

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

Варіант 9

3 ОКИСЛЮВАЛЬНИЙ ПЕРІОД ПЛАВКИ

3.1 Під час продувки металу киснем окислюється:

вуглець – до 0,06 – 0,07%, хром – на 15-20%, кремній – до слідів, нікель – (за рахунок випаровування) на 3-5%, марганець – на 50-80%.

Приймаємо для розрахунків: хром окислився на 15% , марганець на 60%, випарувалось нікелю 5%.

Таблиця 6 – Змінення хімічного складу металу внаслідок продувки киснем

Склад металу		Вміст елементів								
		C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Fe	Разом
Після рас плавленн я,	кг	0,45	1,585	1,779	10,703	9,135	0,016	0,019	81,048	104,735
	%	0,43	1,51	1,7	10,22	8,72	0,02	0,02	77,38	100
На кінець періоду	кг	0,06	Сл.	0,709	9,093	8,675	0,01	0,015	80,548	99,11
	%	0,06	Сл.	0,72	9,17	8,75	0,01	0,02	81,27	100
Окислено	кг	0,39	1,585	1,07	1,61	0,46	0,006	0,004	0,5	5,625

3.2 Утворення шлаку окислювального періоду

3.2.1 Окислено хрома 1,61 кг, 22,7% якого (0,365) витрачається з газами, в шлак переходить: $1,61 - 0,365 = 1,245$ кг, утворюється Cr_2O_3 :

$$1,245 \cdot 152 / 104 = 1,82 \text{ кг}$$

3.2.2 Окислено кремнію 1,585 кг, 25,7% якого (0,41 кг) витрачається з газами, в шлак переходить 1,175 кг, утворюється SiO_2 :

$$1,175 \cdot 60 / 28 = 2,52 \text{ кг.}$$

3.2.3 Окислено марганцю 1,07 кг, 25,5% якого (0,27 кг) витрачається з газами, в шлак переходить 0,8 кг, утворюється MnO:

$$0,8 \cdot 71 / 55 = 1,03 \text{ кг}$$

3.2.4 Окислено заліза 0,5 кг, 51% якого (0,255 кг) витрачається з газами:

утворюється FeO:

$$0,245 \cdot 72 / 56 = 0,31 \text{ кг.}$$

3.2.5 На кінець окислювального періоду уводимо вапно у кількості 2 кг.

Склад шлаку окислювального періоду наведено у таблиці 7.

Таблиця 7 – Склад шлаку окислювального періоду

Оксид	Джерело надходження						Всього, кг	Всього, %
	Шлак 1 періоду	оксиди	стіни	подіна	свод	вапно		
SiO ₂	1,417	2,52	0,002	0,012	0,056	0,04	4,047	31,78
CaO	0,041		0,019	0,004	0,002	1,84	1,906	14,97
MnO	0,777	1,03		0,004			1,811	14,22
MgO	0,432		0,044	0,368	0,001	0,04	0,885	6,95
FeO	0,13	0,31				0,012	0,452	3,55
Fe ₂ O ₃	0,197		0,002	0,008	0,001		0,208	1,63
Cr ₂ O ₃	1,14	1,82					2,96	23,25
Al ₂ O ₃	0,446		0,002	0,004	0,001	0,004	0,457	3,59
P ₂ O ₃	0,007						0,007	0,06
Разом, кг	4,587	5,68	0,069	0,4	0,061	1,936	12,733	100