

(塔林“少先隊員”鑄造廠的經驗)

[蘇] А. И. 茨維蒂科夫 Х. И. 華赫爾 Л. О. 謝伯 Е. П. 斯穆什科 合著



鑄鐵搪瓷器皿的生產

輕工業出版社

鑄鐵搪瓷器皿的生产

(塔林“少先隊員”鑄造厂的經驗)

〔苏〕 А. И. 茨維蒂科夫 Х. И. 华 赫 尔 合著
Л. О. 謝 伯 Е. П. 斯穆什科

聞 瑞 昌譯

輕工業出版社

一九五八年·北京

內 容 介 紹

本書詳述了愛沙尼亞蘇維埃社會主義共和國地方頁岩工業部塔林“少先隊員”鑄造廠所採用的製造方法。該廠是最早能生產兩面搪瓷器皿（包括彩色琺瑯搪瓷器皿在內）的工廠；在實際生產中特別注意鑄件表面搪瓷前準備的各個機械化工序。它們所採用的搪瓷製造方法上應用了一種壓縮空氣噴霧施塗的方法。

А. И. ЦВЕТИКОВ, Х. И. ВАХЕР,
Л. О. СЕПП и Е. П. СМУШКО
ПРОИЗВОДСТВО ЧУГУННОЙ
ЭМАЛИРОВАННОЙ ПОСУДЫ

МОСКВА—1954

根據蘇聯國立機械製造出版社一九五四年莫斯科版譯出

鑄鐵搪瓷器皿的生產

(蘇) А И 茨維蒂科夫 Х И 華赫爾 合著
Л О 謝 伯 Е П 斯穆什科
開 瑞 昌 譯
沈 浩 審閱

輕工業出版社出版（北京市廣安門內白廣路）

北京市書刊出版登記證出字第099號

北京市印刷一廠印刷 新華書店發行

開本787×1092公厘 1/32 印張11張 字數27,000

1958年7月第一版

1958年7月北京第一次印刷

印數：（內）1—2,000 定價：（10）0.33元

統一書號 15042 161

目 录

序言	4
鑄鐵搪瓷器皿的規格	6
鑄鐵器皿的鑄造	15
造型混合料与型心混合料的配制	15
鑄鐵器皿的造型	18
鑄鐵的熔煉和澆鑄	32
鑄件的出砂和清理	35
鑄鐵制品的搪瓷	39
№2和№3底珐瑯的配合料和鄉漿的配制	40
底珐瑯的塗施、干燥和燒成	42
№7和№33罩面珐瑯的配合料和熔塊的配制	50
罩面珐瑯漿的配制	53
彩色珐瑯的配制	54
罩面珐瑯的塗施、干燥和燒成	54
搪瓷制品的檢驗方法	56
搪瓷时产生疵品的主要类型及原因	57
鑄鐵搪瓷器皿原材料的消耗定額	58
附录：兩面搪瓷的鑄鐵鵝形盆的技术規章	59

序 言

1953年，全苏工艺設計研究所曾出版了介紹柳丁諾夫汽力設備厂和庫辛机器制造厂生产鑄鉄搪瓷容器和其他器皿經驗的一些小册子。这些印数有限的小册子中列述了里面搪瓷鑄鉄器皿的制造方法。

本書詳述了爱沙尼亞苏維埃社会主义共和国地方頁岩工業部塔林“少先隊員”鑄造厂所采用的制造法。

“少先隊員”工厂对于鑄鉄搪瓷鑄件的制造具有相当經驗，它是最早能生产兩面搪瓷器皿（包括彩色珐瑯搪瓷器皿在內）的一个工厂。

“少先隊員”工厂与柳丁諾夫厂和庫辛厂一样，在制造用来搪瓷的鉄鑄件时，至今还是应用手工鑄型。虽然今后鑄鉄器皿的生产是朝着鑄造工程机械化的方向进一步發展，但“少先隊員”工厂鑄型工艺的一系列要点目前仍有利于其他企業。

“少先隊員”工厂的实际生产中，特別注意鑄件表面搪瓷前准备的各个机械化工序，而这些工序对产品的质量起着决定性的作用。

“少先隊員”工厂中所采用的搪瓷制造法，大体上比其他工厂的技术水平为高。与其他工厂所采用的把底珐瑯和單面

珐瑯塗施在制品面上的手工方法不同，“少先隊員”工厂应用一种壓縮空气噴霧施瑯的方法，这是一种既經濟而生产能力又高的方法。

这一切使得“少先隊員”工厂的經驗总结作为各厂补充以前所出一些小册子^①的参考材料完全有了根据。

全苏工艺設計研究所技术情报处

① 本書反映了“少先隊員”工厂1953年的生产經驗，写成于国定全苏标准6936-54《日用鑄鉄搪瓷器皿》制定之前，在采用本書中所叙述的經驗时应当考虑到这一情况。

鑄鐵搪瓷器皿的規格^①

爱沙尼亞蘇維埃社会主义共和国地方頁岩工業部所屬的“少先隊員”鑄造厂几年来一直是出产鑄鐵搪瓷器皿。1952年該厂已能进行鑄鐵器皿兩面搪瓷以及彩色玻璃搪瓷的生产。这种产品是符合广大消費者的需要的。

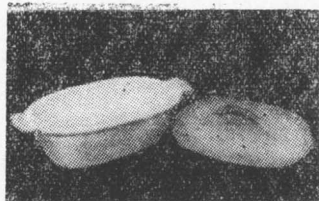
由該厂出产的各种器皿中，有如圖 1 所示的兩面搪瓷的鵝形盆、鍋和盤以及只有里面搪瓷的有柄煎鍋和深鍋。

該厂所制造的鵝形盆，其容量有 0.8 公升，2 公升，3 公升和 5 公升。圖 2 所示是容量为 3 公升的 № 3 鵝形盆的圖样；圖 3 是它的盖子的圖样。表 1 上載有四种鵝形盆及其盖子的基本尺寸。

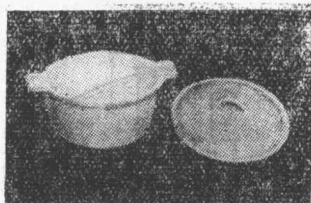
表 1

鵝形盆 編 号	容 量 (公升)	尺 寸(毫米)								鵝形盆連 蓋 的 重量 (公斤)
		鵝 形 盆				蓋 子				
		A	B	H	S	A ₁	B ₁	H ₁	S ₁	
1	0.8	232	142	85	3.5	188	130	29	3.5	2.0
2	2.0	362	178	105	3.5	292	164	35	3.5	4.5
3	3.0	400	205	118	3.5	325	180	36	3.5	6.0
4	4.5	455	241	130	3.5	380	220	38	3.5	7.5

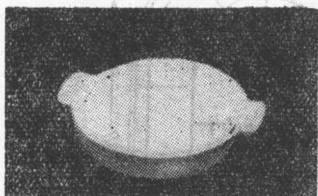
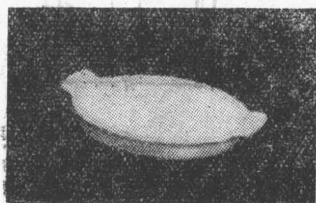
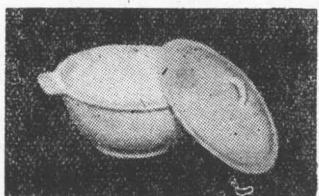
① 原書沒有此題，为使章节明确以便讀者容易理解 特予补充——譯者註



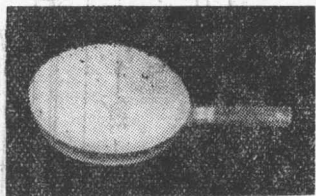
a



b



e



f



g

圖-1 “少先隊員”工厂出产的
鑄鉄搪瓷器皿

a—鵝形盆和蓋子；b—錐口鍋和蓋子；c—圓口鍋和蓋子；d—橢圓盤；e—圓盤；f—有柄煎鍋；g—深鍋。

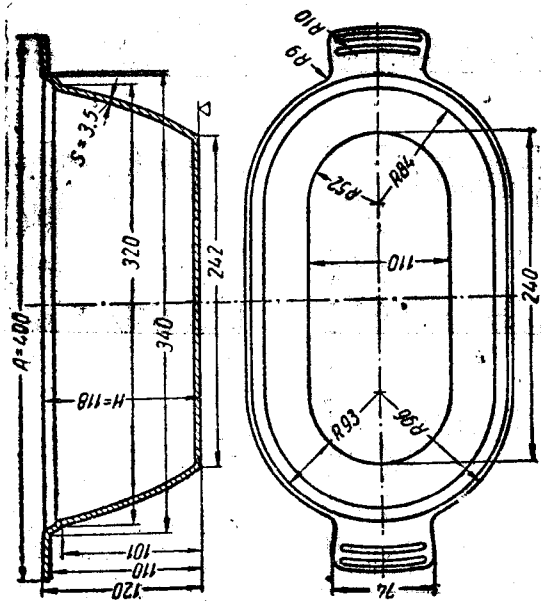
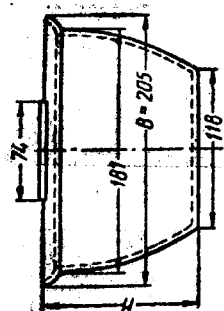


圖 2 容量为 3 公升的 No. 3 椭圆形盆

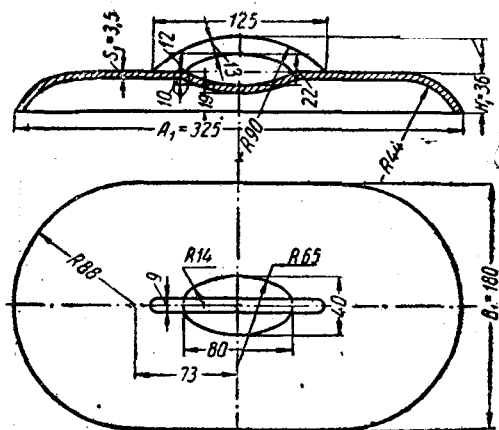


圖 3 №3鴨形盆的盖子

錐口鍋的容量有 2.5 公升、4 公升和 7 公升三種。圖 4 和圖 5 所示為 №1 錐口鍋及其蓋子的圖樣。錐口鍋及其蓋子的基本尺寸列示於表 2。

圓口鍋有三種，容量為 4 公升、5 公升和 7 公升。圖 6 和圖 7 所示的為 №1 圓口鍋及其蓋子的圖樣。表 3 列舉了這些制品的基本尺寸。

橢圓盤(圖 8)和圓盤(圖 9)的基本尺寸和重量列於表 4。

表 2

錐 口 鍋 編 號	容 量 (公升)	尺 寸(毫米)										鍋連蓋的 重 量 (公斤)
		鍋					蓋 子					
		A	B	B ₁	H	S	B	B ₂	H ₁	S ₁		
1	2.5	280	220	156	110	3.5	220	200	36	3.5	3.5	
2	4.0	320	265	190	130	3.5	265	245	38	3.5	5.0	
3	7.0	380	310	233	140	3.5	310	290	47	3.5	7.5	

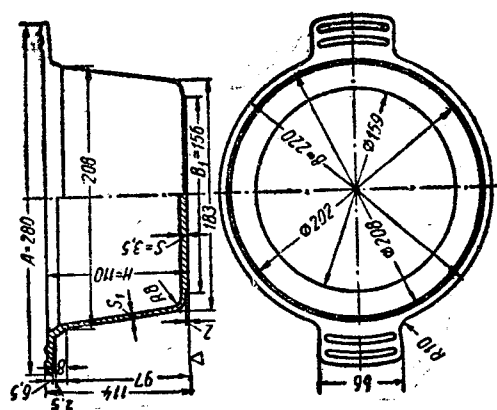


圖 4 容量为 2.5 公升的 №1 錐口鍋

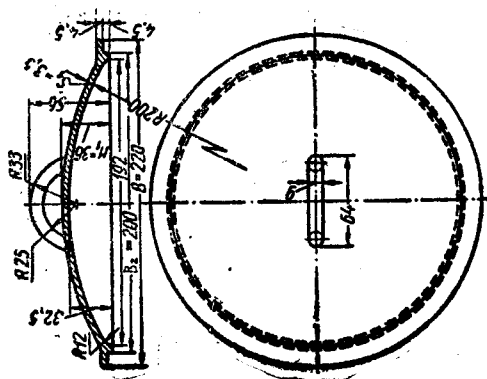


圖 5 №1 錐口鍋的蓋子

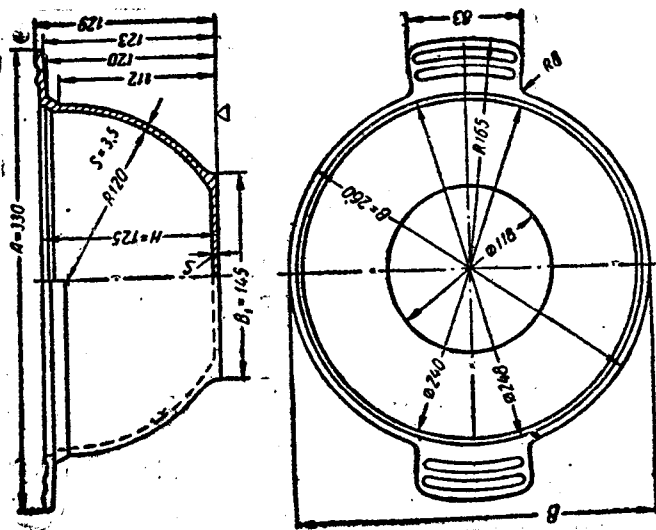


圖 6 容量为 4.5 公升的 №1 圓口鍋

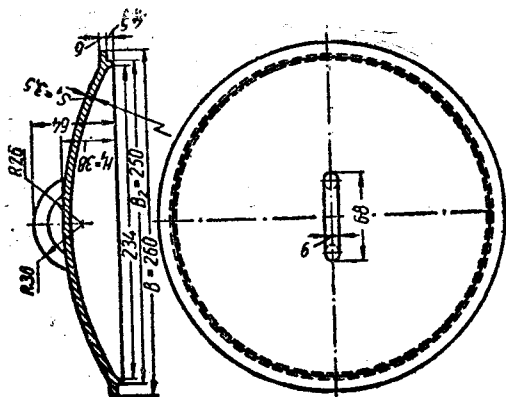


圖 7 №1 圓口鍋的蓋子

表 3

圓口鍋 編 號	容 量 (公升)	尺 寸(毫米)										鍋連蓋子 的 重 量 (公斤)
		鍋					蓋 子					
		A	B	B ₁	H	S	B	B ₂	H ₁	S ₁		
1	4.0	330	260	145	125	3.5	260	250	38	3.5	4.5	
2	5.0	350	290	155	140	3.5	290	270	42	3.5	5.5	
3	7.0	390	320	165	150	3.5	322	302	47	3.5	7.0	

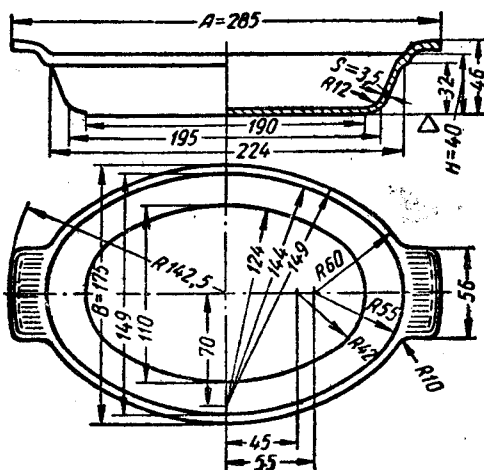


圖 8 №1 橢圓盤

表 4

盤 號	尺 寸(毫米)								重 量(公斤)	
	橢 圓 盤				圓 盤				橢 圓 盤	圓 盤
	A	B	H	S	A	B	H	S		
1	285	175	40	3.5	285	240	50	3.5	1.2	2.7
2	340	220	45	3.5	320	270	55	3.5	2.5	3.7

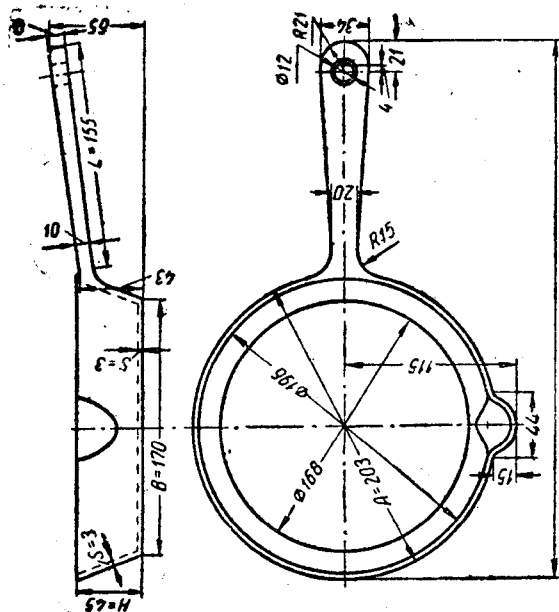


圖 10 №1 有柄煎鍋

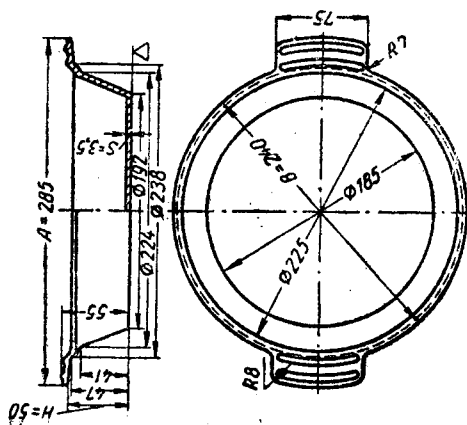


圖 9 №1 圓盤

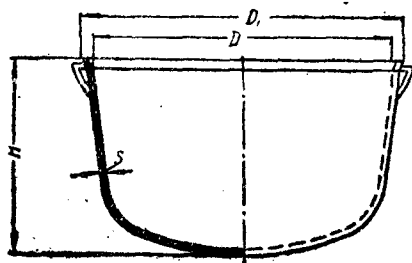


圖 11 鑄鐵深鍋 (工厂規格)

單是里面搪瓷的鑄鐵煎鍋(圖10)有三種; 煎鍋的基本重量和尺寸列于表5。

里面搪瓷的鑄鐵深鍋(圖11)有15種, 其容量从5公升到185公升。这些深

鍋的基本尺寸和重量列于表6。

表 5

煎鍋編號	尺 寸(毫米)					重 量 (公斤)
	A	B	H	L	S	
1	203	170	45	155	3	2.5
2	250	215	46	170	3	2.8
3	300	262	48	188	3	3.5

表 6

深鍋編號	容量(公升)	尺 寸(毫米)				最高重量 (公斤)
		D	D ₁	H	S	
5	5	245	265	145	3	3.2
6	6	260	280	154	3	4.2
7	7	280	300	163	3	4.5
10	10	322	346	208	3	6.3
15	15	335	365	216	3	6.8
20	20	387	410	240	3.5	9.5
30	30	420	450	265	3.5	11.5
35	35	440	470	285	4	14.7
50	50	480	520	315	4	15.7
60	60	525	560	335	4	22.2
70	70	545	585	355	4	26.5
100	100	625	670	400	4.5	33.5
120	120	650	715	425	4.5	44.0
150	150	725	770	475	5	52.5
185	185	785	830	510	5	84.0

鑄鐵器皿的鑄造

造型混合料与型心混合料的配制

在“少先隊員”工厂里，鑄鐵器皿的造型是由5—6級的造型工用手工进行的。

把新鮮附加物加在自砂箱打出的型砂中也是由造型工进行；而型砂的潤湿則由清整工进行。

依次澆鑄后，將自砂箱打出的型砂在工作地点散鋪成層，層高不超过25厘米。

預先用鏟打碎的砂層面上有許多圓穴可以擋住水，因而促使型砂潤湿均匀。

工厂的实际生产証明：用附加物使型砂翻新以及潤湿型砂都必須就在型砂出砂后尚未冷却时立刻进行。

自砂箱出砂所得的型砂中每立方米加入1.5公斤磨成粉末的耐火粘土，5公斤牌号为 $K\frac{50}{100}$ 的石英砂以及20公升水。粘土在研磨前先在專門的干燥爐上（圖12）干燥，砂和煤炭也在干燥爐上干燥。

將粘土在MM-800型的球磨机中磨細。

通常，粘土和砂以薄層狀撒在型砂層的面上，然后用洒水器洒水使型砂潤湿。

工厂的造型工采用其他翻新型砂的方法也頗有成效：即在澆注之后，就將耐火粘土和砂撒在澆注过的砂箱上；砂箱出砂时，就要將新鮮的附加物与型砂很好地混和在一起。

翻新后和潤湿过的型砂先保持3—4小时，用鏟反复混

和再保持 1 小时，然后将型砂通过筛孔为 20×20 毫米的棚筛以及筛孔为 4 毫米的网筛过筛。

如此配制而成的填充用的造型混合料，其抗压强度为 $0.3-0.5$ 公斤/厘米²，透气度 35—40，水分为 4.5—6%。

器皿造型时所应用的型面砂含有 45% 的回用砂，40% 的 $K \frac{50}{100}$ 砂，10% 磨细的耐火粘土以及 5% 的磨细煤炭（按重量计）。

含在型面砂中的回用砂冷却后，通过筛孔为 3—4 毫米的网筛过筛。将预先烘干的耐火粘土和煤炭放在筒式球磨机中磨细。煤炭至少应含有挥发物 25%，而灰渣的含

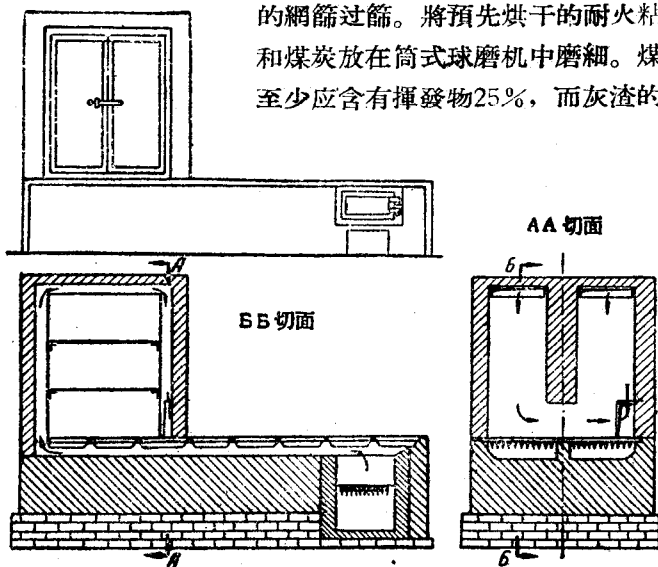


圖 12 用来干燥粘土、砂和煤炭的干燥爐

量不得超过 10—11%。将煤炭在温度不超过 120° 的干燥爐中干燥。磨细的煤炭貯藏在一个内包鍍錫鉄皮的封閉箱中。

石英砂烘干后，用工厂所设计的傳动筛筛过。

按上述比例配成的型面砂，装入 3M-2 型的混砂机中先