

**Питання і задачі для *поточного* контролю знань студентів за дисципліною  
«Основи технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів»  
(приклади)**

1. Класифікація керамічних матеріалів за ступенем спікання і технологічними особливостями (наведіть приклади)
2. Природні флюсуєчі матеріали: види, родовища. Методи збагачення флюсуєчої сировини.
3. Класифікація вогнетривких виробів. Приклади.
4. Класифікація глинистих матеріалів. Методи збагачення глинистої сировини.
5. Способи подрібнення та принципи вибору подрібнюєчого обладнання.
6. Спіснюєчі матеріали: призначення, види.
7. Охарактеризуйте фізико-хімічні методи регулювання властивостей керамічних суспензій.
8. Які процеси відбуваються при сушці матеріалу в залежності від періоду сушки?
9. Які фактори обумовлюють вибір режиму сушки. Яким чином визначають режим сушки?
10. Порівняльна характеристика методів сушки.
11. Фізико-механічні, теплофізичні, хімічні, електрофізичні властивості керамічних матеріалів.
12. Специфічні властивості вогнетривів.
13. Історична періодизація в розвитку скла: етапи, досягнення.
14. Характеристика сучасного етапу розвитку технологій скла.
15. Класифікація промислових стекол за призначення. Наведіть приклади.
16. Розкрийте особливості склоподібного стану речовини у порівнянні з кристалічним станом.
17. Узагальнена технологічна схема виробництва силікатних стекол.
18. Наведіть повну характеристику всіх стадій скловаріння.
19. Головні і допоміжні сировинні матеріали для виробництва стекол.
20. Теплотехнічні агрегати для варки промислових стекол. Характеристика, техніко-економічні показники роботи.
21. Охарактеризуйте усі групи властивостей стекол у твердому стані.
22. Теплова обробка скловиробів: призначення, технологія.
23. Види хімічної обробки поверхні стекол.
24. Узагальнена технологічна схема виробництва емальованих виробів.
25. Сучасні технології емалювання: призначення, особливості.
26. Класифікаційні ознаки емалевих покриттів.
27. Приготування та зберігання емалевих порошоків і шлікерів.
28. Процеси, що перебігають при випалі системи «метал-покриття».
29. Способи підготовки металів до емалювання.
30. Сировинні матеріали для приготування емалей.
31. Основні властивості та області застосування в'язучих матеріалів.
32. Гідравлічне вапно та його різновиди. Сировина для отримання вапна.
33. Характеристика портландцементного клінкеру.
34. Види кислотостійких в'язучих.
35. Класифікація в'язучих речовин.
36. Модульні характеристики портландцементного клінкеру.
37. Сировина для виробництва магнезійних в'язучих матеріалів.
38. Виробництво шлакопортландцементу, властивості і застосування.
39. Основні мінерали портландцементного клінкеру і класифікація цементу за мінералогічним складом.
40. Теорія тверднення А.А. Байкова.
41. Механізм тверднення гіпсових в'язучих згідно з теорією Ле-Шательє.
42. Романцемент: його відмінність від гідравлічного вапна.

43. Цементи вищої вогнетривкості, основні клінкерні мінерали і область застосування.
44. Наведіть фракційний склад прес-порошку, якщо за результатами ситового аналізу 1 кг порошку його часточки за розміром розподіляються наступним чином: більше 5 мм – 10 г, від 5 до 3 мм – 110 г, від 3 до 2 мм – 180 г, від 2 до 1 мм – 250 г, менше 1 мм – 450 г.
45. За даними хімічного аналізу склад крейди Кременецького родовища становить (мас. %) :  $\text{SiO}_2$  – 1,19;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 0,09;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 0,22;  $\text{MgO}$  – 0,56;  $\text{CaO}$  – 54,2; в.п.п. – 43,53;  $\text{H}_2\text{O}$  – 8,24. Порівняйте вміст  $\text{CaO}$  у крейді Кременецькій та у крейді м. Трускавіца, яка має наступний хімічний склад (мас. %) :  $\text{SiO}_2$  – 0,7;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 0,05;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 0,17;  $\text{CaO}$  – 54,5; в.п.п. – 44,58.
46. Наведіть хімічний склад поливи у масових долях, виходячи з хімічного складу, наданого у молярних відсотках:  $\text{SiO}_2$  – 55;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 8;  $\text{CaO}$  – 5;  $\text{ZnO}$  – 5;  $\text{BaO}$  – 10;  $\text{B}_2\text{O}_3$  – 17.
47. Визначте втрати скляної шихти на угар та вивітрювання, якщо для отримання 1 т скла необхідно шихти 1,3 т.
48. Для отримання скла зі складом (мас. %) :  $\text{Na}_2\text{O}$  – 10,  $\text{CaO}$  – 5,  $\text{MgO}$  – 2,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 4,  $\text{SiO}_2$  – 79 Вам запропонували використовувати склобій таких складів:  
 1) мас. %:  $\text{Na}_2\text{O}$  – 12,  $\text{CaO}$  – 8,  $\text{MgO}$  – 2,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 6,  $\text{SiO}_2$  – 72  
 2) мас. %:  $\text{Na}_2\text{O}$  – 10,  $\text{K}_2\text{O}$  – 2,  $\text{CaO}$  – 2,  $\text{ZnO}$  – 4,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 6,  $\text{SiO}_2$  – 76  
 Якому з двох варіантів Ви б надали перевагу і чому?
49. Скільки шамоту потрібно взяти, щоби за рахунок нього у матеріал увійшло 37 % оксиду кремнію. Хімічний склад глини для шамоту (мас. %) :  $\text{SiO}_2$  – 52;  $\text{TiO}_2$  – 1,3;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 33;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 1,0;  $\text{CaO}$  – 0,5;  $\text{MgO}$  – 0,6;  $\text{K}_2\text{O}$  – 2,2;  $\text{Na}_2\text{O}$  – 0,5, в.п.п. – 8,7 %.
50. Визначте втрати при прожарюванні керамічної маси, виходячи з її шихтового складу і втрат на угар сировини: глина «Технік-1» – 65 % (в.п.п. – 9,5 %), пегматит – 20 % (в.п.п. – 1,2 %), крейда – 15 % (в.п.п. – 45,5 %).