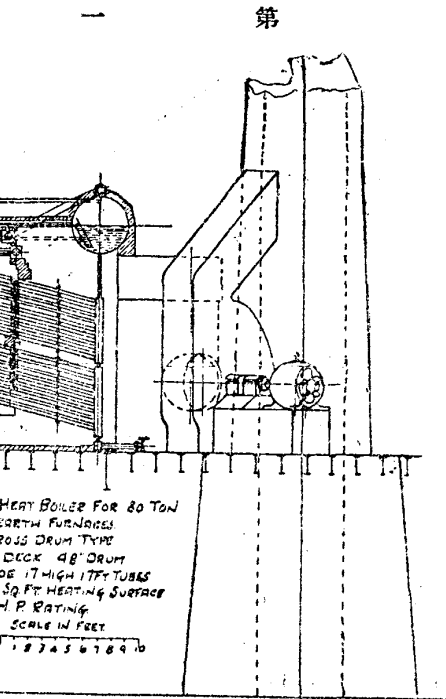


◎ベーコン氏の論文に對するレヴェキス氏の評論

(Discussion by Mr. Roy A. Lewis)

ベスレーム製鋼會社 (Bethlehem Steel Company) にては一九一三年に廢熱汽罐を平爐に併用するの利を認めた結果バブコック、エンド、ウキルコックス、クロスドラム型汽罐を注文した。



WASTE HEAT BOILER FOR 80 TON
OPEN HEARTH FURNACES
B-W CROSS DRUM TYPE
DOUBLE DECK 48' DRUM
16" I/OE 17" HIGH 177' TUBES
5282 SQ. FT. HEATING SURFACE
523 H. P. RATING
SCALE IN FEET
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Fig. 1.

該汽罐は裝入床の上に据付け床上の支柱は鋼筋を入れて汽罐及び煉瓦積を支へる事にした。堅置烟道は瓦斯の通路から瓦斯を上方に導き直接に煉瓦積の内に送る様になつて居る。ドラフトを誘起する扇風機は矢張り裝入床上に置いて電動機を以て運轉する事とした。而して全装置は第一圖に示す通りである。第一の汽罐は凡そ四週間日夜連續して運轉し平爐の二十八回の操業中に於ける試験結果を得た。第二の汽罐に對しても其後同様の試験を施した。

空氣漏出——煉瓦積に於ける空氣の漏出に就いては特別の注意を拂つた。汽罐に入り來る瓦斯の重量はベーコン氏の論文中に記述された方法によつて計算し、これに正誤をなし、尙瓦斯分析上よりも瓦斯の重量を求めた。炭素の全量は發生器に裝入された石炭の重

量爐に於ける石灰石及び鐵の重量より見知した。而して是等の重量は第二十九番爐と連結せる汽罐に對し、連續的にとつたのである。以上二つの方法によつて得た結果は非常に近い數字であつた。而してこれによつて見れば空氣漏出は一〇パーセントから三〇パーセントの間で變化して居る。戸の廻りに於ける開口、戸の枠、連接部等を石綿で填充し煉瓦積にタールを塗る時は空氣の漏出は一〇パーセント位に減少する事は不可能ではない。空氣は主として煉瓦積と金物との間から侵入するから壁の面を薄板の匡で圍むた處で必ずしも空氣の侵入を少くする事はあるまい。漏出空氣の一部は又汽罐の後方からも入つて來たのであるか、瓦斯か熱面を通過した後であるから蒸發能力を害する事はなかつた。

扇風機を通つて行く瓦斯の重量を求むるは一般に至難な事であるか、この試験にあつては可なり正確に求むる事か出來た。扇風機は電動機で運轉されたから使用した馬力數は主に求むる事か出來た。使用した扇風機は直徑六呎六吋の羽車を有し、其の効率は五五パーセントから六〇パーセントの間であつた様に見える。

ベーコン氏の述べられたる通り是等水管式汽罐にあつてはその加熱面を常に清淨に保つといふ事は非常に必要な事である。第二十九番爐に併用した汽罐の試験にあつては人手で蒸汽を用ゐて塵を除いた。第二十六番爐に併用した汽罐では恒久的に塵除パイプを具へ付けたか其の結果は充分とは言へなかつた。

運轉成績——平爐に併用する汽罐は若しこれを連續的に運轉する時は二年足らずで設備費を償却する事か出來ると言はれて居る。而して瓦斯の溫度か高ければ高い程それだけ利益である事は勿論である。

次に示すは吾かベスレーム製鋼會社に於ける試験結果である。

平爐の番號

試驗期間(時)

平爐の操業數(試驗時間中)

一操業に於ける鑄塊の平均重量(噸)

汽罐及び過熱器の出力(B.H.P.)

蒸汽壓力一每平方吋につき壽度

過熱度(華氏)

吸入瓦斯の温度(華氏)

吐出瓦斯の温度(華氏)

汽罐に入り來る瓦斯の重量

(一時間につき封度)―

汽罐内に於けるドラフトの損失

(水柱時にて)

扇風機によるドラフト

扇風機連轉電動力

扇風機に要する汽罐馬力

汽罐及過熱器の正味出力

備考

汽罐、バブコック、エンド、ウキルコックス、クロスドラム型 5332 平方呎 H.S. (完)

附録として Babcock & Wilcox, Company, N. Y. © Mr. David S. Jacobs 手になつた汽罐の熱傳導率の表

拔萃 ハーコン氏の論文に對するレウキメ氏の評論

一一九三

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

一二・二〇

五〇・〇〇

一五九・〇〇

一四三・〇〇

六九・二五

一一

四

一三

一四

六

七八・三

八一・四

八三・六

八三・九

八〇・三

三九・二六

三六七・四

四二五・八

三三二・二

三四三・一

一四五

一四四

一三九

一四五

一四七

一〇六

一〇六

一一一

一二五

一〇七

一三二・八

一二五・八

一三六・二

一一八・〇

一一九・二

四八九

四八二

四九三

五三四

五〇七

七〇〇・九二

六八九・五四

七五二・七一

七五二・七一

七五三・八三

一・七三

一・八八

一・七四

一・七四

一・九八

三・四七

三・五七

二・八〇

二・九九

三・一〇

三・八一

三・九六

三・二六

二・九六

三・五・二

二・八九

三・〇〇

二・四〇

二・二四

二・六七

三・六三・七

三・三・七四

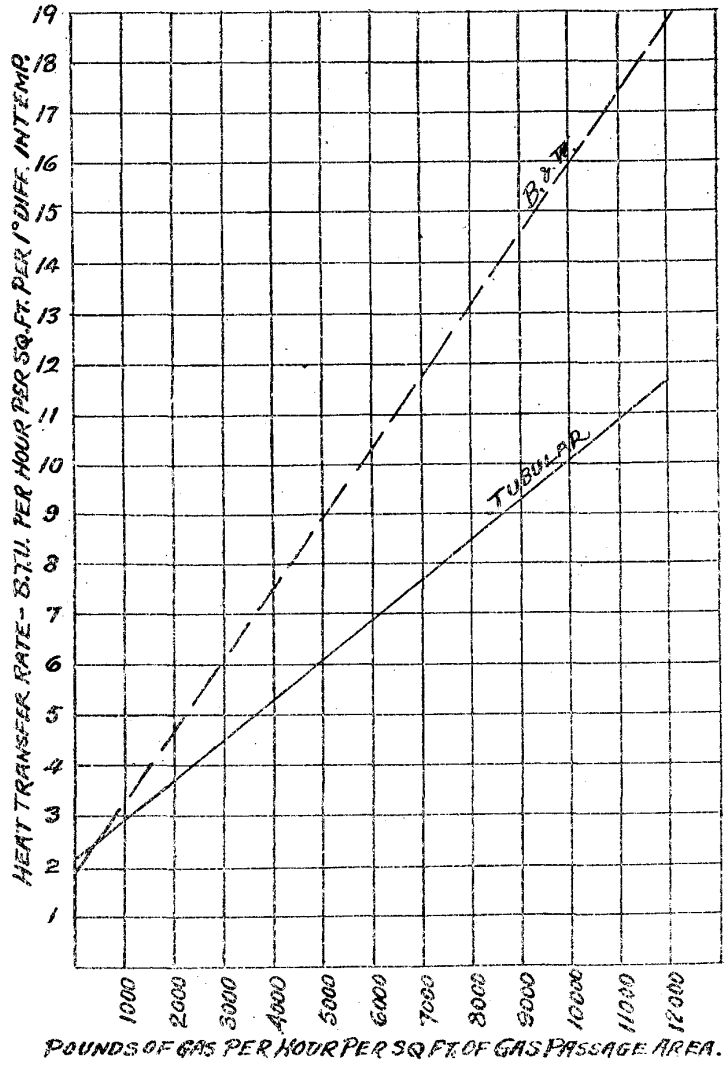
四〇・一五

三〇九・八

三一六・四

60 を掲げる事とする。これは火管式及び水管式汽罐に於ける熱傳導率を示す表で縦線は熱の傳導率を、横線は一時間に汽罐を通過する瓦斯通路面積一平方呎についての瓦斯の重量を示す。熱の傳導率は

圖 二 第



— — — — — TRANSFER RATE FOR LOCOMOTIVE OR TUBULAR BOILERS FOR A MEAN TEMPERATURE DIFFERENCE OF 450°F. CORRESPONDING TO OPEN HEARTH WASTE HEAT WORK.
 - - - - - TRANSFER RATE FOR BABCOCK & WILCOX TYPE BOILERS.

瓦斯及び汽罐の平均温度の差によつて變化するから右の表は完全なものとは言へない。而し普通の平爐には使用出来る。

◎可鍛鐵鑄物の沿革

最初期に於ける操業法と諸種の科學的研究に伴ふ革新

(Scientific American No. 2116. By. J. P. Pero. & J. C. Nulsen.)

T K 生