

Тест по 2 дисциплине

1. В основе любого автогенного способа плавки сульфидных медных руд и концентратов лежат следующие реакции:

- A) $2\text{FeS} + 3\text{O}_2 + \text{SiO}_2 = 2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2 + 2\text{SO}_2$
 B) $\text{Fe}_2\text{S}_3 + \text{FeO}_4 + 2\text{SiO}_2 = 2(2\text{FeS} \cdot \text{SiO}_2) + \text{SO}_4$; $2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{SiO}_2 = 6\text{FeO} + \text{SiO}_2 + 3\text{O}_2$
 C) $2\text{FeS} + 3\text{O}_2 = 3\text{FeO} + \text{SO}_2$; $2\text{FeO} + \text{SiO}_2 = 2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$
 D) $\text{CuO}_2 + \text{FeS}_2 = \text{CuS}_2 + \text{FeO}_2$; $\text{CuO}_2 + \text{FeS} = \text{CuS}_2 + \text{FeO}_2$
 E) $6\text{FeO} + \text{O}_2 = 2\text{Fe}_3\text{O}_4$; $3\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{FeS} + 5\text{SiO}_2 = 5(2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2) + \text{SO}_2$
 F) $\text{FeS} + \text{S} = \text{FeS}_2$; $10\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeS}_2 = 7\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{S}_2\text{O}_2$
 G) $\text{CuO} + \text{FeS}_2 = \text{CuS}_2 + \text{FeO}$; $\text{CuO}_2 + \text{FeS} = \text{CuS} + \text{FeO}_2$
 H) $\text{CuS}_2 + \text{O}_2 = \text{CuS} + \text{SO}_2$; $2\text{CuS} = \text{CuS}_2 + \text{Cu}$

2. Важнейшие минералы ванадия:

- A) индит, рокезит
 B) ванадинит, патронит
 C) боксит, настуран
 D) сокуринит, джалиндит
 E) нефелин, керамзит
 F) магнетит, бемит
 G) роскоэлит, карнотит

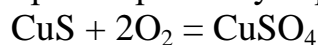
3. Механизм электролитического рафинирования меди включает следующие элементарные стадии:

A) прямое окисление высших сульфидов железа с переводом железа в шлак:



B) электрохимическое восстановление меди на катоде: $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$

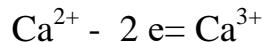
C) химическое растворение сульфида меди с образованием сульфата меди:



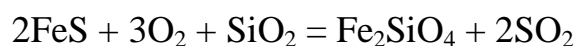
D) электрохимическое растворение анодной меди с образованием катиона меди: $\text{Cu} - 2e \rightarrow \text{Cu}^{2+}$

E) перенос катиона через слой электролита к поверхности катода

F) электрохимическое окисление кальция в растворе электролита:



G) взаимодействие сульфида железа и кремнезема с образованием силиката:



H) электрохимическое растворение и восстановление свинца (примесь) на катоде: $\text{Pb}^{2+} + 2e = \text{Pb}$

4. При получении магния термическим восстановлением широко используются следующие восстановители:

- A) углерод
- B) железо
- C) кислород
- D) цирконий
- E) натрий
- F) кремний
- G) литий

5. В зависимости от минералогической формы гидроксида алюминия в сырье при выщелачивании бокситов по щелочному способу (Байер

- A) $Al_3O_2 \cdot 2H_2O + 3NaOH = 3NaAlO_{3,5} + 3,5H_2O$
- B) $Na_2CO_3 + SiO_2 = Na_2O \cdot SiO_2 + CO_2$
- C) $Na_2CO_3 + Al_2O_3 = Na_2O \cdot Al_2O_3 + CO_2$
- D) $2Al_3O_2 \cdot 4H_2O + 3NaOH + 1,75O_2 = 3NaAl_2O_2 + 5,5HOH$
- E) $Al_2O_3 \cdot 3H_2O + 2NaOH = 2NaAlO_2 + 4H_2O$
- F) возможны следующие реакции:
 - A) $Al_2O_3 \cdot H_2O + 2NaOH = 2NaAlO_2 + 2H_2O$

6. Основные цели шахтной восстановительной плавки свинцовых агломератов:

- A) ошлакование пустой породы с максимальным переводом цинка в шлак
- B) максимальное извлечение свинца и благородных металлов в черновой металл
- C) высушивание материалов и испарение влаги
- D) удаление серы за счет окисления сульфидов шихты
- E) прибавление серы за счет сульфидирования шихты
- F) минимальное извлечение свинца и других металлов в черновой металл
- G) офлюсование цинка с максимальным переводом свинца в шлак

7. В качестве восстановителя при получении тантала и ниобия из их чистых соединений применяют:

- A) железо, марганец
- B) кремний, литий
- C) кальций, магний
- D) электролиз
- E) свинец, цинк
- F) натрий, алюминий
- G) углерод, водород
- H) азот, кислород

8. Основные направления охраны окружающей среды в металлургии:

- А) обезвреживание промышленных отходов с утилизацией всех ценных компонентов, содержащихся в них
- В) вероятность вредного воздействия металлургической промышленности на окружающую среду минимальная, следовательно особых мер принимать нет необходимости;
- С) переход на бессточный режим водопользования
- Д) организация больших хвостохранилищ для сточных вод.
- Е) установка более высоких дымовых труб
- Ф) сокращение выбросов твердых и газообразных веществ в атмосферу за счет их улавливания и обезвреживания

9. При очистке сточных вод применяют известь в качестве:

- А) органического реагента
- В) как дорогостоящего, дефицитного, но доступного реагента
- С) коагулянта, осадителя
- Д) как наиболее дешевого, доступного и распространенного реагента
- Е) химического реагента
- Ф) ксантогената, флотореагента

10. Медные руды разделяют на:

- А) несмешанные
- В) силикатные
- С) смешанные
- Д) окисленные
- Е) алюмосиликатные
- Ф) сульфидные