

煤礦化驗室的工作

蘇聯 阿·格·賴赫楚莫著

李 常 益譯

燃 料 工 業 出 版 社

煤礦化驗室的工作

蘇聯 阿·格·賴赫楚莫著

李 常 益譯

江苏工业学院图书馆
藏书章

燃 料 工 業 出 版 社

內 容 提 要

本書介紹了一般化學分析的操作方法，煤的標準分析法和快速分析法，工業用水和若干礦用材料、藥品的分析法。對於煤礦工業企業化驗室的組織、設備以及勞動保護和安全技術等問題都分別作了詳細的說明。

本書可供煤礦工業企業的化驗室工作人員閱讀。

* *

*

煤礦化驗室的工作

ХИМИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ УГЛЕЙ

根據蘇聯國立煤礦技術書籍出版社(УГЛЕТЕХИЗДАТ)

1952年列寧格勒俄文第一版翻譯

蘇聯 А. Г. РАЙХЦАУМ 著

李 常 益譯

燃料工業出版社出版

地址：北京東郊安儀總科工廠前

北京市書刊出版業營業許可證出字第 012 號

北京市印刷一廠排印 新華書店發行

編輯：張伯顏 王華瑩 校對：劉露溪 郭益華

書號311 * 煤122 * 850×1092 $\frac{1}{16}$ 開本 * 5 $\frac{1}{2}$ 印張 * 154千字 * 定價12,700元

一九五四年十二月北京第一版第一次印刷(1—3,000冊)

前 言

蘇聯國家對產品質量最爲重視。

在 1946—1950 年恢復和發展蘇聯國民經濟五年計劃的法規裏，給與煤礦工業一個最主要的任務，這個任務就是要堅決改善煤的質量。

爲了完成這個任務，在採煤、選煤、分級和裝車送給用戶的過程裏，很好地檢查煤質就有着重大的意義。

在執行上述檢查中，煤礦化驗室起着積極的作用，化驗室必須迅速而正確地進行分析在技術加工各階段上所採取的煤的試樣，並測定其質量規格。

煤礦企業、礦井、露天礦和選煤廠擁有煤礦化驗室的廣闊化驗網。

隨着煤產量和新礦井及露天礦建設的快速增長，煤礦化驗室的數目將不斷地加多。

在本書中，著者介紹了煤礦工業企業中的煤礦化驗室的組織，並說明了煤的主要分析方法。

著者認爲此書對於組織新的化驗室可能是有用的，並可作爲培養幹部和提高煤礦化驗室工作人員技術熟練程度的參考書籍。

目 錄

前言

緒論 4

煤礦化驗室的類型..... 4

試樣的種類及其送往化驗室的手續和方式..... 4

第一章 化驗室的房間和主要設備 7

第1節 化驗室的房間..... 7

第2節 試樣摻分室的設備..... 9

第3節 分析室的設備..... 10

第二章 化驗室的編制 52

第三章 一般分析操作法 53

第4節 固體的溶解..... 53

第5節 溶液的濃度..... 53

第6節 常量溶液..... 54

第7節 滴定量和滴定液..... 55

第8節 指示劑..... 58

第9節 滴定上的一些規則和方法..... 60

第10節 滴定液的調製和檢查..... 60

第11節 溶液的稀釋..... 65

第12節 重量分析簡說..... 67

第四章 煤的標準分析法 71

第13節 概論..... 71

第14節 一般分析上分析試樣的調製法..... 72

第15節 水分含量測定法..... 72

第16節 灰分含量測定法..... 75

第17節 揮發分的測定法 (V_T)..... 77

第18節 硫的含量測定法..... 79

第19節 二氧化碳(CO_2)^a含量測定法..... 85

第20節 煤的比重測定法..... 88

第21節	磷的含量測定法	89
第22節	燃料發熱量的測定法	92
第23節	結焦性指數測定法	99
第24節	煤的元素組成測定法	104
第25節	半焦生成量的測定法	112
第五章	燃料的快速分析法	114
第26節	煤中水分的快速分析法	115
第27節	硫的含量之快速測定法	115
第六章	礦井上所使用的材料的分析	118
第28節	工業用水的分析	118
第29節	軟化水用化學藥品的分析	124
第30節	無水碳酸鈉的分析	125
第31節	電解液的分析	127
第32節	蓄電池用硫酸的分析	127
第33節	苛性鈉的分析	133
第34節	蓄電池用苛性鉀的分析	137
第35節	石油製品的分析	141
第七章	勞動保護和安全技術措施	153
第36節	一般衛生防護的安全技術措施	153
第37節	電的安全措施	153
第38節	防火措施	154
第39節	使用壓縮氣體的注意事項	154
第40節	試樣分室中的安全技術措施	155
第41節	防塵措施	155
第42節	防火措施	155
第43節	使用機械和手工具的安全措施	156
第44節	分析室的安全技術措施	156
附錄		158

緒 論

煤礦化驗室的類型

煤礦工業中有下列各種煤礦化學試驗室：

- (1) 屬於煤礦礦務局的中心化驗室（大型）；
- (2) 屬於大礦井的集體化驗室（中型）；
- (3) 屬於礦井和選煤廠的個體化驗室（小型）。

礦務局中心化驗室是領導本礦務局範圍內的化學分析工作，並進行其他化驗室所不能做的複雜分析工作。該礦務局內全部礦井和選煤廠化驗室的領導關係，都歸礦務局中心化驗室所執掌。

集體化驗室是設立在大的礦井上，服務於靠近該礦井的一羣礦井或只服務於一個礦井。它的任務，是在於保證礦井在產煤或運煤過程裏所採取的全部試樣之日常檢查工作和分析工作。還委託給它以測定發熱量、結焦性指數和其他等等工作，並在高度熟練技術人員充足的條件下，還要進行卸煤評價試樣的分析。

個體化驗室是設立在礦井上或選煤廠上，專作煤質日常檢查及選煤技術過程的檢查工作。通常這些化驗室只分析煤的灰分含量，少數的還有時分析硫的含量，必要時還分析水分。它只是用礦務局中心化驗室給它們規定的幾種快速分析法來作化驗室本身的分析工作。

試樣的種類及其送往化驗室的手續和方式

檢查煤質需要大量地分析在採煤、運輸和加工各階段裏所採集的各种試樣。

試樣共分五種：有煤層試樣、開採試樣、檢定試樣、銷售試樣和綜合試樣。

其中第一種至第四種試樣，都是由礦井採取的。綜合試樣則是由化驗室本身，把多次銷售試樣經過適當摻分之後配合而成的。

煤層試樣是直接由煤層裏採取代表全煤層和它的分層（包括自然分層）及夾層的質量，當制定該礦井煤質定額時，則以這種試樣作為基本的依據。

煤層試樣分爲煤層可採試樣和煤層分層試樣兩種。前一種試樣是由煤層全部厚度採取（偽頂和底板，以至於分層和夾石層除外，把它們個別地取出作爲充填材料或送往廢石場）的；後一種試樣是分別由每一分層和每一夾層中所採取的試樣。

開採試樣是在煤層開採過程中，由礦井裏採取的試樣。它代表開採層的煤及混入煤中的周圍岩石之平均質量。開採試樣是在一個採煤班的前進距離中均等地在井下採取的。採取的試樣受到篩分，按照塊的大小分成各級，其中每一級，都算作是一種獨立試樣，送交化驗室化驗，這樣一來，從一種生產試樣裏，就將得出來一系列的化驗室試樣。

檢定試樣是在煤送交用戶前作測定煤質用的試樣。檢定試樣是由煤堆上，由各裝好的車廂裏，或者是由從工作面到車廂流動中的煤流裏或煤倉裏所採取的試樣。

銷售試樣是代表着卸給用戶的煤的質量，它是一種標定價格的試樣，也就是按照煤質好壞，以進行對用戶計算煤價之用。銷售試樣是由每單位時間內所卸的一批煤裏採取的試樣。

所有試樣，不管它的用途如何，都須送到化驗室經過摻分和縮分之後，作成所謂化驗室試樣。化驗室試樣的粒度應該是0—3公厘，重量不少於500克；專供測定水分的試樣，粒度應在13公厘以下。

從礦井送往化驗室的試樣，要裝到銲合的，並帶有嚴密上蓋的鍍鋅鐵盒裏；或者是裝到帶嚴密瓶塞的玻璃瓶裏。試樣裏邊放入記載着該試樣詳細說明的採樣證明書，把裝試樣的瓶仔細蓋好和密封，或鉛封。這樣，是爲了避免任何弊端的發生。

裝試樣的盒子，在化驗室裏先要受到外部檢查，檢查封簽或鉛封的完整性 and 包裝的嚴密性。如果當外部檢查時，沒有發現試樣包裝上有毛病，那麼就打開試樣盒子，檢查放在盒裏的證明書和貼在盒上面的標籤是否相符，還要檢查試樣的粉碎程度，爲此，就要把試樣通過篩孔3公厘的篩子（篩上剩餘物應該很少）。

在試樣的包裝上或摻分上發現任何不妥當的情況時，則要送回原處，並寫明拒絕收受該試樣的理由。對沒有任何缺點的試樣，收到後則進行分析。收到試樣的人在試樣交存簿上簽字或者是開具收到試樣的收條。收到的試樣要立刻送交摻分。

試樣的驗收是由班裏的一級摻分試樣工人來作。當對試樣驗收供作分析的適用問題上有疑問時，則要由班裏一級化驗員來解決；如果送試樣人

對班裏工作人員所解決的關於煤樣適用性問題上有不同的意見時，則由化驗室主任解決。

化驗室試樣經過摻分作分析試樣，然後即着手分析。銷售試樣（評價試樣）一般是按照其標準或技術條件所規定的煤的全部指標進行分析，可是，個別情況下，一些指標（例如測定動力煤裏的硫，褐煤，無煙煤和頁岩的揮發分等等），則是將全月裏所配成的月平均綜合試樣，按照蘇聯國家標準 1817-42 L 煤和可燃頁岩質量驗收規則。煤的綜合試樣採取法，每月只測定一次。

綜合試樣，是化驗室在全月中，用收得的各個評價試樣所配成的。就是把它製成分析試樣，並仔細地攪拌了以後，取出各個等份，每份都稱量到 0.1 克的精度，把它裝到嚴密的瓶裏。綜合試樣的份數和重量是按第 1 表，以礦井的月產量和評價試樣的數量為轉移。

採取綜合試樣的份數和重量

第 1 表

礦井月產量 噸	採 取 份 數	由每份評價試樣裏 採取每份綜合試樣 的重量，克	綜合試樣的重量 克
2000	2	25	50
3000	3	15	45
4000	4	12	48
5000	5	10	50
6000	6	8	48
7000	7	7	49
8000	8	6	48
9000	9	6	54
10 000	10	5	50
15 000	15	3	45
20 000	20	2.5	50
30 000	30	2	60
40 000	40	1.5	60
50 000	50	1	50

附註：

1. 當月產量在 50 000 噸以上時，每 1000 噸各採取綜合試樣一份，重 1 克。
2. 當月產量少於 2000 噸時，則不配製綜合試樣。
3. 如果月產量是在表中所列數字的中間時，每份重量則按小的數字採取。例如礦井月產量為 12 500 噸時，則每份試樣的重量即按照 10 000 噸的數量採取，即 5 克。

第一章 化驗室的房間和主要設備

第1節 化驗室的房間

煤礦化驗室一般是位於它所服務的礦井位置之中心。

化驗室的廠房，應該是用耐火磚或者是用建築石材砌成的，室內中間的隔牆，要用礦渣混凝土製，不要用木造。

化驗室房間必須要光線好和高大（4—4.5公尺），室內的地面，在有加熱設備的房間裏，要用水泥或者是塗釉陶磚鋪成；其餘房間則用塗油木板鋪成，塗化驗室地板的油最好是用亞麻仁油。

化驗室的取暖，應該用容易調節的水暖或汽暖。還必須有能通到每一個工作地點的上下水道。

化驗室的器械不應該遭受到灰塵，激烈氣流和高溫的作用，並須防止由於車輛（汽車、火車等）搬運和在其附近工作着的機械（汽錘、機床等）所發生的振動之影響。

化驗室必須備有下列各工作室：

天平室 天平室不管在那一季節，都應該有標準不變的溫度18—20°，並且要避免太陽光的作用。爲了避免空氣流動影響於稱量精度起見，還要調整房間裏的溫度。這樣，在化驗室全部工作時間裏，就不致有顯著的對流現象。天平室裏不允許使用任何的加熱器械或放熱器械。

最好是把天平室設置在化驗室北部。

天平室的設備，是由擺列在一定稱量台上附有砝碼的分析天平和工業天平、椅子和小型供作記錄稱量結果用的辦公桌所組成。在辦公桌上除了供作記錄使用的附屬用具以外，還要有計算器和算盤。

分析天平和砝碼的數量，要根據下列計算來決定：每班中如有兩個化驗員，就要有一架天平，另外，再要多備1—2架。如果分析範圍較大時，則要有一架天平專作專業稱量工作。天平彼此間的安裝距離，要不小於0.5公尺。

熱器室 煤礦企業化學試驗室，在每天的工作裏都要使用馬弗爐、烘箱、砂盤和水浴器以及許多高溫加熱器，例如結焦性指數測定器，元素分析用的管爐等等。

加熱器械需要大量電力，並要向周圍空氣裏放散多量的熱，因此要把它裝設在一個房間裏，或者是裝設在兩個相隣接的房間裏。規模大的分析工作，如結焦性指數測定器、測定燃料元素組成的設備和供作快速分析用的管爐等，都要把它集中在個別的房間裏，這個房間應該設有一個辦公桌，以供記錄分析結果和記錄化驗員進行試驗的工作手續之用。

供作加熱室的工作房間，必須有水泥的或者是塗釉陶磚的地。由於器械向周圍空氣裏放射了大量的熱，所以在房間裏要安裝強力的扇風裝置。

器械應當安放在具有熱絕緣良好的排氣罩裏，但是一部分器械（元素分析用的器械，硫黃快速測定用的器械和其他等等）可以安放在表面（鋪有磁磚或塗釉陶磚，塗水泥或者是塗以耐火塗料）帶有很好的熱絕緣的化驗台上。

在分析室裏：必須有排氣罩，在罩裏安放電爐、燒瓶加熱器、砂盤、水浴器和其他加熱器。在天然照明良好的地方，安放化驗室的滴定台。

爲了測定煤裏的硫，要安設旋轉圓桌。作其他各種分析時，則要設備規格的化驗台，台上塗以耐酸耐鹼塗料或者是鋪以磁磚。

靜置的器械，例如，粘度計、發火溫度測定器、測定比重的天平和其它等等，都應當安放在固定的地點。

大規模分析時，可以把他們分放在兩個鄰接的房間裏。這時，在一個房間裏進行有關煤的試驗的全部分析：測定硫、磷、比重等等；在另一個房間裏進行作輔助材料的分析：水、油脂、石灰、蘇打等等。

在每個房間裏都設有工作日記和記載試驗結果的辦公桌。

熱量測定室 必須避免太陽光的作用，溫度不激烈變動，不讓空氣濕度升高和氣流強烈地流動；室內也不應該有加熱器械。房間通風和刷洗地板，要在工作終了以後（不要在工作以前）進行。最好把這個房間配置在化驗室房間的北部。

熱量計和全部設備，必須要安放在用支架支好在室內牆上或者是支撐在地板上的桌上。桌子表面必須是特別水平（以水準器來檢查）。

在房間裏要設置辦公桌，以及供作計算用的計算器和算盤。

室內要有檢查室溫的溫度表和檢查空氣濕度的濕度計。

附屬設備室 有蒸餾洗滌室、儲藏室、化驗室主任及其助手的辦公室、事務室和更衣室、淋浴室、廁所和其他等等。

蒸餾洗滌室是爲了製作蒸餾水和洗滌分析器皿之用。蒸餾釜和洗滌裝置，一般都是設在一個房間裏，這對上下水道管的巡迴很是適當。器械的

洗滌還可以利用得到從蒸餾釜冷卻器裏流出來的熱水。並且，這兩部分的看管，一般都是委託給一個人來做。

蒸餾釜的數目是要按其每班中的產量能保證化驗室一晝夜所需要的蒸餾水量來決定。

在洗滌室裏應該安設放置器皿的和洗滌器皿的桌子。

儲藏室是乾燥試藥、工作用具、試樣和附屬小型設備的倉庫。氧氣瓶和蘇打桶、汽油桶和其它等物要貯藏在化驗室外邊的專用地窖裏或者是石造的附屬建築物裏。儲藏室應該有日裏能自然採光的窗戶和水泥的地；室內設備要有保存全部試樣和用具用的架子和櫃櫥。

試樣摻分室是由三個房間組成。一個是保存文件和日記、驗收試樣、登記和辦手續的事務室，這個房間應該有向分析室去的和向隣接的試樣摻分室去的必經的門。事務室的一側設有試樣室。試樣室必須相當寬敞，能容納全部供作摻分試樣用的器械、設備和用具、供作放現用試樣的櫃櫥和小型用具的櫃櫥，以及其它應用設備。試樣室的地必須是水泥的或者是塗釉陶磚的。

事務室的另一側設儲藏室，它是保存經常須留在化驗室裏的試樣和試樣摻分室的全部準備設備的房間。

第 2 節 試樣摻分室的設備

機械化的試樣摻分室是使用帶光滑軋輥的雙輥破碎機，這種機械操作簡單，輕便，消耗小量的電力而能得到很好的破碎效果。並且一般企業的機械廠都能製造。在許多化驗室裏還使用蘇聯鋼鐵機械管理局基輔機械製造廠出品的粉碎試樣用的圓盤磨碎機。這種磨碎機只使用動力二馬力的電動機而有高度的生產率（按工廠和礦石的情況，其生產率約為 40—50 公斤/小時）。在圓盤磨碎機裏把一種試樣粉碎成 0—1 公厘到粉末，粉碎度為 85—90% 時，粉碎時間僅需 3—5 分鐘。

試樣的人工破碎和四等分工作是進行在用錳鋼製成的鋼板上。鋼板必須很好地磨平，沒有凹陷或砂眼。板的周圍有高 20 公厘的金屬的或木質的圍牆。在金屬圍牆的一面必須做成一個排出口；木造圍牆其一面則必須是能拆下來的。

鋼板尺寸，應該能保證一批試樣的同時摻分。以 1×1 公尺，厚 10—12 公厘的方形鋼板，最為適宜。

把鋼板安放在約離地面高 800 公厘的石基上或者是鐵架上。

人工破碎是使用帶平頭的或者是帶微圓頭的搥碎器，磨光的鋼輥和平面的鐵鏈。鋼輥一般是製有空腔，空腔裏面充滿砂子。

當破碎的時候，不能馬上就得到適於分析用的細粉，因此在破碎以後，要把試樣通過每平方公分 900 篩孔的篩子。篩上的剩餘物要破碎到完全能通過篩子為止。在試樣搥分室裏，供日常工作用的至少要有兩個同樣的篩子，後一個是要用黃銅絲或者是用絲線編織成的，把它釘緊在一個矩形或圓形的框上。矩形篩一般是木框，圓形篩則是用鍍鋅鐵板製成的框。

圓篩最適於工作。它附有嚴密地套在篩上的底座和上蓋，因此在密閉的空間裏進行篩分能不發生煤塵和部分試樣的損失。篩子的標準尺寸：直徑——約為 200 公厘，框高為 50 公厘。

分離試樣也必須有一個篩孔 3 公厘的篩子，以供檢查所送交來的試樣之破碎質量。

攪拌試樣是使用各種大小和各種形式的鏟子，其容量為 50、100 和 240 克。

試樣的四等分是使用鐵製或木製的，長 60—70 公厘，高 40—50 公厘的十字架，木十字架是以鉋光木板釘上薄鐵皮製成的。

在試樣搥分室裏還應該有下列各種小型用具：

(1) 以 $750 \times 750 \times 50$ 公厘鍍鋅鐵板或鋁板製成的試樣盤，它是供作試樣的攪拌和縮分，以製成一般的分析試樣；還有 $350 \times 250 \times 40$ 公厘的試樣盤，它是供作乾燥粒度在 3 公厘以內試樣用的；再有 $250 \times 200 \times 30$ 公厘的試樣盤，它是供作乾燥粒度在 3 公厘以內和粉末分析試樣用的；

(2) 供作攪拌試樣用的角製或鋁製的勺子；清掃試樣用的刷子和毛刷；

(3) 保存分析試樣用的帶磨口塞或者是橡膠塞的容量 300—400 立方公厘玻璃瓶；

(4) 乾燥試樣用的烘箱和工業天平。

第 3 節 分析室的設備

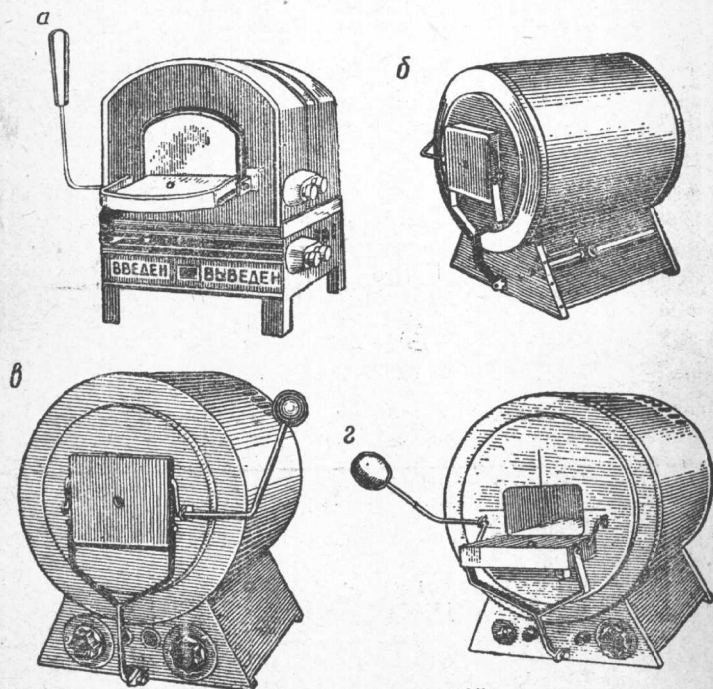
加 熱 器 械

煤礦化驗室絕大多數是使用電壓 120 和 220 伏特的電熱器械。

茲舉出一些主要的電熱器械和它的規格如下：

馬弗爐（第 1 圖）是一個陶製熔爐，外面纏以電熱爐絲，把它安放在一個金屬體殼裏。體殼和熔爐的中間，填滿熱絕緣材料，在陶器的小門

內，有安裝熱電偶的一個小孔。向一號和三號爐的爐台裏（第1圖а）裝入電阻器；МП-0型，МП-1型和МП-2型爐裏（第1圖б、в、г）備有溫度狀況的自動調節器。



第1圖 а、б、в、г、馬弗爐

馬弗爐技術規格

馬弗爐技術規格指標	馬 弗 爐 種 類				
	一號爐	三號爐	МП-0型爐	МП-1型爐	МП-2型爐
所需能力，瓦特	800	2200	1100	1600	2600
加熱的最高溫度，度	800	800	1000	1000	1000
燒熱時間，從 0° 到最高溫度，分	60	60	90	90	90
調節級數，	10	10	—	—	—
溫度的自動調節極限，度	—	—	500—1000	500—1000	500—1000
調節誤差的極限，度	—	—	—	8	8
爐內容積，公厘：					

續上表

馬弗爐技術規格指標	馬 弗 爐 種 類				
	一號爐	二號爐	МП-0型爐	МП-1型爐	МП-2型爐
高度	70	120	85	85	95
寬度	115	200	137	135	175
長度	180	300	210	235	300
爐的輪廓尺寸, 公厘:					
高度	225	310	480	480	700
寬度	360	490	440	450	520
長度	290	416	410	490	680
爐台尺寸, 公厘:					
高度	165	165	—	—	—
寬度	312	430	—	—	—
長度	320	470	—	—	—
爐的重量, 公斤	9.5	25.3	29	30	40
爐台的重量, 公斤	2.8	4.3	—	—	—

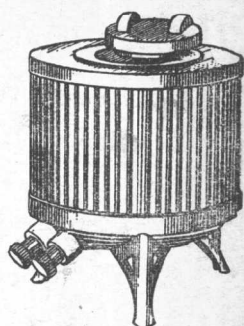
坩堝爐(第2圖)是在陶製坩堝上面纏以電熱爐絲, 放到爐的金屬體殼裏。在坩堝和體殼中間的空間裏, 填滿熱絕緣材料。坩堝上方蓋以可摘下來的陶製上蓋。

坩堝爐技術規格

基 本 指 標	爐 的 種 類	
	一 號 爐	二 號 爐
所需能力, 瓦特	300	650
加熱的最高溫度, 度	800	800
燒熱時間由 0° 到 800°, 分	60	60
爐內容積, 公厘:		
直徑	60	100
深度	78	128
輪廓尺寸, 公厘:		
高度	190	240
寬度	150	200
長度	180	212
爐重, 公斤	1.8	4.0

供作測定煤裏揮發分用的電爐，如第3圖所列：

立式爐和坩堝爐(第3圖a、б)備有排出揮發分用的約1平方公分出口的爐蓋。爐底有一個安裝熱電偶的小孔。爐蓋上固定了用耐熱絲(例如鎳鉻絲)製成的，帶套環的吊環。吊環長度要能使載在它上邊坩堝的下半部處在850°的恒溫帶裏。在這個恒溫帶裏，距坩堝底約5公厘的地方銲接有熱電偶。



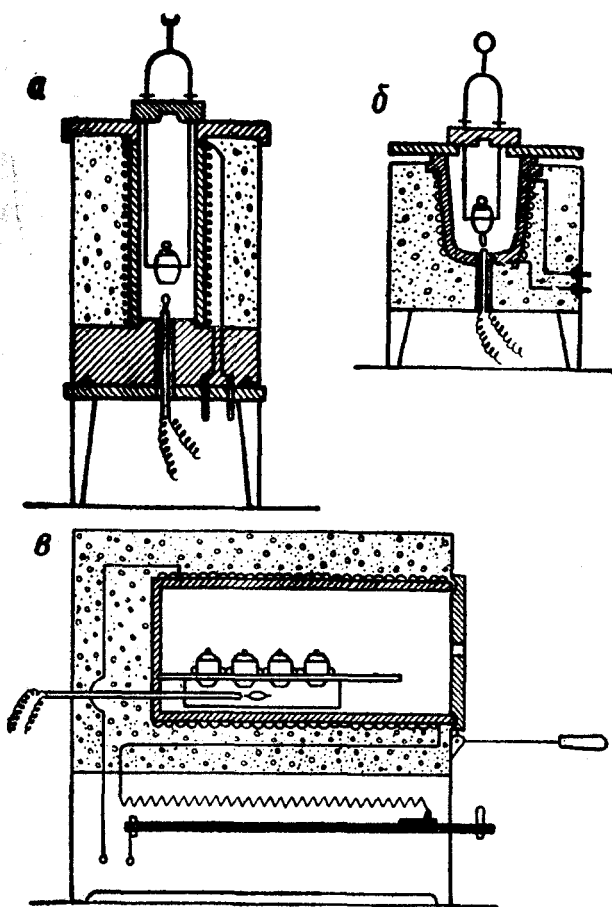
第3圖 坩堝爐

馬弗爐(第3圖в)在熔爐的前壁有排出揮發分的小孔；在它的後壁上有安裝熱電偶的小孔。熔爐有恒溫區域(850±25°)。

恒溫器(第4圖)是帶有兩個可拆卸下來的攔板的木櫥。它的內部用鐵包裝，外部用熱絕緣材料覆蓋，在木櫥的蓋上有安裝溫度調節器和溫度計的小孔。在恒溫器的門上有圓形的檢查口。熱源放在木櫥的裏面。

恒溫器和烘箱的技術規格

技術規格指標	0號烘箱	2號烘箱	III-005 型烘箱	恒溫器
所需能力，瓦特	250	1200	1100	500
加熱的最高溫度，度	125	200	250	80
加熱級數	3	4	—	4
燒熱時間由0°到最高溫度，分	30—60	45—90	60	30—60
溫度的自動調節極限，度	—	—	80—250	—
調節上最大的誤差，度	—	—	5	1
容積，公厘：				
高度	180	350	—	500
寬度	250	300	—	340
深度(長度)	240	320	410	340
直徑	—	—	410	—
輪廓尺寸，公厘：				
高度	290	630	700	625
寬度	200	415	591	405
長度	290	435	570	430
重量，公斤	3.1	23.4	25.0	20.0



第3圖 測定煤中揮發分的電爐
a—立式爐；b—坩堝爐；c—馬弗爐。

0號烘箱(第5圖)是由金屬體殼所構成。它的下方有熱絕緣的充填物；陶製的底基上固定着熱源(爐絲)，在它的上邊有兩個可以拆下來的隔板。烘箱的前壁和頂壁上裝有通風活門。

III-005型烘箱(第6圖)是由體殼和圓筒形乾燥室所組成。加熱爐絲被纏在耐熱薄板上，把此薄板繞在乾燥室的外面。在體殼和乾燥室中間的空隙裏填滿熱絕緣材料。此型烘箱備有溫度狀況的自動調節器。