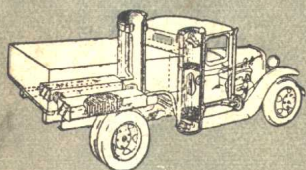


煤氣發生爐汽車

Г. Г. 托卡列夫著

施益純 孫凱南 周億儉 譚惠然譯

周億儉校



人民交通出版社

煤氣發生爐汽車

Г. Г. 托卡列夫著

施益純 孫凱南 周億儉 譚惠然譯

周 億 儉 校

人民交通出版社

本書包含了关于煤气發生爐汽車燃料和燃料气化过程的必要知識，書中給出了汽車煤气發生器的構造和它的初步計算，煤气發生爐汽車結構的描述，以及使用它們的知識。

本書适合于广大的讀者——汽車工業和汽車運輸業的工程技術人員。

書号：15044·4118

煤气发生爐汽車

Г.Г.ТОКАРЕВ

ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫЕ

АВТОМОБИЛИ

ИЦГИЗ

МОСКВА-1955

本書根据苏联国营机器制造書籍出版社1955年莫斯科俄文版本譯出

●施益純 孙凱南 周亿儉 譚惠然譯

周 亿 儉 校

人 民 交 通 出 版 社 出 版

(北京安定門外和平里)

新 華 書 店 發 行

公 私 合 營 慈 成 印 刷 工 廠 印 刷

1956年9月上海第一版

1958年5月北京第二次印刷

開本：787×1092

印張：5張

全書：197,000字

印數：3601-4630冊

定價(11)：1.30元

(北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六號)

目 錄

原 序.....	1
第一章 煤氣發生爐燃料	
燃料的分类.....	2
燃料的特性和它們的制備方法.....	3
第二章 煤氣發生器	
氣化过程的原理.....	17
煤氣發生爐.....	30
煤氣的冷卻和濾清系統.....	71
升火鼓風機.....	87
第三章 煤氣發動機	
氣體混合裝置.....	94
提高煤氣發動機功率的方法.....	99
煤氣發動機的磨損.....	109
第四章 煤氣發生器的計算	
氣化过程基本参数的決定.....	112
用發生爐煤氣工作的發動機主要指标的決定.....	118
煤氣發生爐的計算.....	120
煤氣冷卻和濾清系統的計算.....	124
吉斯-21 型發動機所裝燃用無烟煤的煤氣發生器計算例	127
第五章 煤氣發生爐汽車	
煤氣發生爐汽車的分类和型別.....	132
煤氣發生爐汽車的动力學.....	135

煤氣發生爐汽車的構造.....	138
-----------------	-----

第六章 煤氣發生爐汽車的使用

准备和起動.....	153
汽車的駕駛、行駛中的維護和故障的消除.....	157
技術保養的特点.....	163
冬季使用的特点.....	169
技術安全和防火措施.....	170
煤氣發生器的修理.....	171
煤氣發生爐汽車的使用經濟性.....	177

原 序

煤气發生爐汽車的發動機燃用裝于汽車底盤或掛車上的特殊設備內氣化
固体燃料所得的煤气來工作。

在蘇聯于 1923~1928 年中已出現煤气發生爐汽車的實驗性的結構，而在
1936 年開始大批生產煤气發生爐汽車。

黨和政府對於在國民經濟中採用煤气發生爐汽車這項工作非常重視。

在第十九次黨代表大會的指令中指出了大量增加大載重量柴油汽車和煤
气發生爐汽車生產的必要性。

在蘇聯之所以要採用煤气發生爐汽車是由于在邊遠地區必須利用當地的
固体燃料，往那些地區運送液体燃料在經濟上是不合算的。運輸石油燃料到
這些地區需要很大的費用和增加運輸的負荷。

例如，為了要將 1 噸汽油運送 6000 公里要花費 6000 噸公里的運輸工作，
可是汽車用這 1 噸汽油所完成的有用功，在平均的運輸指標下只是 5400 噸公
里。

汽車採用當地的固体燃料，也將促進遠離鐵路和水路干綫地區的自然資
源的開拓和工業的發展。

現在，蘇聯汽車工業生產燃用木塊的煤气發生爐汽車。然而目前已經累
積了很多的實驗資料，這足夠供最近開始生產燃用木炭、褐煤、半焦炭和其
他種類燃料的煤气發生爐汽車的工業樣品之用。因此，在本書中除了研究木
塊的氣化過程和描述供燃用木塊的汽車煤气發生器的結構之外，還介紹了其
他類燃料的氣化過程並描述了燃用這些燃料的汽車煤气發生器的結構。

本書中所介紹的這些煤气發生器和其他一些現在已不製造的煤气發生
器，例如格斯-42，可作為在設計和建立用于工業和農業上的小功率的煤气動
力裝置時參考。

本書主要是供汽車製造業和汽車運輸業的工程技術人員參考之用。

第一章 煤氣發生爐燃料

燃料的分類

在運輸用煤氣發生器中，可以使用各種固體燃料，植物的或礦物的（木材、泥煤、褐煤和石炭），以及這些燃料的派生物（木炭、木炭磚、泥炭焦、泥煤磚、半焦炭等）。

上述燃料并非全部適用於運輸用煤氣發生爐，只有其中具有適當屬性，并符合於汽車用固體燃料的技術要求的那些燃料是適用的。

各種農業廢物，例如稻草杆、棉花杆、各種種子的外殼等，也可用作煤氣發生爐的燃料，但是，就其性質來說，它們是低級的燃料，因此，在較小的程度上適用於汽車煤氣發生爐。

任何用於煤氣發生爐汽車的固體燃料應具有：

- 1) 一定的顆粒尺寸；
- 2) 一定的濕度；
- 3) 極少的有害雜質，特別是灰份；灰的熔化溫度不應超出一定極限；
- 4) 一定份量的揮發成份；
- 5) 高速反應的特性；
- 6) 足夠的機械強度，使燃料不致在運輸、存放以及在煤氣發生爐中氣化時碎裂。
- 7) 高的單位熱值；
- 8) 低的費用，包括將燃料分裂成需要尺寸的費用。

前7個指標影響煤氣發生爐汽車氣化過程的靈活性和穩定性、煤氣發生爐的工作可靠性和添加燃料的周期。

最後的一個指標決定採用某種燃料的經濟性。

按照上述指標，大体上可將燃料分為下列四類：

- 1) 優質燃料——木塊、木炭、木炭磚；
- 2) 質量完全合格的燃料——泥炭焦、灰份少的泥煤、半焦炭；
- 3) 質量合格的燃料——灰份多的泥煤、褐煤、無煙煤；

4) 質量不合格的燃料——中亞細亞無叶樹、棉花杆、稻草杆、各種種子的外殼及其他農業廢物。

前三類煤氣發生爐燃料的特性列于表 1 中：

表 1

燃 料	顆粒尺寸， 公厘	含量，按重量的% 不大于				灰份的熔 化溫度 °C 不小于	堆積重量 公斤/ 公尺 ³	熱值 千卡/升 (堆積容 積)
		水份 W _{ac}	灰份 A ^c	揮發份 V ²	硫份 S ^c			
木 塊	長40~70 厚和寬30~60	22	0.4~1	75~80	—	1400	220~360	1100
木 炭	6~20和 21~40	12	3	8~12 及 13~25	—	1400	120~220	1100
木 炭 磚	直徑20. 高 15	12	3	8~12	—	1400	500~650	3700
泥 炭 焦	10~25	5~8	6	10~20	0.1	1200	350~400	2100
少灰份泥煤	50~60	30	4	60~75	0.1	1200	360~380	1150
多灰份泥煤	50~60	30	8	60~75	0.1	1200	360~380	1100
礫、半焦炭	10~40	9	8~11	9	1.0	1100	400~450	2900
卡蘭甘靜斯 克和蘇留金 褐煤	50~60	15~30	8~10	25~40	1.0	1250	750	3400
無烟煤	6~13 13~25	3~8.5	7~10	5~7	1~1.5	1250	900~1000	6400

按照在燃料內揮發份 V² 和灰份 A^c 的含量，它們可分成下列幾類：

1) 瀝清質（焦油）的少灰份（A^c 小于 4%）和多灰份（A^c 大于 4%）的燃料；

2) 非瀝清質（少量或無焦油）的少灰份（A^c 小于 4%）和多灰份（A^c 大于 4%）的燃料。

根據上述的燃料分類，進行選擇燃用某種燃料（見表 13）的煤氣發生爐的型式。

下面列出各種燃料的特性和製備方法。

燃料的特性和它們的製備方法

木 塊

木塊是當地的固體燃料中最普遍的一種。

在苏联森林的总面积达9億公頃；在这些面积上木材的储备量等于180億噸热值为7,000千卡/公斤的燃料。

木材是由有机質（可燃質）和填充物^①組成。

有机質的成份包含碳C，氢H，氧O和氮N，灰份A^c和水份W^p則属于燃料的填充物。

木材的各种有机質成份之間的比例差不多与品种無關，其平均为（按重量的%）：

碳.....	50
氢.....	6
氧.....	43
氮.....	1

有机質的低热值約等于4400千卡/公斤，乾燥木材的含灰量按品种的不同在0.4到1%的范围内变化，在樹根和樹枝中的含灰量超过这个数值（表2）。

表 2

品 种	含 灰 量 %	
	樹 干	樹 枝
松 樹	0.24	1.72
樟 樹	0.35	2.42
白楊樹	0.75	2.35

在樹根中的含灰量达5%。

木材的湿度在很大的范围内变化。在新伐的木材中，含水量达80~110%。風乾木材的湿度为20~25%。

这些数字是指絕對湿度。絕對湿度是按水份的重量与絕對乾燥木材重量的比值百分数确定的。

相对湿度 W_{omh} （或工作燃料的湿度 W^p ）是水重与湿木材重的比值百分数。

假設，湿木材的重量是A公斤，从木材中將潮湿水份去除（烤乾）之

① 可燃質与有机質不同处是它具有硫磺，在木材中沒有硫磺。

后的重量是B公斤，此时，绝对湿度(%)为

$$W_{a60} = \frac{A-B}{B} 100 \quad (1)$$

而相对湿度为

$$W_{omn} = \frac{A-B}{A} 100 \quad (2)$$

按照下列公式可将绝对湿度换算为相对湿度和将相对湿度换算为绝对湿度。

$$W_{omn} = \frac{W_{a60}}{100 + W_{a60}} 100 \quad (3)$$

$$W_{a60} = \frac{W_{omn}}{100 - W_{omn}} 100 \quad (4)$$

在木材中的含水量影响工作燃料的热值，木材湿度愈高，它的热值愈低(表3)。

表 3

绝对湿度 W_{a60} , %	20	30	40	50	60	70	80
热值, 千卡/公斤	3800	3500	3200	2950	2750	2550	2400

当木料乾馏时，即当不供给空气加热木材时，它发生一系列的产物。在表4中表示了从各种木材中分出的乾馏产物的成份百分数(按重量)。

根据试验结果，木材含7~9%的水份，乾馏的结果分泌出22~27%的水。就是说，在乾馏过程中会形成大量的化学水。因此，连绝对乾燥的木材在煤气发生炉内气化时也会发生形成水煤气的反应。在乾馏木材时形成的副产物(焦油、醋酸)对发动机是有害的。

木材是用于运输煤气发生炉上极好的燃料。气化木材是没有任何困难的。

表 4

乾 餾 產 物	木 材 品 种			
	松 木	樅 木	樺 木	山毛櫸
碳.....	37.83	37.81	31.80	34.97
煤气:				
CO ₂	10.13	10.30	9.96	10.90
C ₂ H ₄	0.23	0.20	0.19	0.20
CO.....	3.74	3.78	3.32	4.22
CH ₄	0.59	0.62	0.54	0.47
甲醇.....	0.88	0.96	1.60	2.07
丙酮.....	0.18	0.20	0.19	0.20
醋酸甲烷.....	0.01	0.02	0.02	0.03
醋酸.....	3.50	3.19	7.08	6.04
焦油.....	11.79	8.08	7.93	8.11
其他的有机物質.....	8.03	7.75	8.15	5.89
水.....	22.27	25.70	27.81	26.53
損失.....	0.82	1.39	1.41	0.32
共 計.....	100.00	100.00	100.00	100.00

木材中不多的灰份和高灰份的灰份熔化温度(高于1400°)在气化木材时不会引起困难,而木炭的高反应性能促使在相当小的燃料层高度中形成可燃气体,木炭是在木材乾餾过程中形成的。

重要的是要将木材作成一定尺寸的块状,其湿度 W_{a60} 不大于22%并产生坚固的木炭才能作为煤气发生爐的燃料。

硬性木材(樺、山毛櫸、白山毛櫸、麻栗木、楓、英國榆、榆、落叶松)满足最后一种要求。軟性木材(樅、白楊、赤楊、菩提樹、柏、銀松)产生比較松的炭,它在运输时和在用于煤气发生爐汽車时会被捻碎。在这种情况下,煤气通过燃料层的阻力增高并要求較多次地清除煤气发生爐的存灰室。

木炭的相对强度可用下列数字表示：樺——1.00，松——0.58，白楊——0.46，樅——0.43，銀松——0.39。

供汽車煤氣發生爐氣化用的木材應分裂成塊狀，即成為任何形狀的塊狀：長從4到7公分，寬和厚從3到6公分。當木塊的尺寸較大時，燃料在料斗內下沉困難（產生懸料）。將木材分成較小尺寸的塊狀，則花費較多的時間並增加它們的價格。

按照ГОСТ 2720-44“用於煤氣發生爐汽車和拖拉機的木材燃料”，木塊可以使用樹干或不小於3公分厚的樹枝製成。軟性木塊僅可與硬性木塊混合使用（50%軟性木塊和50%硬性木塊），松木木塊不應與軟性木塊混合使用。

在木塊中允許有木材的全部缺陷（樹結、裂紋等），除去篩下物質、腐爛物和白色腐朽物。

木料一般是製成長的（2公尺和大于2公尺）或短的（從0.5到1.75公尺）木柴。

長的木柴首先鋸成平板，然後割成木塊。短的木柴通常劈成薄的劈柴，然後鋸成木塊。

原料分割成塊照例應當用機械化的方法進行，即採用機械鋸和斧子或鋸斧聯合機。

鋸大木頭可以採用帶有電力傳動的平衡鋸，它的工作能力，每班（8小時的工作日）約為8公尺³（連續的）。

分割平板成塊狀可採用各種結構的機械化斧子（西伯利亞林業和運輸科學研究所和林業部中央機械動力科學研究所等）。西伯利亞林業和運輸科學研究所的（СИБНИИЛХЭ）轉動式斧子具有每班30公尺³（連續的）的工作能力。中央機械動力科學研究所的（ЦНИИМЭ）鏈條式斧子，以及每班工作能力為80~100公尺³（連續的）的楚索夫斯基工廠的斧子可供將圓形木柴分割成劈柴之用。

現在也採用中央機械動力科學研究所的（ЦНИИМЭ）鋸斧聯合機來分割用作煤氣發生爐燃料的木材。這種聯合機的工作能力是每班10公尺³（連續的）。

木材的乾燥可以用天然的或人工的方法進行，大木頭的天然乾燥需要1/2到2年。製成劈柴的木柴的乾燥要持續2到4個月。由新劈木材製成的木塊通常放在架子（木鋪）上晾乾，木塊鋪成厚0.3~0.5公尺。木塊乾燥的期限在春夏時視氣象情況的不同是從2星期到2個月，假使經過天然乾燥之後，木塊的濕度高於20~22%，那末要將它放入可移動式的或固定式的乾燥

器內烘乾。

木塊的天然乾燥完全可以用在乾燥器內的人工乾燥來代替。但是人工乾燥牽連到勞力的附加費用，木材在暖氣乾燥器內的消耗(達木塊重的30%)，很大的投資額等等，這大大地增加制成燃料的成本費。

這樣，假若1噸天然乾燥的木塊的成本是100%，那末1噸人工乾燥的木塊的成本便是180%。

因而，人工乾燥提高木塊的成本費將近1倍。

木塊的數量以堆積的立方公尺數，或按重量(公斤)來度量，1公尺³(堆積的)的風乾木塊重量可按下列的數值計算(公斤)：

白山毛櫸、麻栗木	360
樟、楓、山毛櫸、英國榆、落叶松、榆	320
松	250
赤楊，白楊，菩提樹，柏，椴	220

木塊的容積用度量用的箱子或量測堆積的木塊所占的空間來確定。

木 炭

把木材燒成炭沒有什麼大的困難。為了適應冶金業的需要，這已廣泛地採用在森林化學工業中。燃燒采伐樹木時留下的殘余物是特別適宜的，這些殘余物按照保護森林的法令總是要清除的。

具有高反應性能的木炭，是運輸用煤氣發生爐最好的燃料品種之一，它保證煤氣發生爐汽車具有極高的使用性能。木炭的缺點是強度低和吸水性大。

木炭可以借在不供給空氣下(在轉爐中乾餾)或在限制供給空氣下(在坑中、爐中、火堆中煉炭)加熱和分解木材的辦法得到。

煉炭與乾餾的區別是在於部份木材燃燒致其過程的溫度較高。同時，得到的炭比較結實，而且具有較高的含碳量。

在表5中列出了根據不同方法所得到的炭的成份和炭燃燒過程的最終溫度。

表 5

燃 燒 方 法	炭燃燒的 最終溫度 °C	炭中的揮 發份， 按重量的 %計	炭的成份(可燃質量) 按重量的%計			出炭量以 絕對乾燥 的木材的 重量%計
			O	H	O+N	
在轉爐中	350~430	35~40	76.11	3.93	19.96	44
在固定爐中	400~450	20~25	83.50	3.80	12.70	35
在火堆中	600和600以上	6~9	92.20	2.60	5.20	30

从表中看出，随着燃烧温度的增加，由于挥发份含量减少，出炭量减少。实际上，当炼炭时，具有绝对湿度为 30~35% 的湿木材，其出炭量是 21~24% 的湿原料重。因此，从 1 公尺³ 的木材中得到约 70~75 公斤的木炭，其热值约为 7000 千卡/公斤。

含挥发份少的木炭在重量上是比较轻的，很难着火；当气化时它发生低热值的气体。

在森林化学制造上广泛地用木材在转炉中蒸馏来炼取焦油、松节油和木酒精。在这种情况下，木炭是副产品。转炉有各种各样极不相同的体系，容积从 1 ½ 到 400 公尺³。在转炉中蒸馏的持续时间，包括加料及出炉，按转炉容积的不同在 12 小时到 20 天的范围内变化。

在固定炉内炼焦被广泛地采用在冶金工业中。当炉子容积为 50 到 200 公尺³ 时，炼焦（和冷却）过程随着木材的品种、湿度和容积须持续 100 到 200 小时。

最老的和最简陋的方法是把木材放在坑中或火堆中炼炭。坑的容积为 20 到 300 公尺³。在加到坑内的木材上面盖上炭粒和泥土并加热，在坑中炼炭的持续时间按火坑（或火堆）容积和木材湿度的不同，由 6~8 天直到几个星期。在坑中炼炭是很繁重的操作，这项工作应由有经验的炼炭工担任。因此，这种炭的价格高于炉炭的价格。

在现代普遍使用可移动的炼炭炉。这些炉子中所加的原料是木材上切下的残余物，当炉子的容积为 2.5 公尺³ 时，12 小时烧出约 150 公斤的木炭。用这些炉子得到的木炭，它的价格大大地低于用转炉所得木炭的价格。

从灌木烧成的木炭，按其性质来说，并不比从树干部的木材烧成的木炭差，但是含灰量比较大。

供炼炭用的木材应当预先按品种、尺寸、和湿度进行挑选。在烧炼时混入的其他品种应不多于 5%。

烧炼用于运输用煤气发生炉的木炭可以按任何一种方法进行；但是用转炉和炉子的烧炼方法可得最优质的炭。

炉炼木炭的化学成份（按重量的%）：

碳.....	80.0
氢.....	3.5
氧和硫.....	14.5
灰份.....	2.0

在用于煤气发生炉汽车的木炭中，不应当有石子、泥土、砂、木片、锯

屑和其他無用的雜質，以及沒有完全燃燒的木塊。炭的外觀應當是緊密的并在折斷處具有發亮的黑光。

依據 ГОСТ 4635-49 “用于煤氣發生爐汽車和拖拉機的木炭”的規定，按木材原始品種的不同，木炭分成下列三類：

第一類——樺、山毛櫸、白毛櫸、麻栗木、楓、英國榆、榆、橡樹和落葉松；

第二類——松；

第三類——白楊、赤楊、菩提樹、柏、縱和銀松。

按照中央機械動力科學研究所（ЦНИИМЭ）的數據，上述各類木炭的機械性能和堆積重量用下列指標說明（表 6）：

表 6

指 標	類 別		
	第 一	第 二	第 三
順纖維方向的擠壓阻力，公斤/公分 ²	180~100	100~50	50~25
在旋轉器內的磨損阻力%	70~60	60~50	50~40
堆積重量，公斤/公尺 ³	220~180	180~140	140~120

對於運輸用煤氣發生爐，應當採用第一類和第二類的炭。第三類炭僅可與第一類炭混合使用，其量不大於 50 %。同時，混合物的堆積重量應當是 160~170 公斤/公尺³。

按照揮發份的含量，木炭可分成兩級（表 7）：

表 7

成 份	炭 的 級 別	
	第 一	第 二
揮發份 V^p %	8~12	13~25
水 份 W^p %	12	12
灰 份 A^p %	3	3
碎 末 %	5	5

注：細粒炭，尺寸小於 6 公厘的；粗粒炭，尺寸小於 20 公厘的，作為碎末。

用于平吸式煤气發生爐的木炭尺寸应当在 6~12 公厘的範圍內，而用于其他型者应当在 21~40 公厘的範圍內。

木炭应当包裝在硬牛皮紙袋內。木炭在保存时务必要防止受潮(雨、水、雪)和防止灰塵。

假若用固定式爐子所得的木炭价格为 100%，那末用可移动式爐子所得的木炭价格为 137%，而用火堆所得的木炭价格是 250%。

利用冶金木炭(尺寸不小于 25 公厘)的廢料是特別有利的。它們的价格不大于用固定式爐子所得大塊木炭价格的 20~25%。

木炭的碎末可以有成效地用來制造炭磚。它具有塊狀木炭的全部优良性質，而沒有它們的缺点，因为它不吸收水份和比較堅固，炭磚的比重較大，保證了煤气發生爐汽車裝一爐料能行駛較長的里程。

用焦油(結合劑)和木炭塊混合，并加压制、乾燥和燒煉所制成的木炭磚应具有下列指标:

炭磚尺寸，公厘:

直徑.....20~30

高.....15~20

灰份不高於，%.....5

絕對濕度，%.....4~8

焦油含量不高於，%.....0.6~0.8

揮發份含量，%.....12~15

比重，克/公分³.....0.65~0.75

吸水性(按炭磚放入水中24小时所吸水量)，%.....4~10

機械強度:

破壞負荷，公斤/公分².....40~80

泥 煤

泥煤，和木材一样，是分布得極廣的燃料。泥煤屬於地質年齡最年輕的礦產燃料。它是水生植物在潮濕的沒有空氣的環境中半分解的產物。在自然狀態中，它是非常濕和含灰份多的燃料。

在可燃質方面，泥煤和木材區別很少，泥煤中可燃質的成份如下(按重量的%):

在本書中，氮列為可燃成份，但在一般化學書中，氮被認為是不能燃燒的物質——譯注。

碳.....	58.5
氢.....	5.8
氧.....	32.8
氮.....	2.6
硫.....	0.3

可燃質的平均热植是 5600 千卡/公斤。

按照泥煤沼地的礦床位置，泥煤分成下面兩类：1)高沼地的泥煤；2)低沼地的泥煤。第一类泥煤比第二类泥煤含有較少的灰和硫，它的个别品种含 2~6% 的灰份。低沼地泥煤的含灰量达 12~15% 或更高。灰的 熔 化 温 度 在 1010 到 1500° 的 范 围 内 变 动，而 其 平 均 值 为 1200°。

根据年齡，泥煤分为年輕的、中年的和年老的。泥煤的年齡愈大，形成泥煤的植物質量分解的程度愈高，而泥煤的質量也愈好。

根据开采的方法，泥煤分成鑿采的、机器压制的、銑採的和液力开采的泥煤。

鑿采的泥煤是割开的和晾乾的泥煤礦塊，这种礦具有天然的結構。

机器压制的泥煤是用渗合的和緊密的泥煤压制成磚的形狀。

銑采的泥煤是用銑床切割礦層并將它粉碎成碎渣，这样採掘的。

为了得到液力开采的泥煤，用液力挖掘机以强烈的水流將礦層冲碎，然后将液体的泥煤抽出送到乾燥的地方，在乾燥之后切成磚。

高沼地的机器压制泥煤最適宜在汽車煤气發生爐中气化，它具有下列指标：

分解程度，%	25~30
含灰量小于，%	8
灰的熔化溫度高于，°C.....	1200
濕度不大于，%	28~33
煤塊的尺寸，公厘.....	50×50×60
堆積重量，公斤/公尺 ³	360~380

泥煤的主要缺点是机械强度小，含灰量高和灰容易熔化，因此在气化泥煤时要形成較多的碎末和煤渣，它們積聚在煤气發生爐的气化室中。因而，泥煤煤气發生爐应当具有特殊的裝置來清除爐室中的燃燒剩余物。

用泥煤碎末压制成的泥煤磚具有較大的机械强度和小的吸水性。它比普通的泥煤优越。泥煤磚的缺点是热强度小。当加热时煤磚散开并產生大量的粉末。要气化泥煤磚就必须用特殊的煤气發生爐。

假使將泥煤加以乾餾，那末便可从泥煤中得到焦炭——与木炭相似的產