

РЕНТГЕНОФАЗОВЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗЦОВ СТРОИТЕЛЬНОЙ СМЕСИ НА ДИФРАКТОМЕТРЕ ДИФРЕЙ

Задача исследования: контроль технологических процессов производства строительных материалов.

На экспертизу были получены 3 образца различного состава в виде порошков кремового цвета. Для анализа пробы перетирались в агатовой ступке и запрессовывались в кюветы d 10 мм. Результаты дифрактометрического анализа образцов приведены на рис. 1-5.

Условия съемки: рентгено-оптическая схема Брегга-Брентано, острофокусная трубка БСВ-33, напряжение на трубке 25 кВ, ток 3 мА, размер фокусного пятна 1,2 x 3 мм, $Cu-K\alpha$, изогнутый позиционно-чувствительный детектор, диапазон одновременной регистрации 55 град, экспозиция 600 сек. Калибровка детектора осуществлялась по внешнему стандарту.

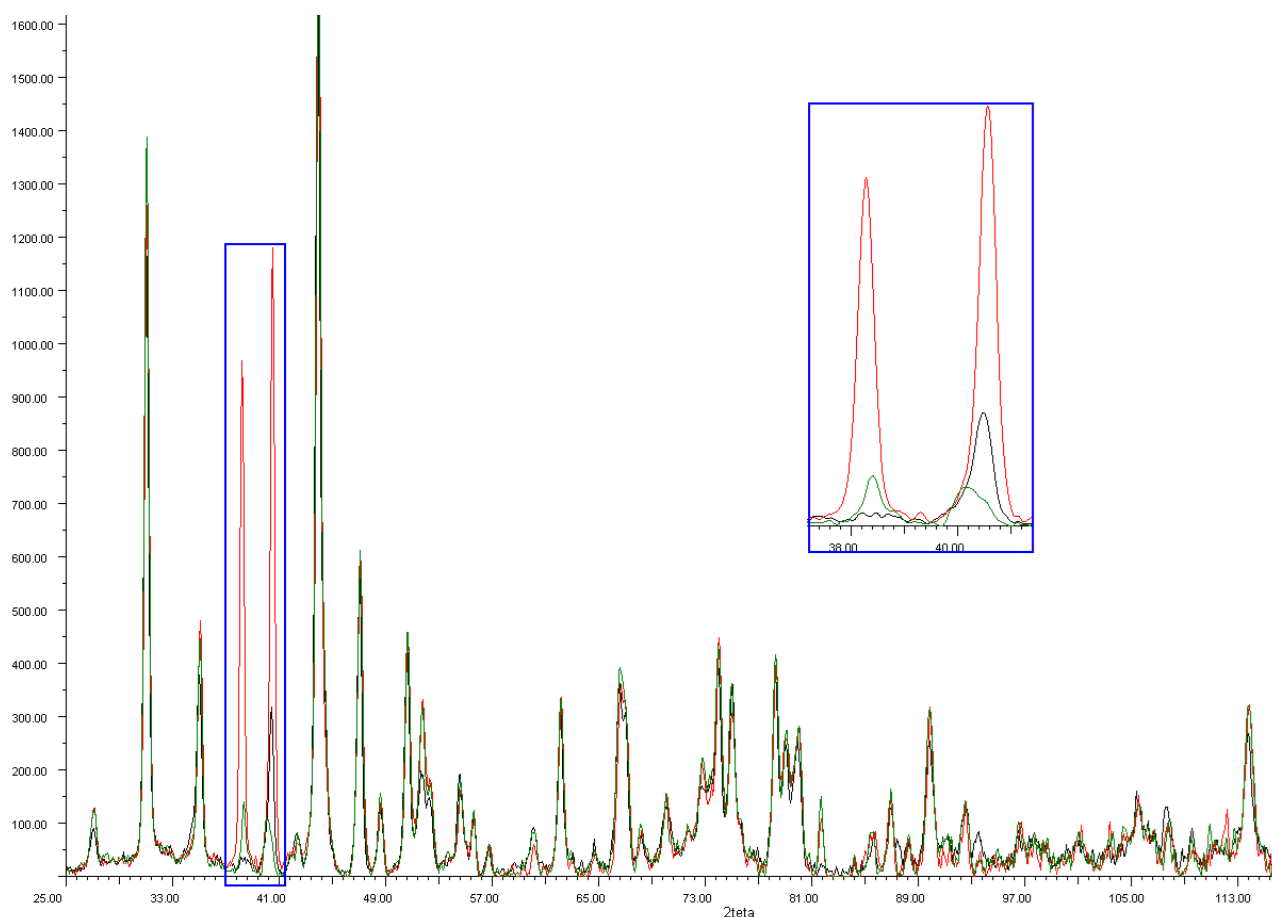


Рис.1 Дифрактограммы трех исследованных образцов и фрагмент спектра, иллюстрирующий различное содержание компонентов смеси:

Черная дифрактограмма - образец 0,5;

Красная дифрактограмма - образец 0,8;

Зеленая дифрактограмма - образец 1,4.



Пример идентификации фаз для образца 0,8 по оригинальному алгоритму поиска БД:

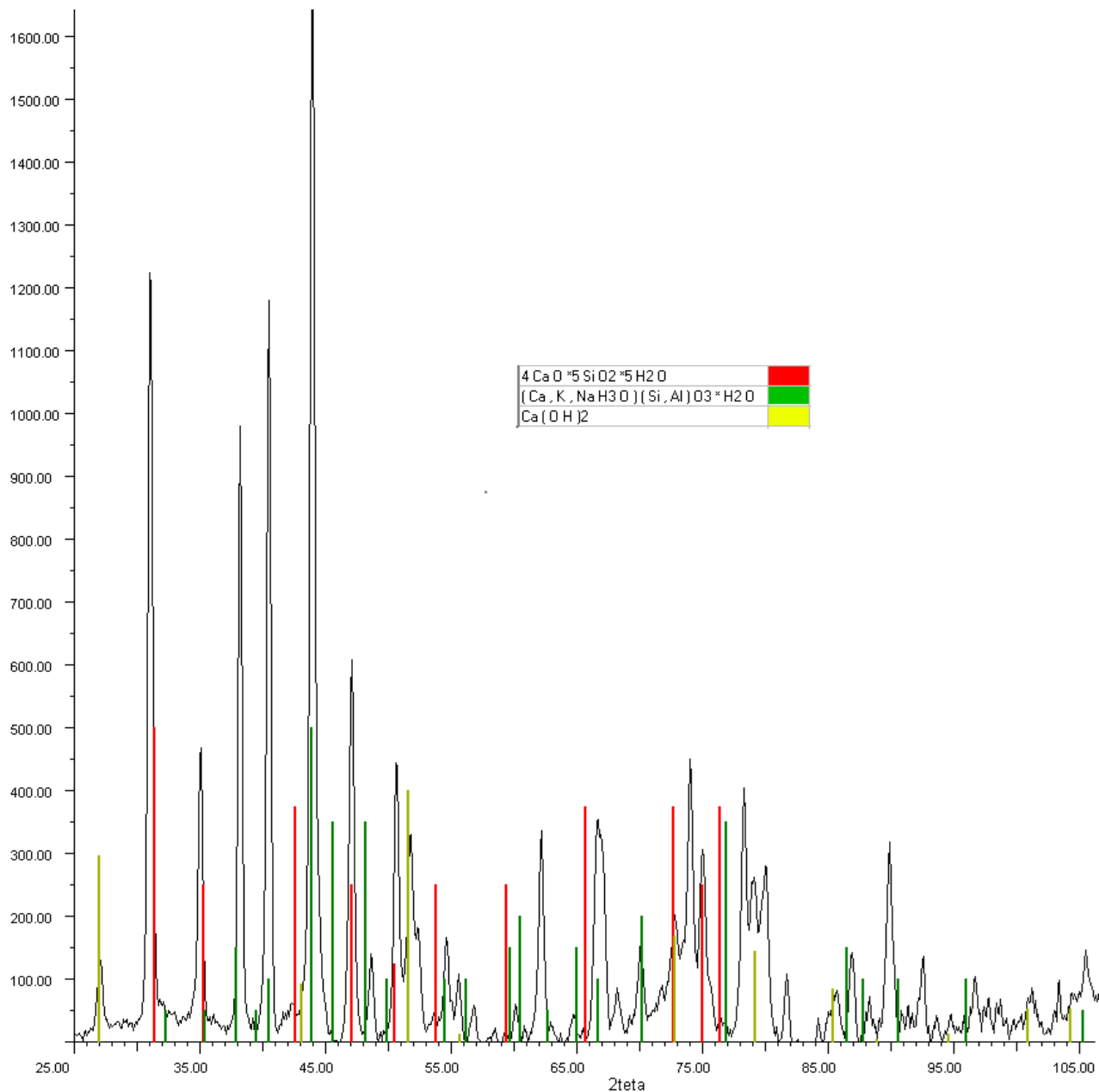


Рис.2 Обработанная дифрактограмма пробы 0,8 и штрих диаграммы найденных фаз:
Красная штрих диаграмма-тоберморит, карт. № 30239;
Зеленая штрих диаграмма-тоберморит, карт. № 200544;
Желтая штрих диаграмма-портландит, карт. № 40733.

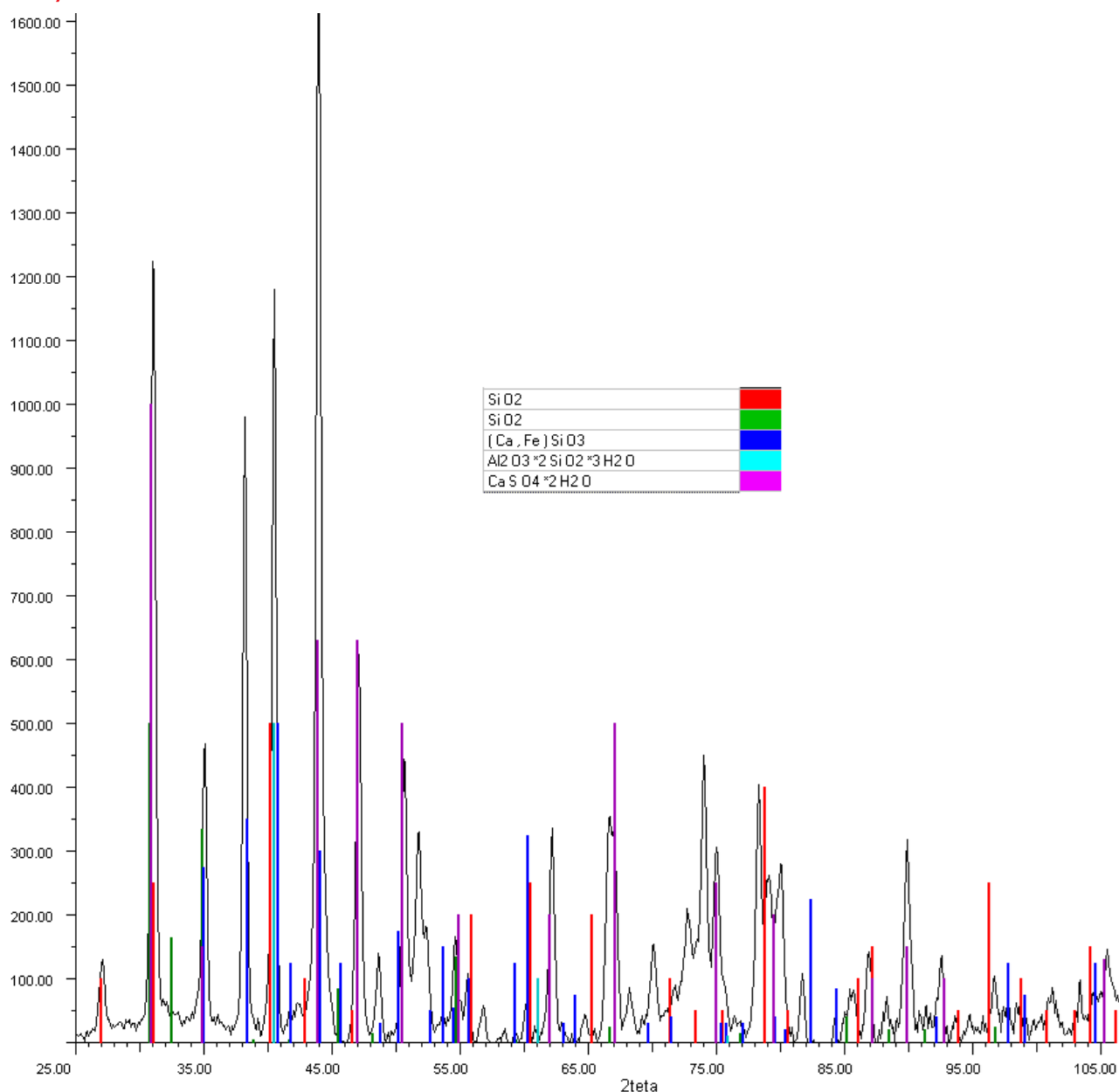


Рис. 3 Обработанная дифрактограмма пробы 0,8 и штрих диаграммы найденных фаз:
Красная штрих диаграмма-кварц, карт. № 461441;
Зеленая штрих диаграмма-кварц, карт. № 10378;
Синяя штрих диаграмма-железистый волластонит, карт. № 271056;
Голубая штрих диаграмма-аллофан, карт. № 380449;
Розовая штрих диаграмма-гипс, карт. № 10385.

Выводы:

1. На основании рентгенофазового анализа, проведенном на дифрактометре ДИФРЕЙ-401, установлено, что все три образца имеют идентичный фазовый состав.
2. Количественное содержание некоторых фаз компонентов смеси различно во всех трех образцах.