

Лабораторна робота №1 за курсом БКТ. Ознайомлення з інтерфейсом користувача програмного комплексу «Excalibur». Відновлення рідкого оксиду заліза воднем

Порядок виконання роботи

Ознайомитись з інтерфейсом користувача програмного комплексу «Excalibur» згідно з матеріалами, завантаженими на сторінку дисципліни у СЕЗН Moodle.

1. Вихідні дані:

Склад оксиду заліза $\text{Fe}_{0,947}\text{O}$, мас. %:

Показник	Fe	O
Оксид заліза $\text{Fe}_{0,947}\text{O}^*$	76,77	23,23

* рівноважний оксид заліза за $t = 1600^\circ\text{C}$

2. За допомогою програми «**Excalibur**» провести термодинамічне моделювання відновлення 10 т рідкого оксиду заліза $\text{Fe}_{0,947}\text{O}$ воднем у кількості 0..0,6 т.

- середній тиск 100 кПа (1,0 атм);
- температура процесу 1600 + номер варіанта, $^\circ\text{C}$.

3. Зафіксувати й занести в звіт наступні дані:

- а) загальні маси матеріалів, металу, шлаку і газу, т;
 - б) склад металу в мас. %;
 - в) склад шлаку в мас. % оксидів, основність шлаку;
 - г) парціальний тиск основних компонентів газової фази, атм;
 - д) загальна вартість матеріалів в умовних одиницях;
 - е) відношення маси металу до загальної маси шихтових матеріалів (М/ШМ), %;
 - ж) умовна розрахункова ціна 1 т металу (вартість ШМ/М);
- з) кінцева температура процесу.

4. Побудувати графіки залежності параметрів процесу відновлення за п. 3 від маси водню. Зробити висновки щодо впливу маси водню на процес відновлення заліза.

5. На початку виконання роботи завантажити проект БКТ.fwr, завдання «Л.р.1 $\text{FeO}+\text{H}_2$ » та перевірити Опції:

- Розрахунок кінцевої температури – Ні;
- Точний склад кінцевої проби металу – Так;
- Автоматично оцінювати [O] на випуску – Ні;
- Покращена збіжність, повільніший розрахунок – Так;
- Елементний склад шлаку – Ні;

6. Рекомендована форма для занесення даних в звіт:

Звіт з лабораторної роботи №1 за курсом БКТ

студента(ки) гр. _____ (ПІБ), варіант _____

	Маса матеріалів (т) за варіантами						
	а	б	в	г	д	е	ж
$\text{Fe}_{0,947}\text{O}$	10	10	10	10	10	10	10
Водень	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Загальна маса ш.м.,т							
Вартість ш.м., у. о.							
Склад металу, мас. %							
[O]							
[H]							
Маса металу, т							
Відношення М/ШМ, %							
У/ціна 1т металу, у.о.							
Склад шлаку, мас. %							
(FeO)							
Маса шлаку, т							
Парціальний тиск основних компонентів газової фази, атм							
{H ₂ }							
{H ₂ O}							
Маса газу, т							
Кінцева температура, °C							