szczelności rurowości, łączonych tym sposobem. Powstała zatem myśl dodatkowego spawania tych połączeń. Realizacja jej natknęła na duże trudności, gdyż ułatwiający się gaz zapalał się i przeszkadzał wykonaniu szczelnego szwu.



Rys. 5.

Trudności te usunięto przez zastosowanie patentu inż. Friedricha i Dewitza (rys. 5), polegającego na tem, że najpierw usuwa się z kielicha stare szczeliwo, aż do smołowanego powrozu (1). U góry, mniej więcej na środku kielicha (2), wykonuje się nawiercenie z gwintem (3). Potem wbija się do kielicha warstwę azbestu (4), wsuwa dwie sprężynki (5) z cienkiego drutu około 10 mm Ø, tak, ażeby one znalazły się pod nawierceniem (3), oraz wbija drugą warstwę azbestu (6). Teraz można rozpocząć spawanie, gdyż ułatwiający się gaz wychodzi przez otwór (3) i spala się. Celem osiągnięcia elastyczności w gazociągu stosuje się w Berlinie specjalną blaszaną nasuwkę z fałdą w środku (7), której brzegi spawa się z kielichem, względnie z bosym końcem rury. Po wykonaniu spawania wkręca się nakrętkę oraz szczelnie izoluje całe połączenie, t. j. kielich, nasuwkę, oraz koniec rury taśmą »Denzo«, którą obecnie uważa się za najlepszy środek przeciw rdzewieniu i korozjom. Na taśmę »Denzo« nakłada się warstwę

asfaltowaną lub umaczaną w roztopionym paku taśmę z juty.

Podaję te spostrzeżenia w przekonaniu, że i u nas przydałoby się zwrócić bacniejszą uwagę na szczelność połączeń. Straty gazu względnie wody są niedopuszczalnym marnotrawstwem.

Dr Inż. JÓZEF DUBOIS.

O oznaczaniu ciepła koksowania i rozkładu węgla kamiennych.

Bilans cieplny gazowni lub też koksowni opiera się zasadniczo na dwóch pozycjach. Jedna pozycja dotyczy skutku cieplnego generatora, druga — pieca gazowniczego, względnie koksowniczego. Dwie powyższe pozycje w sumie sprowadzają się do jednej wielkości, do tak zwanego podpału, czyli ilości kaloryj, zawartych w koksie, wprowadzonym do generatora i potrzebnych do odgazowania 1 kg węgla. Zrozumiałe jest, że wielkość podpału mówi o sumarycznej sprawności generatora i pieca gazowniczego. Obliczenie sprawności generatora nie nastręcza żadnych specjalnych trudności. Wiadoma jest, z jednej strony, ilość kaloryj, zawartych w doprowadzonym koksie, z drugiej strony — ilość kaloryj użytecznych, zawartych w otrzymanym gazie generatorowym plus ilość ciepła zużyta na wytworzenie pewnej ilości pary, o ile mamy do czynienia z generatorem centralnym, otoczonym płaszczem wodnym.

Obliczenie sprawności pieca gazowniczego względnie koksowniczego, jest bardziej skomplikowane. Nie wystarcza tutaj naogół znajomość ilości ciepła, doprowadzonej w gazie generatorowym i niezbędnej do ogrzania retorty i ilości ciepła, zawartej w produktach odgazowania plus ciepło zawarte w koksie. Ważną rolę w powyższym bilansie odgrywa ilość ciepła potrzebna, ażeby węgiel odgazować w danej temperaturze, czyli ta ilość, która zostaje zużyta na procesy chemiczne rozkładu węgla. Gdyby owa ilość ciepła była wielkością stałą dla różnych rodzajów węgla kamiennych, moglibyśmy ją pominąć w porównawczym bilansie cieplnym pieców gazownicznych. Rzecz się ma jednakże przeciwnie, ilość kaloryj potrzebnych do odgazowania i skoksowania 1 kg węgla kamiennego zależy nie tylko od rodzaju węgla, lecz również i od temperatury, w jakiej węgiel był odgazowany. Różnice przytem są znaczne i nie

mogą być pominięte w bilansie pieca. Zgóry również należy zaznaczyć, że ilości ciepła, niezbędne do skoksowania węgla kamiennego, częstokroć są wysokie.

Od lat już kilkunastu zauważa się dążenie w kierunku laboratoryjnego oznaczenia ciepła koksowania i rozkładu węgla kamiennych. Prace te, zapoczątkowane przez Strachego i jego współpracowników, zostały prowadzone dalej przez C. Otto, Davisa i Byrne. Metody oznaczania ciepła koksowania ulegały ciągłej ewolucji i ostatecznie dały pozytywne wyniki dzięki pracom E. Terresa i jego współpracowników. Skrót metod, stosowanych przez poprzedników, znajdujemy w artykule E. Terresa i H. Woltera ¹⁾.

Zadaniem mego referatu jest zaznajomienie czytelnika z pracami E. Terresa, również i dlatego, że pracując pod jego kierownictwem w Berlinie nad ciepłem koksowania i rozkładu węgla kamiennych, miałem możliwość zapoznania się z wszelkimi zaletami i wadami metody, stosowanej przez E. Terresa.

Prace E. Terresa sprowadzają się do oznaczenia dwóch wielkości: ciepła koksowania i ciepła rozkładu węgla kamiennych. Ażeby dokładnie odróżnić powyższe wielkości i zdać sobie sprawę, która z tych wielkości posiada praktyczne, względnie tylko teoretyczne znaczenie, rozpatrzmy ogólnie, z punktu widzenia termicznego, na jakich przemianach polega proces odgazowania i koksowania węgla kamiennego.

Z przestrzeni zewnętrznej, przez ściany retorty, zostaje doprowadzona pewna ilość ciepła; zostaje ona pobrana przez węgiel i ten ostatni ulega rozkładowi termicznemu. Zachodzi szereg, przeważnie mało zbadanych, reakcyj chemicznych, w wyniku których część węgla kamiennego ulega odgazowaniu, część zaś tworzy koks. Odgazowane produkty (węglowodory parafinowe, aromatyczne, tlenek węgla, wodór i inne, również węglowodory i związki węglowe, które zostają zebrane pod postacią smoły pogazowej) zawierają pewną ilość energii chemicznej, która może być wyzyskana przez spalanie powyższych produktów. Unoszą one z sobą z retorty również pewną ilość ciepła, która została zużyta na ich ogrzanie. Poza tem znaczna ilość ciepła znajduje się w koksie, ogrzanym do temperatury 1000 i wyżej stopni. Również niewielka ilość ciepła zostaje zużyta na pokonanie ciśnienia atmosferycznego podczas procesu odgazo-

¹⁾ G. W. F., 70, 1 i nast. (1927).