

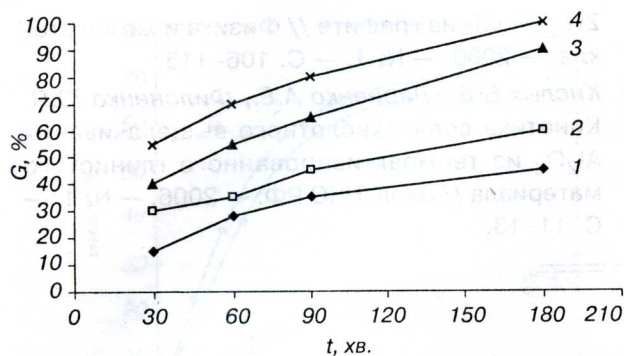


Рис. 1. Залежність ступеня перетворення від часу витримки та температури для $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$: 1 — 900°C, 2 — 1100°C, 3 — 1300°C, 4 — 1400°C

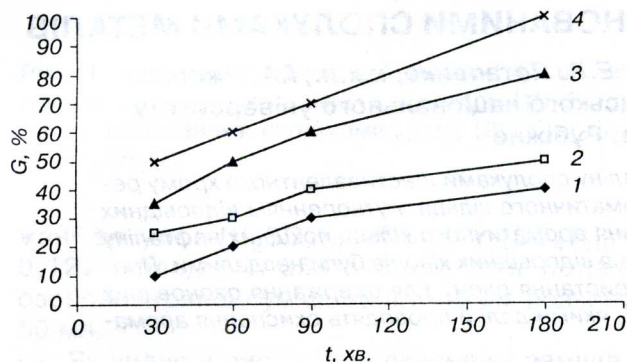


Рис. 2. Залежність ступеня перетворення від температури та часу витримки для суміші $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$ та $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$: 1 — 900°C, 2 — 1100°C, 3 — 1300°C, 4 — 1400°C

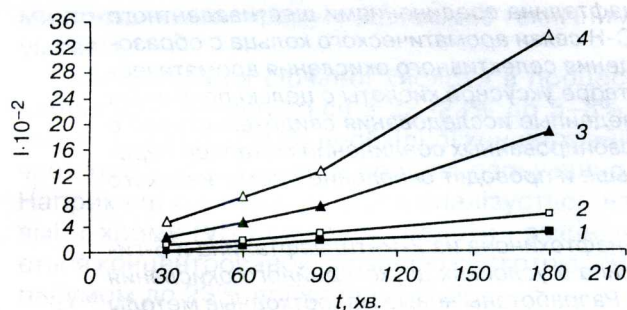


Рис. 3. Залежність швидкості реакції від температури та часу витримки для $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$: 1 — 900°C, 2 — 1100°C, 3 — 1300°C, 4 — 1400°C

Як видно з наведених результатів, BaO повністю засвоюється за температури 1400°C та витримки 3 години як для $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$, так і для суміші $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$ та $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$. До цього часу за температури 900, 1100 та 1300°C відповідно вступає в реакцію 45, 60 та 90% мас. BaO , у разі $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$, та 40, 50, 80% мас. BaO — для суміші $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$ та $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$.

Для всіх значень температур залежність $I = f(t)$ має лінійний характер. Оскільки прямі лінії не виходять з початкової точки координат, а відсікають певні відрізки на осі ординат, можна зробити висновок, що в початковий період протікання процесу швидкість лімітується хімічною взаємодією на межі розподілу

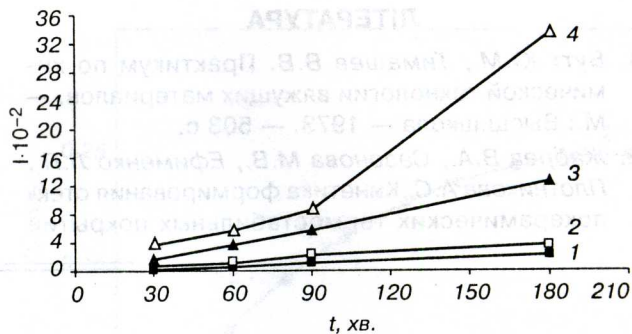


Рис. 4. Залежність швидкості реакції від температури та часу витримки для суміші $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$ та $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$: 1 — 900°C, 2 — 1100°C, 3 — 1300°C, 4 — 1400°C

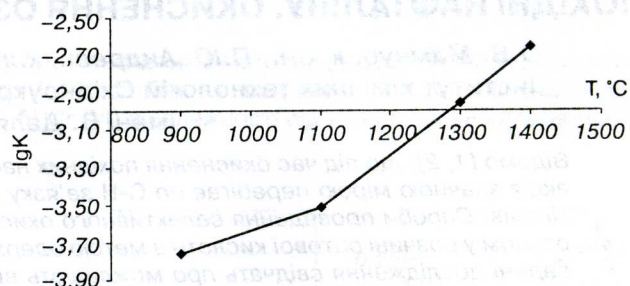


Рис. 5. Залежність $\lg K$ від температури для $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$

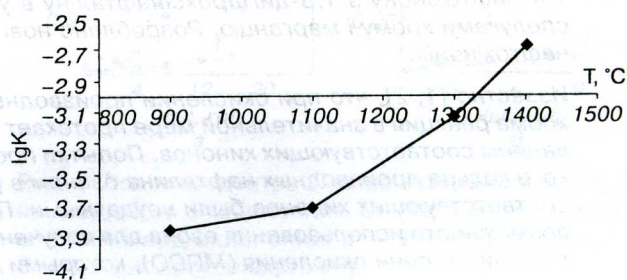


Рис. 6. Залежність $\lg K$ від температури для суміші $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$ та $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$

фаз (ступінь перетворення $< 0,1$). Лінеаризація даних по дифузійним рівнянням свідчить про подальший перехід реакції в дифузійний режим. Швидкість процесу визначається дифузійним характером лише після утворення безперервного шару продуктів твердофазних реакцій.

В системі, що досліджувалася, процеси фазоутворення проходять, завдяки реакціям в твердій фазі. Швидкість реакції задовільно описується рівнянням Гінстлінга-Броунштейна.

Рентгенографічні дослідження підтверджують кінетику фазоутворення в системі $\text{BaO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{Fe}_2\text{O}_3$.

Проведені дослідження мають значення для розробки нових композиційних матеріалів із заданими магнітними властивостями.