

**Практична робота №6 по курсу ТСП**  
**«Отримання середньовуглецевого напівпродукту з використанням чавуну, металізованих окатишів і електроенергії»**

Варіанти завдань відповідають номеру в списку групи.

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

- середньозважений тиск 150 кПа (1,5 атм);
  - масовий вміст вуглецю в напівпродукті 0,10.. 1,0%;
  - дозволені: брукт чавуну (10 т), чавун переробний рідкий при 1350 °С (< 350 т), плавиковий шпат (0,7 т), вапно (> 15 т), металізовані окатиші (40..100 т) кисень (< 5 т), електроенергія (до 60 МВтч);
  - маса отриманого напівпродукту не менше 295 + № варіанту, т;
  - температура навколишнього середовища  $t_{окр} = 30 - \text{№ варіанту}, ^\circ\text{C}$ .
- а) + мінімальна кінцева температура напівпродукту 1600 + № варіанту, °С;  
б) + обмежити використання кисню до 2 т;  
в) + забезпечити використання окатишів в шихті в кількості не менше 15%;  
г) + основність шлаку не менше 2;  
д) + дозволити вапняк;  
е) + відсутність брукту чавуну;  
ж) + підвищити нижню межу кінцевої температури напівпродукту на 5 °С.

2. Для кожного з пунктів (а-ж) завдання б 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 легування в умовних одиницях.

## Звіт по практичній роботі №6 по курсу ТСП, варіант \_\_\_\_\_

студента(ки) гр.

(ПБ)

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