

国外资料

鑄造生產用灰鑄鐵及可鍛鑄鐵用的
爐料單位消耗標準定額

內 部 資 料 注 意 保 存



第一机械工業部

机械科學研究院

1960.9. 北 京

Научно-исследовательский институт технологии
тракторного и сельскохозяйственного машиностроения
— НИИ ТРАКТОРОСЕЛЬХОЗМАШ —

拖拉机與農業机械制造工藝科學研究院

НОРМАТИВЫ

Удельных норм расхода шихтовых материалов
для литейного производства серого и ковкого
чугуна

鑄造生產用灰鑄鐵及可鍛鑄鐵用的爐料

單位消耗標準定額

江苏工业学院图书馆

藏书章

Москва 莫斯科 1957

灰 鑄 鐵

进一步发展国民經济的任务要求大大提高机器制造用鑄件的产量。

因此，最近几年农业机器制造业，鑄件生产的计划增长量，迫使我們要采取进一步改善生产組織及工艺过程的措施。

如果不采取这些措施，則势必要按比例增添生产面积和需要吸收大量新工人和工程技術人員，以完成计划增长的产品数量。

在大多数的农业机器制造厂鑄工車間中实施近代化流水作业操作法并配合机械化的生产組織，在目前可以使劳动生产率获得显著提高及在現有的面积上使鑄件的产量得到极大的提高。

随着新工厂的开工（投入生产），进一步增加鑄造产品的任务要求，采取进一步的措施來改进工艺过程，推广新技术扩大机械化程度和組織中等車間中尚未实行流水作业的車間实行鑄造流水生产。

对合理組織流水生产來說，适于这种灰鑄鐵車間的最重要的先决条件之一乃是在冲天爐中熔化一种可供該車間生产的所有零件使用的共同的爐料，就象在一些农业机器制造用的灰鑄鐵傳送帶車間中生产一样。

在鑄工車間中的产量很大，同時采用数个冲天爐來熔化各种鑄鐵爐料，以保証連續浇注的条件下于平行熔化和造型時可以采用多种爐料。

如果車間的产量小，采用多种爐料，便会造成按班次（或按工作日）來变更爐料，为此在造型机上換置模型裝置的劳动量就要加大。

但是当选择农机灰鑄鐵車間使用的同种类爐料時，應該以該机器制造范围的鑄件的特点为依据，其特点在于零件外廓尺寸大，形状复杂，壁比較薄以及零件的重量范围頗广。

从这个意义來看，可以拿留比列茲的烏赫脫姆斯基工厂作为灰鑄鐵鑄造生产特点的典型实例。在該厂灰鑄鐵車間中用从仅仅熔化同种爐料冲天爐所熔出的单成份金屬在傳送帶上浇注重量由29克至66公斤重的零件。

从下列表1中可以看出关于由該厂制造的主要品种机器中灰鑄鐵零件的重量特征。所列舉的資料对許多农业机械厂來說典型的資料。

在表2中列舉有根据一些工厂制造的主要机器，依其壁厚不同表示灰鑄鐵鑄件（牌号C4—12—28，C4—15—32和C4—18—36）特点的資料。

列舉出的資料証實了目前生产的农业机器制造业中用灰鑄鐵鑄成的鑄件与过去一样主要属于薄壁鑄件类。

在大量或大批生产的条件下，造型的鑄件应采用这样一种化学成份的鑄鐵來制造，要求这种鑄鐵除掉具有經濟性和必要的强度外，还要能保証对长度大的薄壁鑄型具有良好充填性能并能消除鑄件中的危險应力。防止在薄截面上的零件端部，即承受以很高切

表 1

留比列茲的烏赫脫姆斯基工厂制造的主要农机中灰鑄鉄鑄件重量特征

編号	机 器 名 称	每台机器中鑄造另件总数	每台机器中各类重量的另件占总数的百分比			第一类鑄件的公称重量 (公斤)	第三类鑄件的公称重量 (公斤)
			2 公斤以下的小件 (第一类)	2—10 公斤的中件 (第二类)	大于 10 公斤的大件 (第三类)		
1	ЛМ-5 型收割机	40	67	30	3	0,082	63,200
2	KCX-2 吊掛式割草机	15	74	13	13	0,029	14,400
3	K6-B 三割刀割草机	103	69	17	14	0,050	29,800
4	K-1,4 馬拉割草机	23	61	22	17	0,120	66,300
5	ЖКК-2,1 大麻收割机	201	76	20	4	0,120	17,250

表 2

1956年中某些农机厂里各种型厚的 CЧ—12—28; CЧ—15—32 及 CЧ—18—38 灰鑄鉄鑄件 (主要品种的机器) 所占的比重

編 号	工厂名称	各 种 型 厚 的 鑄 件								共 計	
		5 mm以下		5mm 到 8mm		8mm到12mm		大于12mm			
		T	%	T	%	T	%	T	%		
1	紅色阿克塞尼	2079.4	32.0	772.3	11.9	1202.4	18.6	2436.8	37.5	9490.9	100
2	巴林斯克农机厂	1514.7	16.0	5752.8	60.7	1049.8	11.1	1152.2	12.2	9469.5	100
3	紅星工厂	1118.0	4.3	9838.1	37.5	12221.6	46.6	3055.4	11.6	26234.0	100
4	里亚茲农机厂	957.4	27.4	726.8	20.8	540.9	15.5	1272.2	36.4	3497.3	100
5	卡崗諾戈康拜因厂	586.3	6.7	3506.3	39.9	2600.3	29.7	2071.7	23.7	8764.6	100
6	五一厂	344.4	6.7	2113.4	40.8	485.7	9.4	2235.6	43.1	5179.1	100
7	洛斯特农机厂	760.2	3.0	6478.9	25.5	10375.1	40.9	7720.4	30.6	25334.6	100
8	戈姆农机厂	238.4	5.4	962.0	21.6	2248.0	50.4	1017.1	22.6	4465.5	100
9	留比列茲的烏赫脫姆斯基工厂	887.7	4.0	14062.5	63.3	4030.9	18.2	3226.7	14.5	22207.8	100
10	“公社社員”厂	382.3	4.1	1551.2	16.5	1720.2	18.3	5746.4	61.1	9400.2	100

削速度进行机械加工的地方发生白口的问题乃具有巨大的意义。

按照规定，对这类零件的铸件规定有高的含碳量（3.4—3.6%）和含硅量（2%以上），这样可以保证析出相当多的石墨和保证甚至薄壁铸件也具有良好的加工性能。

稍微提高铸铁中的锰量或定期在炉料中添加极少量天然一合金的高炉铸铁，并经常保持铸件中含有0.10—0.15%的铬，便可加强组织，使普通的灰铸铁（CH—18—36和以上）达到要求的机械性能和改善零件的耐磨性能。

上述的各种条件不是往往都能够做到的，在许多农机制造工厂中由于铸工车间所提供的铸件当中定期地混有使加工困难尤其是在半自动机床上加工感到困难的带有局部白口的铸件，因而造成机械加工车间中流水作业和节奏的破坏。

在某些工厂中，为了消除这类缺陷，而不得不采用铸件热处理的方法（焯火），这样一来，除了造成产品价格昂贵之外，还使铸件的强度性能尤其是耐磨性能显著的降低，从分析乌赫脱姆斯基“红色阿克塞”和罗斯脱农业机械厂配料表报资料中看出，其共同原因，主要是由于违反熔化工工艺过程所致，因而造成从冲天炉中取出的金属里硅含量比适宜的标准含量低，以致经常使机械加工造成上述的困难。

主要的原因如下：

1. 高炉铁块的供货单位对铸工车间的供应工作不能令人满意。

于是拖拉机和农业机械制造工业部所属的管理局，在近年来规定工厂在熔化灰铸铁时，在炉料中配以百分之四十四的高炉铁块，其含硅量平均为3%。

在表3中列举有从许多工厂的总结资料中得出的有关数据。从中可以看出，仅仅就列举中的两个工厂（乌赫脱姆斯基命名的留比列茨工厂和伯林斯科农业机械工厂），在1954—1956年间，完成的高炉铸铁供应按平均含硅量来说是在计划标准范围之内，而其他工厂没有从供应单位取得所需要规格的铸铁。很明显供应的高炉铸铁是低规格的，从而降低了炉料中总的硅含量。

表 3

编号	工厂名称	铸铁块消耗占炉料(%)	在铸铁块中平均含硅量(%)	
		1954—55—56年内	根据1956年标准	1954—55—56年实际数字
1	别林斯克农机厂	45.8	3.00	2.99
2	红色阿克塞尼	43.6	3.00	2.63
3	红星	41.3	3.00	2.69
4	乌赫脱姆命名的留比列茨工厂	42.0	3.00	3.06
5	戈姆农机厂	41.0	3.00	2.47
6	“五一”厂	40.0	3.00	2.76
7	洛斯特农机厂	43.2	3.00	2.59
8	卡岗诺戈康拜因工厂	47.2	3.00	2.68
9	星亚兹农机厂	42.0	3.00	2.85

高爐鑄鐵供應單位不能保證供給農業機械製造廠足夠的“軟”規格的鑄鐵，而不得不使鑄工車間消費額外數量的硅鐵來補償爐料中硅的總缺少量，而當缺少或者含硅量不足的情況下，鑄件中的硅含量許可降低，不過這樣就會從而使薄壁鑄件產生白口。

2. 廢鐵的供應工作往往同樣是不能令人滿意，鑄工車間經常感到廢鐵缺乏。

近年來，工廠提供的大部分廢鐵是大型鑄件，其中也有鋼錠模的廢鐵，它們相當於ГОСТ2787—54“次生黑色金屬”（爐料金屬）規定的牌號A4—1。

這些廢鐵的含硅量，根據烏赫脫姆斯基命名的“紅色阿克塞”工廠資料，在1.5%—1.7%的範圍內。很小部分的廢鐵是農機鑄件、取暖設備和生活用具的廢鐵，這類廢鐵中含硅量一般都超過2%。因此，可以認為，提供給工廠的廢鐵中含硅量平均不超過1.8%。

實踐證明，當鑄造車間計算爐料時，經常被迫在爐料中加入超過規定定額的高爐鑄鐵來補償外購廢鐵的不足數量，與此同時在工廠中又缺乏“軟”規格的鑄鐵這就造成硅鐵巨大的過耗，因此使獲得硅含量均勻的鑄鐵方面成了不利的條件。

對烏赫脫姆斯基命名的“紅色阿克塞”廠和羅斯脫農業機械工廠在1956年里熔鍊的几爐金屬分析的結果表明，為取得同樣的化學成份，而在各種不同的沖天爐中進行配料。

在表4和表5中很明顯看出，留比利斯工廠加入爐料中的硅鐵達到百分之五，高爐鐵塊60%，而外購廢鐵降低到零。

表4

留比利茲工廠在爐料中填加60%生鐵錠的灰鑄鐵配料方案（1956年）

編號	材 料 名 稱	數 量 (%)	硅 (%)		備 註
			在材料中	在爐料中	
1	生鐵錠	40.0	3.50	1.400	在工廠中缺乏外購鐵塊而採用的方案。
2	生鐵錠	20.0	1.50	0.30	
3	廢鋼塊	10.0	0.15	0.015	
4	生產回用料	28.0	2.20	0.616	
5	硅 鐵СИ10	2.0	11.0	0.220	
	共 計	100.0	—	2.55	
	損耗量 (15%)	—	—	0.37	
	鑄件中含量	—	—	2.18	

表 5

留比列茲工厂在爐料中加入 5 % 硅鉄的灰鑄鉄配料方案 (1956年)

編号	材 料 名 称	数 量 (%)	硅 (%)		备 註
			材 料 中	爐 料 中	
1	生鉄錠	55.0	2.50	1.375	由于工厂中缺少必需品 种的生鉄錠(Лк0 Лк— 1) 而采用的方案
2	废鋼块	8.0	0.15	0.012	
3	外購废鉄块	4.0	1.60	0.064	
4	生产回用料	28.0	2.20	0.616	
5	硅 鉄 СИ 10	5.0	11.0	0.550	
	共 計	100.0	—	2.60	
	燒損量	—	—	0.39	
	鑄件含量	—	—	2.21	

例如“紅色阿克塞”工厂在1956年的配料特点則具有更加跃进的性質，这个厂在配料中加入：

- а) 1 % 高爐硅鉄 (在某种情况为45%硅鉄) —— 不少于16爐次。
- б) 2 % 高爐硅鉄 —— 不少于72爐次
- в) 3 % 高爐硅鉄 —— 不少于30爐次
- г) 4 % 高爐硅鉄 —— 不少于51爐次
- д) 5 % 高爐硅鉄 —— 不少于14爐次
- е) 6 % 高爐硅鉄 —— 不少于21爐次
- ж) 7 % —— 10% 的高爐硅鉄 —— 不少于 8 爐次。

在罗斯脫农业机械厂中，根据鑄件性能不同，其含硅量可能比“紅色阿克塞”工厂低一些，在1956年熔化灰鑄鉄時的配料如下：

- а) 1 % 高爐硅鉄为51爐次
- б) 2 % 高爐硅鉄为55爐次
- в) 3 % 高爐硅鉄为44爐次
- г) 4 % 高爐硅鉄为 9 爐次
- д) 5 % 高爐硅鉄为 5 爐次

在表 6 中所列为从1954—1956年以來若干农业机械制造工厂的計劃和实际消耗爐料的数字。

紅色阿克塞尼工厂爐料的計劃成份及實際成份

表 6

共 8 頁

第一頁

編號	材 料 名 稱	爐 料 計 划 成 份			1954—55—56年份成爐 料 的 實 際		
		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅 含 量 %		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅 含 量 %	
			材料中	爐料中		材料中	爐料中
1	鑄造用的生鉄錠ЛК-00	—	—	—	—	—	—
2	——"—— ЛК-0	—	—	—	2.3	3.50	0.081
3	——"—— ЛК-1	44.0	3.00	1.320	10.5	3.00	0.315
4	——"—— ЛК-2	—	—	—	26.5	2.50	0.662
5	——"—— ЛК-3	—	—	—	4.0	2.00	0.080
6	——"—— ЛК-4	—	—	—	—	—	—
7	哈利洛夫鑄鉄	—	—	—	0.1	2.50	0.002
8	鏡 鉄	0.5	2.00	0.010	0.1	2.00	0.002
9	生鉄块及鉄屑	15.7	1.80	0.283	16.6	1.80	0.300
10	廢鉄块	8.0	0.15	0.012	4.7	11.00	0.007
11	高爐硅鉄	2.8	11.00	0.308	2.4	2.05	0.264
12	生产回用料	29.0	2.20	0.638	32.8	—	0.673
13	硅鉄45%	—	—	—	—	—	—
	共 計	100.0	—	2.57	100.0	—	2.40
	燒 損 (15%)	—	—	0.38	—	—	0.36
	鑄鉄中的硅含量	—	—	0.19	—	—	2.04

別林斯克农机厂爐料的計劃成份及實際成份

表 6
共 8 頁
第 二 頁

編號	材 料 名 稱	爐 料 的 計 划 成 份			1954—55—56年內爐料 的 实 際 成 份		
		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅 含 量 %		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅含量 (%)	
			在材料中	在爐料中		在材料中	在爐料中
1	鑄造用生鉄錠 ЛК-00	—	—	—	4.9	4.00	0.196
2	——“—— ЛК-0	—	—	—	8.9	3.50	0.311
3	——“—— ЛК-1	44.0	3.00	1.320	15.6	3.00	0.468
4	——“—— ЛК-2	—	—	—	13.2	2.50	0.330
5	——“—— ЛК-3	—	—	—	3.2	2.00	0.064
6	——“—— ЛК-4	—	—	—	—	—	—
7	哈利洛夫鑄鉄	—	—	—	—	—	—
8	鏡 鉄	0.5	2.00	0.010	0.3	2.00	0.006
9	鑄鉄块及鉄屑	14.7	1.80	0.265	15.8	1.80	0.284
10	废鋼块	8.0	0.15	0.012	3.0	0.15	0.005
11	高爐硅鉄	2.8	11.00	0.308	1.0	11.00	0.110
12	本生产的回爐料	30.0	2.17	0.651	34.1	2.15	0.733
13	45%的硅鉄	—	—	—	—	—	—
	共 計	100.0	—	2.56	100.0	—	2.50
	燒損量(15%)	—	—	0.38	—	—	0.37
	鑄鉄中的含硅量	—	—	2.18	—	—	2.13

表 6

“紅星”工厂爐料的計劃成份及实际成份

共 8 頁

第三頁

編號	材 料 名 稱	爐 料 的 計 划 成 份			1954—55—56年內爐料 的 实 際 成 份		
		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅 含 量 %		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅含量 (%)	
			在材料中	在爐料中		在材料中	在爐料中
1	鑄造用生鉄錠ЛК—00	—	—	—	—	—	—
2	“ ЛК—0	—	—	—	6.1	3.50	0.213
3	“ ЛК—1	44.0	3.00	1.320	10.6	3.00	0.318
4	“ ЛК—2	—	—	—	21.8	2.50	0.520
5	“ ЛК—3	—	—	—	5.8	2.00	0.116
6	“ ЛК—4	—	—	—	—	—	—
7	哈利洛夫鉄	—	—	—	—	—	—
8	鏡 鉄	0.5	2.00	0.010	0.3	2.00	0.006
9	废鉄鉄块及碎屑	14.7	1.80	0.265	14.2	1.80	0.255
10	废鋼块	8.0	0.15	0.012	2.0	0.15	0.003
11	高爐硅鉄	2.8	11.00	0.308	1.7	11.00	0.187
12	本生产的回爐料	30.0	2.17	0.651	37.5	2.05	0.768
13	45%的硅鉄	—	—	—	—	—	—
	共 計	100.0	—	2.56	100.0	—	2.39
	燒 損(15%)	—	—	0.38	—	—	0.35
	鑄鉄中的含硅量	—	—	2.18	—	—	2.04

烏赫脫姆工厂爐料的計劃成份与實際成份

表 6

共 8 頁

第四頁

編号	材 料 名 称	爐 料 的 計 划 成 份			1954—55—56年內爐料 的 实 際 成 份		
		与每批爐 料的数量	硅含量 (%)		与每批爐 料的数量	硅含量 (%)	
			比 (%)	在材料中 在爐料中		比 (%)	在材料中 在爐料中
1	鑄造用生鉄錠 ЛК—00	—	—	—	4.60	4.00	0.184
2	“ ЛК—0	—	—	—	8.40	3.50	0.294
3	“ ЛК—1	44.0	3.00	1.320	17.40	3.00	0.522
4	“ ЛК—2	—	—	—	10.90	2.50	0.273
5	“ ЛК—3	—	—	—	0.43	2.00	0.009
6	“ ЛК—4	—	—	—	0.07	1.50	0.001
7	哈利洛夫鑄鉄	—	—	—	0.22	2.50	0.006
8	鏡 鉄	0.5	2.00	0.010	0.18	2.00	0.004
9	鑄鉄块及鉄屑	18.5	1.80	0.333	16.50	1.80	0.297
10	廢鋼块	7.0	0.15	0.010	7.40	0.15	0.011
11	高爐硅鉄	2.5	11.00	0.275	2.00	11.00	0.220
12	本生产的回爐料	27.5	2.15	0.591	31.90	2.15	0.686
13	45%的硅鉄	—	—	—	—	—	—
	共 計	100.0	—	2.53	100.0	—	2.51
	燒 損(15%)	—	—	0.38	—	—	0.37
	鑄鉄中的含硅量	—	—	2.15	—	—	2.14

里亞茲農機廠爐料的計劃成份與實際成份

表 6

共 8 頁

第五頁

編號	材 料 名 稱	爐 料 的 計 划 成 份			1954—55—56年內爐料 的 實 際 成 份		
		與每批爐 料的數量 比 (%)	硅 含 量		與每批爐 料的數量 比 (%)	硅含量 (%)	
			在材料中	在爐料中		在材料中	在爐料中
1	鑄造用生鐵錠ЛК-00	—	—	—	2.5	4.00	0.100
2	“ ЛК-0	—	—	—	7.9	3.50	0.276
3	“ ЛК-1	44.0	3.00	1.320	12.3	3.00	0.369
4	“ ЛК-2	—	—	—	13.6	2.50	0.340
5	“ ЛК-3	—	—	—	5.7	2.00	0.114
6	“ ЛК-4	—	—	—	—	—	—
7	哈利洛夫鑄鐵	—	—	—	—	—	—
8	鏡 鐵	0.5	2.00	0.010	0.2	2.00	0.004
9	鑄鐵塊及鐵屑	16.0	1.80	0.288	13.6	1.80	0.245
10	廢鋼塊	8.0	0.15	0.012	2.4	0.15	0.004
11	高爐硅鐵	2.5	11.00	0.275	1.1	11.00	0.121
12	本生產的回爐料	29.0	2.10	0.609	40.7	2.00	0.814
13	45%的硅鐵	—	2.10	—	—	—	—
	共 計	100.0	—	2.51	100.0	—	2.39
	燒損量(15%)	—	—	0.38	—	—	0.36
	鑄鐵中的含硅量	—	—	2.13	—	—	2.03

表 6

卡崗洛克工厂爐料的计划成份与实际成份

共 8 頁

第 六 頁

編号	材 料 名 称	爐 料 的 計 划 成 份			1954—55—56年內爐料 的 实 際 成 份		
		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅 含 量		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅含量 (%)	
			在材料中	在爐料中		在材料中	在爐料中
1	鑄造用生鉄錠ЛК—00	—	—	—	0.3	4.00	0.012
2	“ ЛК—0	—	—	—	2.5	3.50	0.087
3	“ ЛК—1	44.0	3.00	1.320	18.1	3.00	0.543
4	“ ЛК—2	—	—	—	19.3	2.50	0.483
5	“ ЛК—3	—	—	—	7.0	2.00	0.140
6	“ ЛК—4	—	—	—	—	—	—
7	哈利洛夫鑄鉄	—	—	—	—	—	—
8	鏡 鉄	0.5	2.00	0.010	0.1	2.00	0.002
9	鑄鉄块及鉄屑	18.3	1.80	0.329	16.3	1.80	0.293
10	廢鋼块	6.2	0.15	0.009	5.7	0.15	0.008
11	高爐硅鉄	2.0	11.00	0.220	1.5	11.00	0.165
12	本生产的回爐料	29.0	2.10	0.609	29.2	2.00	0.584
13	45%的硅鉄	—	—	—	—	—	—
	共 計	100.0	—	2.49	100.0	—	2.32
	燒損量(15%)	—	—	0.38	—	—	0.34
	鑄鉄中的含硅量	—	—	2.11	—	—	1.98

洛斯特农机厂爐料的計劃成份与实际成份

表 6

共 8 頁

第七頁

編号	材 料 名 称	爐 料 的 計 划 成 份			1954—55—56年內爐料 的 实 際 成 份		
		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅 含 量		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅含量 (%)	
			在材料中	在爐料中		在材料中	在爐料中
1	鑄造用生鉄錠ЛК-00	—	—	—	0.4	4.00	0.016
2	“ ЛК-0	—	—	—	3.6	3.50	0.126
3	“ ЛК-1	44.0	3.00	1.320	10.8	3.00	0.324
4	“ ЛК-2	—	—	—	18.7	2.50	0.467
5	“ ЛК-3	—	—	—	5.6	2.00	0.112
6	“ ЛК-4	—	—	—	2.4	1.50	0.036
7	哈利洛夫鑄鉄	—	—	—	2.8	2.50	0.070
8	鏡 鉄	0.5	2.00	0.010	0.1	2.00	0.002
9	鑄鉄块及鉄屑	17.3	1.80	0.311	23.0	1.80	0.414
10	废鋼块	7.2	0.15	0.011	4.3	0.15	0.006
11	高爐硅鉄	2.0	11.00	0.220	1.4	11.00	0.154
12	本生产的回爐料	29.0	2.10	0.609	26.9	1.95	0.524
13	45%的硅鉄	—	—	—	—	—	—
	共 計	100.0	—	2.48	100.0	—	2.25
	燒損量(15%)	—	—	0.37	—	—	0.34
	鑄鉄中的含硅量	—	—	2.11	—	—	1.91

戈姆农机厂爐料的計劃成份与实际成份

表 6

共 8 頁

第 八 頁

編号	材 料 名 称	爐 料 的 計 划 成 份			1954—55—56年內爐料 的 实 際 成 份		
		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅 含 量		与每批爐 料的数量 比 (%)	硅含量 (%)	
			在材料中	在爐料中		在材料中	在爐料中
1	鑄造用生鉄錠 ЛК-00	—	—	—	0.16	4.00	0.007
2	“ ЛК-0	—	—	—	1.96	3.50	0.069
3	“ ЛК-1	44.0	3.00	1.320	10.50	3.00	0.315
4	“ ЛК-2	—	—	—	11.90	2.50	0.297
5	“ ЛК-3	—	—	—	16.30	2.00	0.326
6	“ ЛК-4	—	—	—	—	—	—
7	哈利洛夫鑄鉄	—	—	—	—	—	—
8	鏡 鉄	0.5	2.00	0.010	0.56	2.00	0.011
9	鑄鉄块及鉄屑	17.5	1.80	0.315	21.97	1.80	0.395
10	废鋼块	8.5	0.15	0.013	5.83	0.15	0.009
11	高爐硅鉄	2.0	11.00	0.220	1.86	11.00	0.205
12	本生产的回爐料	27.5	2.05	0.565	28.93	1.90	0.550
13	45%的硅鉄	—	—	—	—	—	—
全	共 計	100.0	—	2.44	100.0	—	2.18
	燒損量(15%)	—	—	0.36	—	—	0.32
	鑄鉄中的含硅量	—	—	2.08	—	—	1.86

在此表中列出了計算平均含硅量，它为上述的各工厂的爐料中应具有的含里。

为了分析和确定鑄件壁厚对硅消耗量影响的方便起见，表6（在鑄件中硅的計划含里和实际含里）和表2在所研究的工厂中各种平均壁厚的鑄件所占比率的数据綜合在表7中。

表 7

編號	工 厂 名 称	鑄 件 的 平 均 壁 厚		鑄件中实际	鑄件中的計
		至8毫米	8毫米以上	(平均) 含	划含硅量
		根据壁厚的单位比例(%)		硅量 (%)	(%)
1	別林斯克农机厂	77	23	2.13	2.18
2	烏赫脫姆命名的工厂	67	33	2.14	2.15
3	紅色阿克塞工厂	44	56	2.04	2.19
4	“紅星”工厂	42	58	2.04	2.18
5	里亞茲农机厂	48	52	2.03	2.13
6	卡崗諾克康拜因工厂	47	53	1.98	2.11
7	洛斯特农机厂	28	72	1.91	2.11
8	戈姆农机厂	27	73	1.86	2.08

表7中鑄件的表报含硅量数据大約可以分为三类：

1. 含硅量为2.15% (2.13—2.14%)；
2. 含硅量为2.00% (1.98—2.04%)；
3. 含硅量为1.90% (1.86—1.91%)。

表7中具有鑄件壁厚特征的各数据比較結果表明了它們之間关系是直接的关系和有規律的关系；薄壁鑄件大量生产是符合于硅量較高的消耗。从表7中可以清楚地看出，根据薄壁鑄件单位生产量，工厂可以分为三类，也可以分属于上述三类中。

在第一类中，鑄件的含硅量約为2.15%烏赫脫姆斯基命名工厂和別林基科农业机械工厂，属于这一类。它們生产的大部分鑄件其壁厚平均为8毫米。

象“紅色阿克塞”工厂、“紅星”工厂、亞茨农机厂和卡崗諾克康拜因工厂，其总的灰鑄件的生产量大約可以分为两个相等部分（一部分鑄件壁厚为16毫米，而另一部分壁厚大于8毫米），这些厂可以包括在第二类中（硅的含量等于2.0%）。在第三类中——鑄件中的含硅量按表报数据为1.90%，这一类可以包括如下的工厂：

罗斯脫农机厂和克姆农机厂，他們的鑄件，壁厚为8毫米以下的鑄件大約只占全部生产量三分之一，其它三分之二的鑄件，其壁厚大于8毫米。

在将灰鑄鉄件中計划的硅含量数据和上述資料作比較的時候应该指出，拖拉机和农业机械制造工业部关于規定爐料消耗定額的决定基本上是正确的，小型薄壁鑄件的工厂在鑄料中可加入較大数量硅。

但是，对生产壁厚大于8毫米鑄件的工厂；在鑄件中所計划的硅含量应当認為是偏

高的。

根据上述情况当确定爐料消耗标准時，可以根据生产的薄壁鑄件的比重将农业机械制造工厂，分为上述的主要三类。

在表8中列举了两种配料（配料1和2）。

表 8

在农业机械厂中生产灰鑄鉄（牌号CЧ15—32，CЧ18—36）鑄件用的
金屬爐料消耗定額（在冲天爐中熔化）

編號	材 料 名 称	爐 料 1		爐 料 2	
		КГ	%	КГ	%
1	鑄造生鉄錠 ЛК—0	100.0	10.00	100.0	10.00
2	“ ЛК—1	240.0	24.00	100.0	10.00
3	“ ЛК—2	100.0	10.00	240.0	24.00
4	废鋼块	70.0	7.00	80.0	8.00
5	外購的鑄鉄块及碎屑	160.5	16.05	167.5	16.75
6	本生产的回爐料	300.0	30.00	290.0	29.00
7	天然合金鑄鉄	2.0	0.20	—	—
8	鏡鉄(牌号342和343)	2.5	0.25	2.5	0.25
9	高爐硅鉄 СИ10	25.0	2.50	20.0	2.00
	共 計	1000.0	100.00	1000.0	100.00
	耗損的不可回收的損失	60.0	6.00	60.0	6.00
	液体金屬	940.0	94.00	940.0	94.00

配料1——定为薄壁鑄件（壁厚小于8毫米）产量不少于鑄件的总产量三分之二的工厂作为統一爐料。

在这些工厂占鑄件总量三分之一以下的薄壁鑄件（大于8毫米）用上述爐料的鑄鉄与薄壁鑄件同時浇塗。

在爐料中規定加入阿里罗夫和其他的天然合金鉄，是为了防止由于这类鑄件的硅含量比标准高，而引起薄壁鑄件里的强度性能可能降低。

配料2——主要是为厚壁鑄件（壁厚大于8毫米）占鑄件的总产量三分之二以上的工厂而定。

在这些工厂呈全部生产量三分之一以下的薄壁鑄件，为了防止白口起見，采用第一类爐料（如果有可能組織这类的另件在个别的班次中进行造型或者采用第二类爐料來浇注薄壁鑄件的砂型，但应在浇包中加入75%的硅鉄，占金屬重量0.1%—0.2%，（如果有可能組織分开造型，比如，薄壁鑄件和厚壁鑄件放在不同的传送带上造型）。

如果，在工厂中薄壁鑄件与厚壁鑄件生产量大約相同，則可分別地采用第二类或者第一类爐料，在不同的班次中組織这两类的鑄件造型，或者同時在不同的传送带上进行