

Практична робота №5 по курсу ТСП
«Отримання низьковуглецевого напівпродукту з використанням чавуну
і металізованих окатишів»

Варіанти завдань відповідають номеру в списку групи.

1. За допомогою програми «**Excalibur**» оптимізувати отримання низьковуглецевого напівпродукту при наступних умовах:

- середньозважений тиск 150 кПа (1,5 атм);
- масовий вміст вуглецю в напівпродукті 0,01..0,03%;
- дозволені: брухт чавуну (5 т), чавун переробний рідкий при 1350 °С (< 350 т), плавиловий шпат (0,7 т), вапно (> 15 т), металізовані окатиші (40..100 т) кисень (> 14 т);
- маса отриманого напівпродукту не менше 295 + № варіанту, т;
- температура навколишнього середовища $t_{\text{окр}} = 30 - \text{№ варіанту}, \text{ } ^\circ\text{C}$.

а) + мінімальна кінцева температура напівпродукту 1620 + № варіанту, °С
+ максимальна кінцева температура напівпродукту 1650 + № варіанту, °С;

б) + відсутність шпату;

в) + основність шлаку не менше 2;

г) + дозволити вапняк;

д) + відсутність брухту чавуну;

е) + обмежити використання окатишів в шихті до 10%;

ж) + підвищити верхню межу кінцевої температури напівпродукту на 5 °С.

2. Для кожного з пунктів (а-ж) завдання 5 зафіксувати і занести в звіт наступні дані:

а) набір використаних 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) молекулярний склад газу в атм;

з) загальна вартість матеріалів в умовних одиницях.

3. Для виконання роботи завантажити проект СПМПЯМ.ftp, обрати завдання «Чавун і окатиші» і перевірити Опції:

Модель металу - Модифікована KE

Модель шлаку - Модифікована KE + Nu/Eps

Розрахунок кінцевої температури - точний.

Точний склад кінцевої проби металу - вкл.

Елементний склад шлаку - викл.

Звіт по практичній роботі №5 по курсу ТСП, варіант _____

студента(ки) гр. _____ (ПІБ)

Матеріали	Оптимальні маси матеріалів (т) по варіантам						
	а	б	в	г	д	е	ж
Брухт чавуну					немає	немає	немає
Чавун пер.							
Шпат		немає	немає	немає	немає	немає	немає
Вапно							
Вапняк	немає	немає	немає				
Окатиші							
Кисень							
Загальна маса, т							
Вартість, у.							
Склад металу, мас. %							
[C]							
[Si]							
[Mn]							
[S]							
[P]							
[O]							
М мет., т							
Склад шлаку, мас. %							
(FeO)							
(SiO ₂)							
(MnO)							
(S)							
(P ₂ O ₅)							
(Al ₂ O ₃)							
(CaO)							
(MgO)							
Осн-ть шл.							
М шлаку, т							
Молекулярний склад газу, атм							
{CO}							
{CO ₂ }							
М газу, т							
Vгазу, тис.м ³							
T-ра, С							