

Практична робота №4 по курсу ТСП «Оптимізація розкислення киплячої конструкційної сталі 08кп»

Варіанти завдань відповідають номеру в списку групи.

1. Вихідні дані:

Склад готової сталі 08кп (ГОСТ 1050-88):

C 0,05-0,11%; Mn 0,3-0,5%; Si до 0,03%; S до 0,040%; P до 0,035%;

Вихідний метал: маса 230-255 т; C 0,05%; Si 0,01%; Mn 0,05%; S 0,035%; P 0,005%.

Вихідний (пічний) шлак: маса 3,5-4,5 т; FeO 25%; SiO₂ 20%; MnO 5%; S 0,1%; P 0,4%; CaO 45%; MgO 3%; Al₂O₃ 1,5%.

2. За допомогою програми «Excalibur» оптимізувати розкислення сталі 08кп при наступних умовах:

- середньозважений тиск 150 кПа (1,5 атм);
- кінцевий вміст кисню в ковшевій пробі 0,04-0,065%;
- маса газу, що утворюється до 0,4 т;
- дозволені: FeMn (до 1,5т), SiMn, АВ-87 (до 0,1т), коксик (до 0,1т), ел/ен.;
- температура навколишнього середовища $t_{\text{окр}} = 30$ - № варіанту, °С;
- вихідна температура металу 1620 + № варіанту, °С.

а) + без обмеження по мінімальній кінцевій температурі;

б) + мінімальна кінцева температура 1610 + № варіанту, °С;

в) + відсутність електроенергії;

г) + відсутність АВ-87;

д) + вміст марганцю в пробі вихідного металу 0,10%;

е) + основність шлаку не менше 2,5 + дозволити вапно;

ж) + відома початкова маса шлаку 3 - 4 т.

3. Для кожного з пунктів (а-ж) завдання 4 зафіксувати і занести в звіт наступні дані:

а) набір використовуваних матеріалів і їх маси в т, загальна маса в т;

б) кінцева температура, °С;

в) загальні маси металу, шлаку і газу, т;

г) основність шлаку;

д) склад металу в масових %;

е) склад шлаку в масових % оксидів;

ж) загальна вартість легування в умовних одиницях.

4. Перед початком виконання роботи перевірити Опції:

Розрахунок кінцевої температури - точний

Точний склад кінцевої проби металу - вкл.

Автоматично оцінювати [O] на випуску - вкл.

Елементний склад шлаку - викл.

Звіт по практичній роботі №4 по курсу ТСП, варіант _____

студента(ки) гр. _____ (ПІБ)

Матеріали	Оптимальні маси матеріалів (т) по варіантам						
	а	б	в	г	д	е	ж
FeMn							
SiMn							
АВ-87				немає	немає	немає	немає
Коксик							
Вапно							
Е/е МВт*год			немає	немає	немає	немає	немає
Загальна маса, т							
Вартість, у.о.							
Склад металу, мас. %							
[C]							
[Si]							
[Mn]							
[S]							
[P]							
[O]							
Маса металу, т							
Склад шлаку, мас. %							
(FeO)							
(SiO ₂)							
(Mn)							
(Al ₂ O ₃)							
(CaO)							
(MgO)							
(S)							
(P ₂ O ₅)							
Маса шлаку, т							
Основність шлаку							
Маса газу, т							
Об'єм газу, куб. м							
Температура, С							