

煉焦工作者先進經驗

B. A. 列依捷斯 著

趙德普 王 琳 合譯

冶金工業出版社



煉焦工作者先進經驗

維·阿·列依捷斯 著

趙德普 王 琳 合譯

冶金工業出版社

本書系根据苏联國立黑色及有色冶金科技書籍出版社，1953年出版的 B.A. 列依捷斯著“煉焦工作者先進經驗”一書譯出。

在這本小冊子里，闡述了煉焦化学工厂煉焦車間先進生產者和革新者的經驗。在1952年內，他們在延長焦爐壽命、提高焦爐生產能力、研究焦爐合理的加熱和修理等等方面，均取得了巨大的成就。

這些經驗都是經過煉焦工人和工程技術人員會議（1952年，於戈爾洛夫卡）討論研究並認為是值得介紹推廣的。

這本小冊子可供煉焦化学工業先進工人及工程技術人員用，也可供高等學校及中等專業學校的學生作參考。

В.А. ЛЕЙТЕС

**ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ КОКСОВИКОВ
МЕТАЛЛУРГИЗДАТ (Москва 1953)**

煉焦工作者先進經驗

趙德普 王琳 合譯

冶金工業出版社（北京市灯市口甲45号）出版

北京市書刊出版業營業許可証出字第 093 号

冶金工業出版社印刷厂印

一九五六年八月第一版

一九五六年八月北京第一次印刷（1—2,238）

850×1168 · $\frac{1}{32}$ · 50,000字 · 印張1 $\frac{28}{32}$ 插頁3 · 定價(10)0.42元

書号 0547

發行者 新華書店

目 錄

引言.....	4
提高焦爐生產能力.....	7
一、增加每爐裝煤量.....	8
二、縮短焦爐清理時間.....	14
三、保持煉焦條件穩定.....	18
1. 按分計指示圖表推焦.....	18
2. 保持每爐裝煤量均勻.....	26
3. 改善焦爐的加熱均勻性.....	28
延長焦爐的壽命.....	41
一、維護焦爐；防止磨損.....	41
二、提高使用已久的焦爐生產能力.....	43
修 理 方 法.....	46
一、蓄熱室修理方法.....	46
二、加熱火道修復方法.....	49
三、炭化室爐頭修理方法.....	50
四、爐磚噴泥方法.....	53
對煉焦工作者先進經驗研究的結果.....	59

引 言

为了过渡到共产主义，約·維·斯大林同志教導說：“第一，必須切实加以保證的，……是全部社会生產的不断增長，而生產資料生產的增長要佔优先地位。”^①

第十九次党代表大会关于發展苏联的第五个五年計劃的歷史性的指示中，充分地考慮了保證全部社会生產的这样增長的必要性；这个宏偉的和平經濟建設計劃，標誌着我們苏联將沿着由社会主义向共产主义發展的道路邁進新的一大步。

苏联劳动人民在实现第五个斯大林五年計劃的各项任务当中所獲得的巨大成就，是和重工業——首先是和冶金工業——的不断增長密切相关的。

在第五个五年計劃的年代里，黑色冶金業的一个重要部門——煉焦化学工業——取得了很大的成就。1952年的冶金焦炭生產計劃業已超額完成，並且提高了焦炭質量，从而大大地促進了高爐利用系数的改善。

南方某些生產煉鉄焦炭的大型工厂，在焦炭質量上的提高可用下面的平均指标加以說明：

	1951 年	1952 年各季度			
		第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
轉鼓試驗，公斤	338.7	340.0	—	—	341.7
灰分含量，%	9.85	9.79	9.73	9.58	9.47
硫分含量，%	1.80	1.80	1.77	1.74	1.72

由於煤料准备工作的不断改進和煉焦条件的穩定，使焦炭的机械性質达到了較高的均匀性。例如，在日丹諾夫煉焦化学工厂，与轉鼓試驗平均值相差不超过±4 公斤的焦炭產量为（%）：

1949 年	1950 年	1951 年	1952 年
80.5	85.4	90.1	94.4

① 約·維·斯大林：《苏联社会主义經濟問題》，人民出版社，1952 年版，第 60 頁。

1952年，在許多工厂，这种波动已不超过 ± 2.5 公斤了。

在苏联已建造了許多構造最完善的焦爐及其附屬設備，这些焦爐的生產能力及其所出產的焦炭，其質量均高於其他構造的焦爐。全部煤料的准备工作和煉焦的生產过程，几乎都完全机械化或自动化了。

但是，要很有成效地解决擺在煉焦化学工業面前的一系列問題，还要做很多緊張的工作和頑强的努力。

其中最重要的問題是進一步提高冶金焦炭的質量，特別是改善焦炭篩分組成和机械性質的穩定性。为保証現代大型高爐的爐況穩定，焦炭須具有足够的塊度和强度，有害雜質（硫、磷）的含量应最少。要煉出优質的焦炭，首先必須遵守煤場的用煤翻新圖表，必須嚴格保持配煤比、粒度及水分等穩定，必須保証煉焦条件穩定及焦爐加热均匀，特別是在焦餅的高低方向上。

1952年的總結証明，在焦炭生產的增長及煉焦化学工業技術經濟指标的改善方面，还有着很大的潛力。煉焦工作者們正在不断地改善焦爐現有能力的利用，使焦爐能平穩而連續的工作；更好地進行裝爐，以提高炭化室的裝煤量；提高焦爐加热的均匀性和爐体結構的堅固性；改善旧焦爐的操作。

在南方各煉焦車間的工人及工程技術人員的社会主义競賽中，湧現了許多生產革新者，他們的先進經驗應該廣泛地加以推廣。

这里，首先应当指出的有：焦爐機車司机苏洛柴夫、斯維达索夫、沃尔考夫（罗琴考夫煉焦化学工厂）、夏蘭斯基、彼特烈金、阿夫拉姆茨、巴尔費諾夫（戈尔洛夫卡工厂）、別蘭、波波夫、塞維洛夫（耶納基輔工厂）、瑪索也道夫（新——馬基耶夫卡工厂）及尤尔（日丹諾夫工厂）等同志；推焦組組長阿發納謝夫、抹泥工謝尔盖也娃及补泥工基切娃（旧——馬基耶夫卡工厂）等同志；爐門工包洛托夫同志（克拉馬托尔斯克工厂）；裝煤口工索洛金同志和爐門工克拉斯尼茨基同志（斯大林工厂）；瓦工克利維特琴科（日丹諾夫工厂）；工程技術人員白考夫、沃洛辛、塔塔連科以及其他等同志。

煉焦車間工人及工程技術人員會議（1952年，於戈尔洛夫卡）向全苏联煉焦工作者提出在貫徹先進經驗的基礎上廣泛开展社会主义競賽

的号召：爭取最大限度地利用內在的潛力，消滅焦炭和焦爐煤氣的損失；延長焦爐的壽命，使舊焦爐的生產能力達到標準；爭取裝滿爐，消滅非生產的停爐現象，實現均勻推焦，保證技術操作制度穩定，使焦炭質量達到高度均勻；爭取機械設備連續工作。

各地煉焦車間如推廣這些革新者和先進生產者的經驗，即可進一步提高焦炭產量並改善焦炭質量，以及延續焦爐及其設備的使用年限。

在這本小冊子里，只能提到以下幾方面的先進經驗：

- 1) 提高焦爐的生產能力；
- 2) 使某些煉焦條件保持穩定；
- 3) 延長焦爐壽命，改善使用已久的焦爐的操作及某些合理的修理方法。

本書並未談到有關在煤料中配加瘦煤以提高生產能力的經驗，以及保證焦爐機械設備連續工作、某些操作的機械化（尤其是開啓裝煤口蓋的操作）、調節焦爐的溫度制度和壓力制度、生產瀝青焦炭等方面的先進經驗。對使用已久的焦爐爐磚的某些修理方法，也只是作為一個問題略加闡述。

提高焦爐生產能力

增加焦炭生產量的最主要源泉是延長焦爐的壽命。如果沒有被迫延長結焦過程的時間，焦爐工作愈久，則焦炭的生產量即愈多。這方面，煉焦化學工業的先進工作者們已取得了巨大的成就。此外，1951—1952年期間，在提高焦爐生產能力及改善焦炭質量方面，還遵照以下幾個基本方向進行了許多工作：

- 1) 增加每爐裝煤量，以不縮短結焦時間及不使焦炭性質（特別是塊度）惡化來提高焦爐的生產能力，使爐頂空間溫度降低，並防止在此處形成石墨；

- 2) 縮短焦爐的清理時間，即減少非生產的停歇時間；

- 3) 嚴格保持煉焦條件穩定：如結焦時間、溫度制度、每爐裝煤量及按照分計指示圖表推焦；

- 4) 改善1947年前的上跨焰道式焦爐在高低方向加熱的均勻性，因而改善焦餅上部的加熱情況；

- 5) 提高使用已久的焦爐的生產能力。

縮短結焦時間即可提高焦爐的生產能力。當煤料的水分、配煤比和堆積比重以及每爐裝煤量均保持穩定時，為了縮短結焦時間，可以提高煉焦溫度或改善加熱均勻性，這樣，即可加速爐內焦餅各處（高度和長度方向）的成熟。

在技術操作規程所允許的最高的溫度下工作的設備上，顯然不宜縮短結焦時間。固然，應該希望生產革新者們在調溫、調壓方面的經驗，能擴大我們關於蓄熱室及加熱火道許用溫度的概念。

但是，問題不僅在於是否有可能提高焦爐加熱系統內的溫度，而且各種不同的煤料及不同構造的焦爐其結焦速度及結焦末期的溫度，對焦炭的機械性質（塊度、強度、磨損性，篩分組成的均勻性）都有着顯著不同的影響。因此，要改變煉焦條件（特別是焦餅中心面的結焦速度及結焦末期的溫度），只有在檢驗了這些條件對某種煤料煉出的焦炭質量的影響以後才容許。

例如，根据許多科学研究院最近的資料，他們研究了在工業条件下結焦速度及結焦末期溫度对焦炭質量的影响，結果表明：增加标准煤料的煉焦速度会縮小焦炭的塊度，同时也会使 40—80 公厘的部分增多。

当結焦速度为每小时 14 公厘时，焦炭强度增至最大值。降低結焦末期的溫度会使焦炭的篩分組成变得不均，加强焦炭磨損性。要煉出品質良好的焦炭，結焦時間应为 14—15 小时，結焦末期溫度应为 900—1000°C。

然而，当採用揮發份高的煤料煉焦时，結焦过程加速到某一定程度同样也会减小焦炭塊度，但同时可使篩分組成的均匀性得到某些改善。結焦末期溫度达到 1000°C 时，倘使結焦速度大于每小时 14 公厘，則焦炭的篩分組成即将不均，發生破裂並变碎。

在煉焦化学工厂的实际操作当中，關於煉焦条件影响焦炭机械性質的例子，可以看到很多。例如，1951 年 12 月間，新馬基耶夫卡工厂曾將結焦時間增加 0.5—0.6 小时，后来又增加 0.2 小时，則冶金焦炭中 25—40 公厘部分的含量，即由 9.5% 減至 8%，而 60—80 公厘的部分却有了增加；結果使高爐的工作得到了顯著改善。

一、增加每爐裝煤量

为了增加焦爐的每爐裝煤量，須更細心地使煤料把炭化室的全部有效容積裝滿，提高煤料的堆積比重，以及使炭化室內的煤料密度加大。

为使煤料裝滿炭化室的全部有效容積，应將裝煤車的煤槽裝上足够量的煤料，应当正确执行放煤的次序，应使平煤桿有足够的長度並設置在靠近平煤口上緣的位置上。

如減少煤料中 0—3 公厘部分的含量，可提高煤料的堆積比重。但是，大家都知道，使煤料破碎惡化是不允許的；正相反，为提高焦炭的强度和減少焦炭的裂紋，应尽量提高煤料的破碎度，这样焦炭变得更加均匀並具柱狀結構。此外，当煤料中 0—3 公厘的部分超过 95% 时，使煤料按塊度大小的分層作用大大減少。

因此，尽管煤料中 0—3 公厘部分特別是 0—1 公厘部分增加，会

使煤料堆積比重減少，但許多工厂仍在進行改進煤料粉碎的工作。

採取有效的裝煤方法和平煤方法，以及往煤料中添加煤油、蔥油或其他碳氫化合物的液体，都可在一定程度上防止每爐裝煤量減少。

煤料的堆積比重也因煤料的水分和配煤比而異。

提高裝煤車的放煤速度，可使每爐裝煤量增加，因為提高放煤速度，可使炭化室內煤料密度加大；平煤時，利用平煤桿上特備的加壓裝置，可十分有效地使煤料壓緊，這同時亦能提高每爐的裝煤量。但是，平煤桿的加壓作用（亦如煤料中加碳氫化合物液体一樣）主要是對裝入煤的上部有影響。

在使煤料裝滿炭化室有效容積方面，取得了重大成就的有：斯大林煉焦化學工厂的煉焦車間（車間主任克諾波夫同志）、克里沃羅格工厂（瓦西里琴科同志），新馬基耶夫卡工厂（高爾金科同志）及德聶泊捷爾任斯基工厂（達蘭同志）等煉焦工作者。

在斯大林工厂煉焦車間，由斯達哈諾夫工作者和工程技術人員組成了聯合工作組，仔細地研究了使炭化室充分裝滿煤料的各种條件和一些較好的操作方法。結果，成功地實現了一系列的改進，保證了每爐裝煤量的增加。

首先，他們擴大了裝煤車兩個煤槽的上口，於是使焦側煤槽和中間煤槽的裝煤量有了增加的可能。因此，機側煤槽照例仍比中間煤槽先行放煤，而中間煤槽的放煤口也就不必再擋住一部分了。當機側煤槽放完而其他兩個煤槽也停止自由下煤之後，才能把平煤桿伸入爐內進行平煤。

為增加放煤速度及適當地壓緊煤料，還擴大了放煤口，並修改了煤槽的傾斜角度（圖 1）。

為減少平煤桿從炭化室內向外帶煤，將平煤桿前端的支軛昇起了 30 公厘，而後端的支軛相應地降下了 30 公厘（圖 2）。

在為斯達哈諾夫工作者專門設立的學校里，對優秀的裝煤車司機的工作方法進行了詳細的研究。把先進經驗綜合起來，可用選出來的裝煤車司機工作圖表來表明（圖 3）。經斯達哈諾夫工作者學校學習後，使焦爐裝煤操作提高的情形，可用表 1 來說明。

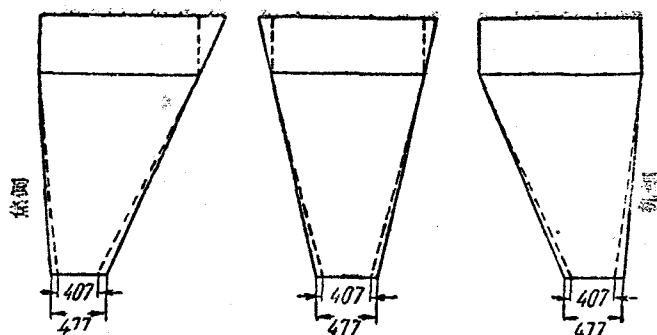


圖 1 裝煤車煤槽構造的改進 (虛綫表示改進前的構造)

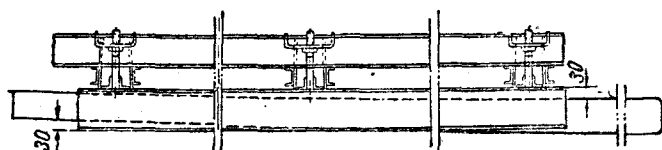


圖 2 平煤桿改進后的情形 (平煤桿前端昇起了 30 公厘，
后端降下了 30 公厘)

表 1

在斯达哈諾夫工作者學校學習后兩位裝煤車司機的工作提高情形

操 作	操 作 時 間, 秒			
	潘 諾 夫 同 志		馬 爾 廷 諾 夫 同 志	
	學 習 前	學 習 后	學 習 前	學 習 后
往裝煤車裝煤	128	117	150	129
裝煤車過磅	8	7	8	7
裝煤車開往焦爐	230	200	234	214
裝爐	240	210	240	215
裝煤車開往裝煤塔	42	37	43	46
空裝煤車過磅	4	4	4	3
總 計	652	575	682	614

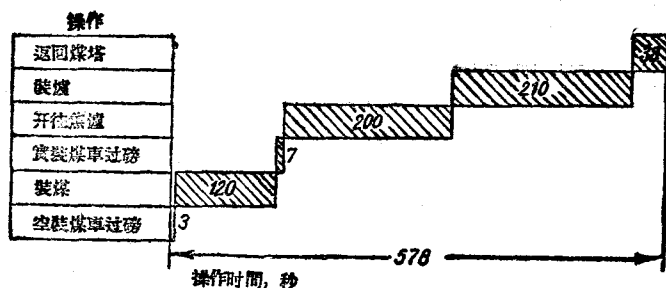


圖 3 斯大林煉焦化學工廠裝煤車司機工作圖表

斯大林工廠優秀的裝煤車司機潘諾夫同志，曾經這樣談過自己的工作：“關於每爐裝煤量，我每月都平均比其他司機多些：如哈林同志裝 14.96 噸，馬爾廷諾夫同志裝 14.92 噸，而我卻裝 15.01 噸。這是因為我更準確地把裝煤車煤槽對准炭化室裝煤口，使裝煤車煤槽的放煤口的中心綫跟裝煤口的中心綫相合的結果。當裝煤時，我保證使煤槽裝煤量最多。當煤槽放煤時，我採取先放兩側煤槽，後放中間煤槽的放煤順序。等兩側煤槽放完以後，即發出開動平煤桿的信號。我特別注意使煤料以最大的速度裝入爐內”。

對許多推焦車司機裝煤時的操作加以研究之後，大家肯定了森科同志所使用的平煤方法是最好不過的，為了減少平煤桿把煤料從炭化室里帶出，並且為做好平煤工作，森科同志嚴格地遵守下列條件：

- 1) 只有在裝煤車煤槽中停止自由下煤以後，才打開平煤口；
- 2) 平煤開始時，即煤料還繼續在放入爐內時，使平煤桿做 2—3 公尺的“短距”移動，以保證煤料能分布到爐內各個部分，而且不致使平煤桿帶出大量煤料；
- 3) 平煤結束時，將平煤桿伸到焦側最前端的位置，然後再退到機側最邊上的裝煤口，使平煤桿做“長距”移動，以保證煤料能合理地分布在炭化室內，且防止煤料堵塞裝煤口。

由於斯大林工廠每爐裝煤量大大提高（圖 4），遂使焦炭產量增加了 4%。炭化室每立方公尺有效容積所裝干煤量，較頓巴斯其他各廠類似的焦爐，平均多裝 3%。

在克里沃罗格工厂也和斯大林工厂一样，增加了裝煤車煤槽的容積，並且改進了煤槽的放煤口。提高每爐裝煤量競賽的首創者是優秀的裝煤車司機馬克西莫夫同志，他突出地採用了以下的工作方法：

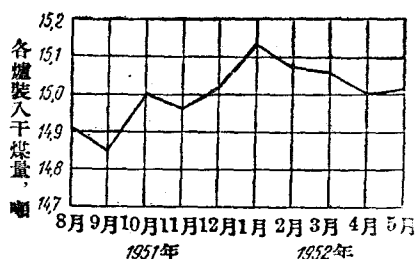


圖 4 斯大林煉焦化學工廠的炭化室每次裝煤量變化情形

1) 為加速往裝煤車裝煤，他盡量地打開煤塔的放煤閘板；

2) 為使煤料很好地裝滿炭化室的全部容積，他首先放出焦側煤槽的煤料，其次放機側的，最後再放中間的；當兩側煤槽全部放完且中間煤槽放到一半時，馬克西莫夫同志便

稍微打開中間煤槽的放煤口，同時立刻發出平煤信號；平煤桿開動時，煤料從中間煤槽落到平煤桿上，而使煤料分佈於整個的炭化室。

馬克西莫夫同志極力不使兩側煤槽的放煤時間拖長，因為機側煤槽的放煤時間一拖長，平煤桿就要帶出大量煤料；而當焦側煤槽的放煤時間拖長時，就可能使炭化室焦側裝得過多，致使炭化室爐頂空間堵塞並使煤氣難以從炭化室導入集氣管。

該廠推焦車司機義爾同志使用的平煤方法，同樣地也有很大的優點。當平煤桿伸入爐室時，義爾同志即將平煤桿伸至焦側最前面的位置，這樣，在一定程度上可防止焦側裝不滿煤的現象；而當拉回平煤桿時，他使平煤桿做 4—5 公尺的移動，使平煤桿頭部處於機側第一和第二个裝煤口之間。這樣，平煤桿的帶煤即可大大減少。在發出平煤完畢的信號後，義爾同志再一次將平煤桿推至所能及的地方，以使焦側裝滿煤料並使煤料徹底平坦。

新一馬基耶夫卡工廠每爐裝煤量之所以增加，是由於掌握了完善的工作方法和一系列技術改進的結果。其中應當指出的，是從炭化室爐頂將石墨除去，改進平煤桿以及為提高煤料的堆積比重而往煤料中加入微量的煤油（約 0.1%）。

雖然煤料的破碎情況有了改善，煤料中 0—3 公厘的部分已由

87% 增至 91—92%，但結果每爐裝煤量不僅沒有減少，反而平均提高了約 0.2 噸。經驗表明了，應該往業已粉碎的煤料內加油。為延長運輸皮帶的使用期限，煤料中加油（煤油）的工作常在煤塔內進行。

在許多先進的工作方法中間，這裡可以指出的還有優秀的裝煤車司機馬索也道夫同志所採用的裝煤車合理放煤的順序：到平煤桿進爐之前，正值兩側煤槽的煤料完全放完；當平煤桿伸入爐內時，徹底放出中間煤槽的煤料，而從機側第二煤槽落到平煤桿上的煤料要比第三煤槽少些。馬索也道夫同志裝煤方法的效果曾用玻璃模型爐檢驗過並為實際經驗所証實。

新一馬基耶夫卡工廠因結焦時間略加延長而增加了每爐裝煤量，結果使焦炭的物理機械性質得到很大改善，尤其使焦炭的強度（根據轉鼓試驗）由 335 公斤增至 340 公斤，使大塊焦炭中 25—40 公厘的部分減少了。使冶金焦炭的產率增加了 0.7%。除此之外，炭化室爐頂空間溫度降低了 20—25°C。因而增加了粗苯中的甲苯含量（圖 5）。

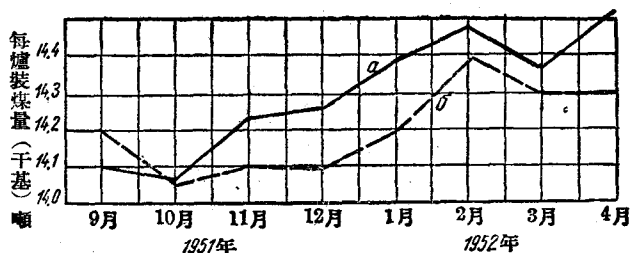


圖 5 粗苯中甲苯含量 (a) 與每爐裝煤量 (b) 的變化

德聶伯捷爾任斯基煉焦化學工廠的裝煤車司機岳夫多白留赫同志達到了優秀的指標，他保證了每爐裝煤量比規定的定額超出 270 公斤。按該廠的許多生產革新者的意見，要提高每爐裝煤量，必須在技術上實現以下的改進：

- 1) 據克麥羅夫工廠的經驗，要在平煤桿上加設一個壓緊煤料的裝置，因為蘇聯式的焦爐，在炭化室上部是有足夠的後備熱量的；
- 2) 在煤塔上安裝壓縮空氣攪煤設備，這樣可免去當煤料在煤塔內懸而不下時，要裝煤車司機用手去攪動煤塔內的煤料，而且也加快

了裝煤車的裝煤速度；

3) 从炭化室爐頂及裝煤口除去石墨。

除去上面已指出的方法，即：增加煤槽容積和採用合理的放煤順序、改進煤槽的放煤口以提高放煤速度、改進平煤工作、壓緊爐內煤料以及往煤料中摻入煤油等，此外，為提高每爐裝煤量尚有下例的先進方法：

1) 在裝煤車煤槽中安裝電振動器，以增加裝煤車煤槽的放煤速度；改善煤氣由炭化室向集氣管疏散的情況；

2) 為保證精確執行裝煤時間，儘快地用壓縮空氣法消除煤塔內煤料的堵塞情況，加快裝煤車的運行速度，以及換掉舊式平煤桿等；

3) 為防止炭化室頂有石墨形成，在推焦車上裝設特殊裝置，借壓縮空氣定時除去爐頂上的石墨，並隨時清掃掉各裝煤口上的新石墨，至於爐頂上的新石墨可借推焦桿端上裝設的刮刀刮去。

防止石墨在爐頂形成的最有效的方法是將炭化室裝滿煤料以及消滅爐頂空間的過熱現象。

二、縮短焦爐清理時間

縮短焦爐的清理時間，亦就是縮短摘爐門、清掃爐門、推焦、上爐門、抹爐門以及裝爐等操作的時間，這些應當被看作是提高焦爐特別是粘土磚焦爐的生產能力及延長焦爐壽命的巨大潛力。

必須指出，並非所有的空爐時間都是無益的浪費。如果把空爐关上爐門，蓋上裝煤口，正常加熱幾分鐘的話，那末就會使爐牆積蓄熱量，因而在裝煤後即會加速結焦過程。另外，還會使空爐內沿爐牆各處的溫度略為均勻。

但是，縮短開啟爐門的空爐時間亦還是非常重要的，否則，炭化室爐牆特別是爐頭磚會受到外面進入的冷空氣冷卻，而且爐磚表面的急遽冷卻會使爐體毀壞。

縮短焦爐的清理時間，從而縮短每爐的周轉時間，即可增加焦炭的產量，而不致變動結焦時間。在縮短焦爐清理時間方面，取得了巨

大成就的有：耶納基輔煉焦化学工厂（車間主任格利高里耶夫同志）及克拉馬托爾斯克煉焦化学工厂（車間主任沙利同志）旧煉焦車間的一些煉焦工作者。

1952年以前，耶納基輔工厂的旧煉焦車間未曾采用分計推焦圖表，焦爐清理操作未能按規定完成。他們的焦爐清理時間平均約為35分鐘；考察了35個爐室的情況，其清理時間為31—48分鐘，這由下列數字可以很明顯地看出：

爐號.....	1	2	3	4	5	6	7
清理時間，分.....	31	38	41	48	39	42	34

為了制定合理的焦爐清理操作圖表，曾對推焦組和裝爐組的工作進行了“寫實”。以先進的焦爐機車司機塞維洛夫、別蘭、格來齊、布克來夫和楚巴亨等同志的優秀的工作方法為基礎，定出了以22.5分代替原來的35分的焦爐清理操作圖表。為徹底實現這個圖表，設立了斯達哈諾夫工作者學校。結果不僅完成了計劃，而且有時甚而還縮短了圖表中所規定的標準。

例如，平煤時間由7—11分鐘減到6—7分鐘；爐門工的操作時間由8—9分鐘減到6—7分鐘；抹泥工的操作時間由5—8分鐘減到4分鐘。

但是，把焦爐的清理時間縮短到22.5分鐘並非已到極限，因為由推焦車司機楚巴亨、裝煤車司機赫沃斯托夫和啓爐門工賽來必拉考夫所組成的捷圖塞夫先進工作班，竟將焦爐的清理時間縮短到18—20分鐘。他們建議修改平煤杆構造，在平煤杆上部薄片上穿一個孔，這樣即可用3分鐘完成平煤工作。

由於實行焦爐清理操作圖表的結果，使煉焦車間的生產能力約提高了3%，並且使推焦操作轉而採用嚴格的分計推焦圖表成為可能。

採用分計推焦圖表進行有節奏的工作，能大大提高對焦爐爐體的維護，並使煉焦條件趨於穩定，使焦炭熱度和質量特別是機械性質的均勻性均得以改善。

如果焦爐機械不能保證準確而連續的工作，則按照分計指示圖表



А. Я. 塞維洛夫
裝煤車司機
(耶納基輔煉焦化学工厂)

進行推焦操作，以及使焦爐清理時間縮短到 22.5 分鐘都是不可能的。因此，焦爐工作者的成就跟全体檢修工作者的斯達哈諾夫式工作的巨大成就有着密切的關係。

在克拉馬托爾斯克工厂，从前焦爐清理時間平均为 28 分鐘。对推焦組及裝爐組內許多优秀的斯達哈諾夫工作者的經驗加以研究，同样也表明了，焦爐的清理時間可以大大縮短，借以提高焦爐的生產能力。

这样，测定了在下列操作上所必要化費的時間：

- 1) 推焦前开啓爐門、清扫爐門及爐門框、推焦、上爐門；
- 2) 密封爐門（抹泥）；
- 3) 裝爐、平煤、接通煤氣管。

經初步研究就已确定，每爐清理操作的時間有可能縮短到 12 分鐘；测定工时的結果表明了，同类工种的每个工人完成每項操作的時間均不相同。例如，爐門工的每爐清理時間从 4—6 分鐘（波洛托夫同志）到 7—10 分鐘；抹泥工从 1—1.2 分鐘（斯大契娃同志）到 2.5—6 分鐘。通过經驗交流以后，所有爐門工对焦爐的清理時間均达到了 5 分鐘。

对裝爐、推焦工序的各項操作經過了仔細的觀察，把先進工作者的經驗加以綜合，並經斯達哈諾夫工作者学校的研究之后，有些工作方法有了根本的改变。

例如，从前啓爐門工摘爐門的順序是：首先以提門机打开焦側的爐門，然后同推焦車司機一道开啓机側的爐門。推焦后亦以同样的順序关上爐門。目前摘爐門和安爐門在焦側（啓爐門工和爐門工）和机側（爐盖工和推焦車司機）系同时進行。

由於抹泥工和补泥工共同進行工作的結果，爐門的抹泥工作大大