

# PRZEGLĄD TECHNICZNY NAFTOWY

Dodatek do czasopisma „NAFTA“

wydawany staraniem Związku Techników wiertniczych w Boryslawiu.

Przedruk artykułów i tłumaczenia tylko za zezwoleniem wydawców.  
Adres Redakcyi „Przeglądu techn. naft.“ — Józef Gruszkiewicz — Boryslaw.

## Treść Nru 10.

Od wydawnictwa. — Jeszcze słowo o ropie opałowej.

### OD WYDAWNICTWA.

Dotychczasowa redakcyja „Przeglądu technicznego naftowego“ pod kierunkiem p. dr. J. Gruszkiewicza, przechodzi z dniem 1 czerwca w ręce p. inż. St. Szezepanowskiego, o czem w tej drodze Szan. Czytelników i Kogów powiadamy.

### Jeszcze słowo o ropie opałowej.

W pierwszym numerze nowo powstałego czasopisma, redagowanego w Wiedniu pod tyt. „Rohöl-Zeitung“ zamieścił p. E. László artykuł, w którym na podstawie szczegółowych dat, dotyczących opalania węglem, wprowadza wartość opałową ropy.

Metoda obliczenia podobna jakiej użyłem w moim artykule, zamieszczonym w numerze 4 „Przeglądu“, z tą różnicą, że p. E. László użył konkretnego przykładu przez spalenie węgla o sile opałowej 5019 koloryj, podczas gdy ja przejąłem przeciętne straty ciepła, jakie dotychczasowa praktyka opalania węglem wykazała.

Rzeczą zrozumiałą jest, że zależnie od siły opałowej węgla i strat w ciepłe, jakie w danym wypadku skonstatujemy, otrzymać możemy rozmaite równożniki dla ropy. Byłoby więc błędem porównywać siłę opałow ropy na podstawie jednego przykładu, zwłaszcza jeżeli się ma do czynienia z paleniskiem lub kotłem wyjątkowo może źle funkcjonującym.

Słusznie też zauważa p. László, że przy

opale węglowym roczny preliminarz zużycia węgla obliczony na podstawie próby, zostaje, nieraz o 30—40 proc. przekroczony. Dzieje się to głównie z tej przyczyny, że opalanie węglem wymaga znacznej wprawy, doświadczenia i sumiennosci palacza, podczas gdy opalanie ropą jest tak uproszczoną manipulacją, że jeden palacz może cały szereg kotłów obsłużyć bez ujmy w dokładności spalania.

Dalszym powodem jest i nierównomierna wartość opałow węgla. Należałoby właściwie z każdego otrzymanego wagonu węgla wziąć przeciętną próbkę do analizy chemicznej i na podstawie tejże oznaczyć cenę węgla. Że się to w praktyce po większej części zaniedbuje, o tem powszechnie wiadomo. Konsument zdaje się w zupełności na sumiennosc dostawcy, najczęściej pośrednika handlowego, który bodaj że w wielu wypadkach nie lepiej jest poinformowany od konsumenta.

Co do ropy jest rzeczą stwierdzoną, że rozmaite gatunki nie wiele się różnią pod względem siły opałowej, a dla ropy pochodzącej z jednej i tej samej okolicy można śmiało przyjąć wartość opałow jako wielkość stałą. Jedynie tylko zawartość wody i innych zanieczyszczeń od których zresztą ropę można łatwo uwolnić, wpływają na tę wartość opałow.

Jakkolwiek więc zestawienie zatrat ciepła podanego przez p. E. László nie można zastosować dla każdego węgla i systemu paleniska, — to jednak obliczenia te pozwalają rozpoznać bliżej różnice wynikające przy stosowaniu obydwóch materiałów opałowych.

Przy spalaniu węgla o sile opałowej

5019 kaloryj otrzymał p. Łąszło następujące wyniki:

1 kg. węgla odparował 4.8 kg. wody przy temperaturze 40°C wody zasilającej kocioł. Prężność pary w kotle wynosiła 6 atmosfer.

Do odparowania tej ilości wody spotrzebowano więc  $4.8 \times 615 = 2952$  kalobryj tak, że ogólne zatraty wyniosły  $5019 - 2952 = 2067$  kalobryj, co odpowiadałoby 58.83 pro. wydajności spalania.

Węgiel posiadał skład:

C =	54.78	%
H =	3.64	"
O =	9.52	"
N =	0.86	"
S =	0.98	"
popiołu =	15.60	"
wilgoci =	14.62	"

Skład gazów spalania był następujący:

CO <sub>2</sub> =	6.1	o/°
CO =	0.9	"
H =	0.1	"
O =	14.2	"
N =	78.7	"

Straty ciepła były następujące:

a) Przez tworzenie się sadzy 5 g. sadzy na 1 kg. węgla

$$\frac{8100 \times 5}{1000} = 41 \text{ kaloryj}$$

b) Węgiel przesiany przez ruszt 40 g. na 1 kg. = 324 kaloryj

c) Straty w tlenku węgla CO  
 $0.9 + 0.1 = 1\%$   $3000 \times 0.01 = 30$   
 CO + H

Ponieważ 1 kg. węgla dał 13.4 m<sup>3</sup> gazów spalania, przeto strata = 402 kal.

d) Straty przez ogrzanie żużlu i popiołu nie wchodzi w rachubę, gdyż ciepło tychże było wyzyskane na podgrzanie wstępującego powietrza.

e) Straty z powodu nadmiaru powietrza. Z wyników analizy gazów daje się obliczyć, że 1 kg. węgla dał 13.4 m<sup>3</sup> gazu. Ponieważ temperatura odchodzących gazów kominowych wynosiła 240°C, a temperatura powietrza 20°C, przeto:

$$14.5 \times 0.32 \times 220 = 943 \text{ kal.}$$

f) Zawartość pary wodnej w gazach obli-

czona z ilości wodoru i wilgoci, zawarte w węglu wynosiła 0.4738 kg. Utworzona para wodna musiała być podgrzana do 240°C czyli o 140°

$$0.4738 \times 0.481 \times 140 = 32 \text{ kal.}$$

Wilgoć zabsorbowała 17 kal.

Ogólne więc straty w ciepłe są następujące:

a	41	}	. . . . . 771 kal.
b	324		
c + d	402		
e	943	}	. . . . . 992 kal.
f	49		

2067 — 1759 = Strata przez promieniowanie i przewodnictwo . . 308 kal.

Razem 2067 kal.

Wydatność opalania wynosiła więc 58.83 procent.

Przy opalaniu ropą:

Ropa posiadała skład:

C =	83.6	%
H =	13.5	"
O =	1.5	"
wody H <sub>2</sub> O =	2.0	"

Siła opałowa obliczona na podstawie dat analitycznych 10.500 kal.

Samo przez się rozumie się, że straty wymienione pod a, b, c, d przy ropie nie zachodzą.

Do rozpylania ropy potrzeba 1/2 kg wody 1 kg ropy, co odpowiada wartości 35 kol.

e) Na podstawie analizy gazów stwierdzono, że przy spalaniu ropy zużywa się 35% nadmiaru powietrza i że ogólna ilość gazów z 1 kg ropy wynosi 14.343 m<sup>3</sup>, co odpowiada stracie ciepła = 1000 kal.

f) Straty na ogrzanie pary wodnej wynoszą 103 kal.

#### Zestawienie strat.

a) b) c) d) = ⊖

Ogrzanie pary wodnej = 35 kal.

e) f) } . . . . . 1103 "

Promieniowanie i przewodzenie . . . 1500 kal. =  
 = 85.70% wydatności opału.

Na podstawie tych obliczeń można więc wyprowadzić równoważnik dla obydwóch materiałów. I tak węgiel o 5000 kaloryj w porównaniu z ropą o 10.500 kal. wykazywałby teoretyczny stosunek jak 1 : 2, ale stosunek zużytkowanego ciepła o który w praktyce chodzi, będzie:

$$(5000 - 2000) : (10500 - 1500) = 1 : 3$$

Znaczyłoby to, że jeżeli cena węgla o sile 5000 kal. wynosi 1.50 K to za ropę można zapłacić 4 K 50 h.

Jeżeli mamy lepszy węgiel np. o 6500 kg w cenie 2.50 K a cena ropy w tejże miejscowości wynosi K 4, to zaoszczędzenie przy opale ropnym będzie wynosić jeszcze 20%.

Ropa w cenie K 5 jest równo wartościową z węglem w cenie K 2.50.

Tak więc na podstawie obliczeń praktycznych jak również i dat przeciętnych sprawdzonych w tyloletniem doświadczeniu opalania węglem należy przyjąć, że ropa ma podwójną wartość opałową

w porównaniu z przeciętnym węglem.

Wzgląd ten należy brać koniecznie pod uwagę przy kalkulacji ceny i rentowności opalania ropę.

Powszechnie dotychczas przyjęty nawet przez ogół przemysłowców naftowych współczynnik dla ropy 1.7—1.8 jest dla ropy krzywdzącym i należy starać się przez rozpowszechnianie artykułów i rozpraw w tym kierunku zrehabilitować wartość ropy.

Byłoby również wskazaniem tym zakładom przemysłowym, które chcą i mogą zaprowadzić u siebie opał ropę dostarczać obliczeń rentowności i to na podstawie analizy węgla używanego przez te zakłady a również towarzystwa opału ropnego winny postarać się o odnośne daty dla dostarczanej przez nich ropy.

Przedsiębiorstwo dla spraw naftowych

# „UNIVERSUM“

Dr. J. Gruszkiewicz, Dr. E. Kaléta, Inż. J. Pierściński

Spółka z ograniczoną poręką  
w Borysławiu.

Organizuje spółki naftowe oparte na ścisłej i wykluczającej hazard kalkulacji, wykonuje wiercevia w akordzie.

Kupuje i sprzedaje tereny, kopalnie oraz drobne udziały tychże (brutta, netta). Obejmuje zarząd kopalń, wykonywa nadzór i kontrolę tychże, oraz udziela wyzperpujących i pewnych informacyj o terenach i kopalniach galicyjskich.

Przedsiębiorstwo posiada własne biuro techniczne dla wypracowywania projektów, oraz wykonywania wszelkich prac technicznych i chemiezno-naftowych.

Adres dla listów i telegramów

„Universum“ — Borysław.

(Telefon nr. 140)



**Przedsiębiorstwo dla głę-  
bokich wierceń**

**Wit Sulimirski**

w Borysławiu

długoletnie doświadczenie na kopalniach ropy w Galicyi, na Kaukazie i w Rumunii; obejmuje akordy wiertnicze ewent. z własnym udziałem. Ekspertyzy terenów galicyjskich i kaukazkich. Kupno i sprzedaż terenów naftowych. Wyłączne zastępstwo fabryki lin stalowych Braei Batorowiczów w Drohobyczu.



**BIURO**



technicznej, prawnej i handlowej po-  
rady, tudzież pośrednictwa w sprawach  
górnich

**KAZIMIERZA KOSTKIEWICZA**

zaprzyjęzonego inżyniera górni-  
czego, em. c. k. starszego komi-  
sarza górniczego, b. naczelnika  
c. k. Urzędów górniczych w Dro-  
hobyczu i Jaśle, b. technicznego  
urzędnika gal. kopalń i warzelni  
soli, kopalń nafty i wosku ziem-  
nego etc.

**W JAŚLE.**

**Towarzystwo akc. dla przem. naftowego.**

**Fabryka narzędzi wiertniczych  
w Borysławiu**

wykonuje i ma na składzie:

Żurawie wiertnicze szczególnie silnej konstruk-  
cji. — Żerdzie wiertnicze z najlepszego mate-  
ryalu. — Świdry ekscentryczne patentu M Long-  
champs'a, jakoteż wszelkie przybory do głębokich  
wierceń. — Tłoki do wydobywania ropy patentu  
Miknicki, Krynicki, Żabr. — Zbiorniki na ropę  
opalową. — Gazowniki specjalnej konstrukcji. —  
Mierniki na ropę. — Odlewy żelazne i metalowe. —  
Naprawa kotłów parowych.

Cenniki i kosztorysy na żądanie.