

уложенных в 8 слоёв по 4 бруска в каждом. Расстояние между брусками в ряду 20 мм [10].

Обработка полученных результатов выполнена с использованием методов теории планирования эксперимента. Ранее было установлено, что на показатель огнетушащей способности ГОС наибольшее влияние оказывают четыре фактора [9]: концентрации $\text{Na}_2\text{O}\cdot 2,7\text{SiO}_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ и ПАВ. С учётом химической совместимости компонентов ГОС и условия возможности быстрого гелеобразования были определены уровни варьирования этих факторов (табл. 1).

Таблица 1 – Уровни варьирования четырёх факторов (модель определения показателя огнетушащей способности)

Факторы	Кодовое обозначение	Нулевой уровень $X_i = 0$	Интервал варьирования	Максимальный уровень $X_i = 1$	Минимальный уровень $X_i = -1$
Концентрация $\text{Na}_2\text{O}\cdot 2,7\text{SiO}_2$, %	x_1	18	5	23	13
Концентрация $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, %	x_2	17	1.5	18.5	15.5
Концентрация $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, %	x_3	10	2	12	8
Концентрация ПАВ, %	x_4	1.5	0.5	2.0	1.0

Эксперимент был реализован в соответствии с центральным композиционным рототабельным планом второго порядка. Реализация плана типа 2^4 представлена в табл.2.

Таблица 2 – Условия и результаты опытов по исследованию огнетушащего действия гелеобразующей системы $((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + \text{Na}_2\text{O}\cdot 2,7 \text{SiO}_2)$

x_1	x_1	x_3	x_4	F	x_1	x_2	x_3	x_4	F
-1	-1	-1	-1	475	-2	0	0	0	355
+1	-1	-1	-1	480	+2	0	0	0	380
-1	+1	-1	-1	455	0	-2	0	0	390
+1	+1	-1	-1	465	0	+2	0	0	350
-1	-1	+1	-1	330	0	0	-2	0	490
+1	-1	+1	-1	340	0	0	+2	0	280
-1	+1	+1	-1	310	0	0	0	-2	380
+1	+1	+1	-1	320	0	0	0	+2	365
-1	-1	-1	+1	465	0	0	0	0	390
+1	-1	-1	+1	475	0	0	0	0	370